

# Le e-Catalogue



2023

Outils coupants  
et Serrage

**UTILIS**<sup>®</sup>  
Tooling for High Technology

[www.utilis.com](http://www.utilis.com)

 **CERATIZIT**  
GROUP



# Tooling a Sustainable Future

## CERATIZIT: Votre spécialiste pour des outils coupants et matériaux durs durables

Vous cherchez un partenaire sur lequel vous pouvez compter lorsqu'il s'agit d'outils coupants et de processus d'usinage ?

Chez CERATIZIT, nous ne sommes pas seulement un fabricant d'outils, nous sommes également à vos côtés pour vous conseiller grâce à notre connaissance et à notre expérience reconnue depuis plusieurs décennies.

Ceux qui se soucient de leur bilan carbone, trouveront également en nous un partenaire impliqué dans le développement durable, avec une stratégie et des objectifs concrets. En résumé, notre vocation : être le leader du développement durable dans notre secteur.

Depuis plus de 100 ans, CERATIZIT fait office de pionnier en proposant des solutions à base de matériaux durs destinées à l'usinage et à la protection contre l'usure. Nous assurons une qualité maximale à nos clients ainsi que l'accès aux derniers développements dans le secteur du carbure – une prestation complète pour les outils de coupe.







Accès direct à la table  
des matières

## Bienvenue!



Commandez facilement et sans paperasse

### Service client

**Téléphone**

+33 (0)4 50 96 36 30

**Numéro de fax**

+33 (0)4 50 96 37 93

**E-mail**

contact@utilis.com



Il n'y a pas plus simple

### Commandes sur la boutique en ligne

[www.utilis.com](http://www.utilis.com)



Conseil et soutien à distance

### Votre conseiller de vente personnel

Votre numéro client





**Le développement durable n'est pas simplement un objectif, mais une mission.**

Tous ensemble vers un avenir durable



# Leader du secteur en développement durable d'ici à 2025

Notre vision est aussi clairement définie que difficile à atteindre : Nous visons à être leader du développement durable dans le secteur des outils et des métaux durs d'ici à 2025. Pour devenir vraiment durables dans toute l'entreprise, nous poursuivons ce thème crucial sur toute la chaîne de valeur. Notre stratégie en matière de développement durable ne concerne pas uniquement les processus et ressources internes, elle définit aussi de nouvelles normes de coopération avec les partenaires.



## Être climatiquement neutre dès 2025

Nous prenons notre responsabilité envers le climat avec sérieux et faisons tout notre possible pour réduire à un minimum notre empreinte carbone. Les directives générales pour y arriver sont définies dans les objectifs des Nations Unies en matière de CO<sub>2</sub> qui avoisinent zéro d'ici à 2050. Mais nous allons aller plus loin et visons cet objectif dès 2040.

- ▲ **D'ici à 2025** : Neutralité carbone avec une réduction globale des émissions de 35 %
- ▲ **D'ici à 2030** : Réduction combinée de 60 %
- ▲ **D'ici à 2040** : Net zéro grâce à une réduction combinée des émissions de 75 %



## Réduire le recours aux matières premières vierges

Pour réduire l'extraction de matières premières vierges, nous augmentons sans cesse la proportion de carbure recyclé dans nos produits. Aujourd'hui, cela représente près de 85 % et nous prévoyons d'augmenter cette part à plus de 95 % d'ici 2030.

Pour en savoir plus sur notre approche du développement durable, consultez notre site :

<https://cutting.tools/fr/fr/sustainability>



A man with a full red beard and a grey polo shirt is working in a factory. He is holding a complex metal part with both hands and using a small tool to adjust it. In the foreground, there is a workbench with several other metal parts. The background shows industrial machinery.

**C'EST  
NOTRE  
TRUC**

## **Un choix complet. Qualité supérieure.**

Pièces complexes. Usinage de précision.  
Avec des outils de qualité CERATIZIT.

- ▲ 65.000 outils de qualité dédiés à l'usinage
- ▲ Une gamme complète de produits avec tout pour l'usinage de la broche à la table de la machine
- ▲ Les toutes dernières innovations : 30% de nos outils ont moins de 5 ans.
- ▲ Pour toutes les problématiques d'usinage une solution standard, semi-standard, ou spécifique

**Pour vous, cela signifie :** des durées de vie plus longues, une sécurité de processus accrue et un important potentiel de réduction des coûts.

# La solution pour l'usinage

Un fournisseur unique pour vos besoins

C'EST NOTRE TRUC :

- ▲ proposer une solution globale pour tout ce qui a trait à l'usinage,
- ▲ accompagner nos clients en tant que partenaire,
- ▲ avoir à tout moment l'outil de qualité adéquat !





# Un spécialiste sur place. Toujours une solution disponible.

Faire avancer l'usinage avec vous

- ▲ technico-commercial sur site
- ▲ équipe de projet expérimentée dans le développement de solutions d'outillage innovantes
- ▲ réseau d'experts en usinage et en digitalisation de processus

A man with grey hair and a beard, wearing a white shirt with a logo, is smiling and working on a CNC machine. The machine is a large industrial tool with a white and black body. The background is a factory setting with a grey wall and a large red triangle on the right side. The text 'C'EST NOTRE TRUC' is written in white on a red background in the bottom left corner.

**C'EST  
NOTRE  
TRUC**



# Commandé aujourd'hui. Livré demain.

Votre commande? Déjà en route.

- ▲ Aucune quantité minimale.
- ▲ Commander auprès de notre service commercial
- ▲ Commander à n'importe quel moment de la journée sur notre e-shop
- ▲ Suivi d'expédition
- ▲ 99 % de disponibilité grâce aux procédés logistiques les plus modernes



DIGITAL SOLUTIONS

## CERAsmart

Le label CERAsmart regroupe les solutions digitales de CERATIZIT pour l'optimisation des processus tout au long de la chaîne de production.

Les fondamentaux de CERAsmart consistent en un système de surveillance d'outils et de processus CERAsmart ToolScope; ainsi que CERAsmart Cockpit, qui combine, visualise et évalue les données individuelles de processus - jusqu'aux données de vos systèmes ERP, si vous le souhaitez.

Vous avez des questions sur CERAsmart? Prenez contact avec votre technico-commercial et découvrez comment nous pouvons optimiser vos processus d'usinage.

- ▲ Réduction des coûts et des temps de cycle
- ▲ Augmentation de la qualité
- ▲ Protection et optimisations des ressources
- ▲ Assurance d'un fonctionnement transparent 24h/24
- ▲ Assurance d'une planification fiable

<https://cutting.tools/fr/fr/cerasmart>



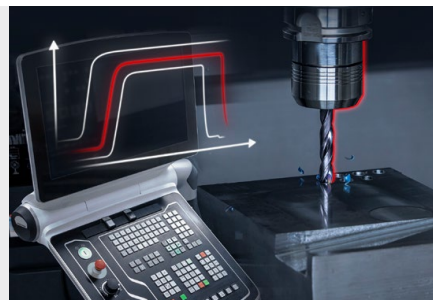


## CERAsmart ToolScope

### Surveillance d'outils et de processus : ToolScope

Le système de surveillance et de régulation enregistre et visualise en permanence les signaux de la machine pendant le processus de fabrication.

<https://cutting.tools/fr/toolscope>

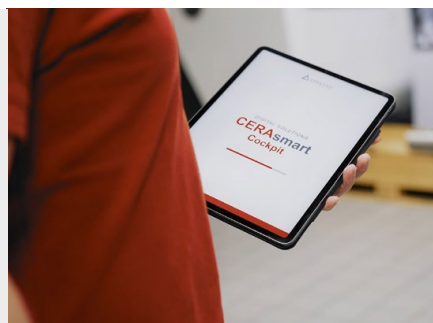


## CERAsmart Cockpit

### Utilisation optimale de vos données numériques de production avec CERAsmart Cockpit.

Réaliser d'énormes gains de temps dans la collecte des données, l'identification et la résolution des problèmes. Pour plus d'efficacité dans votre production.

<https://cutting.tools/fr/cerasmart-cockpit>



# Tool Supply

## Solutions personnalisées pour l'approvisionnement en outils

Nous nous chargeons de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de stockage ! Vous déterminez les produits et les droits d'accès. Nous vous aidons à déterminer vos besoins, à choisir votre système et à l'installer.

- ▲ une gestion des stocks adaptée à vos besoins individuels
- ▲ un approvisionnement en outils simplifié et plus efficace
- ▲ toujours l'outil adéquat à disposition : atout essentiel de votre succès.



# Le e-Catalogue

Dans ce catalogue, nous avons regroupé notre gamme d'outils unique sur le marché. Pour éviter de chercher longtemps l'outil qui vous convient, notre Toolfinder au début de chaque chapitre vous aide sur le choix d'une plus grande efficacité dans l'usinage.



Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

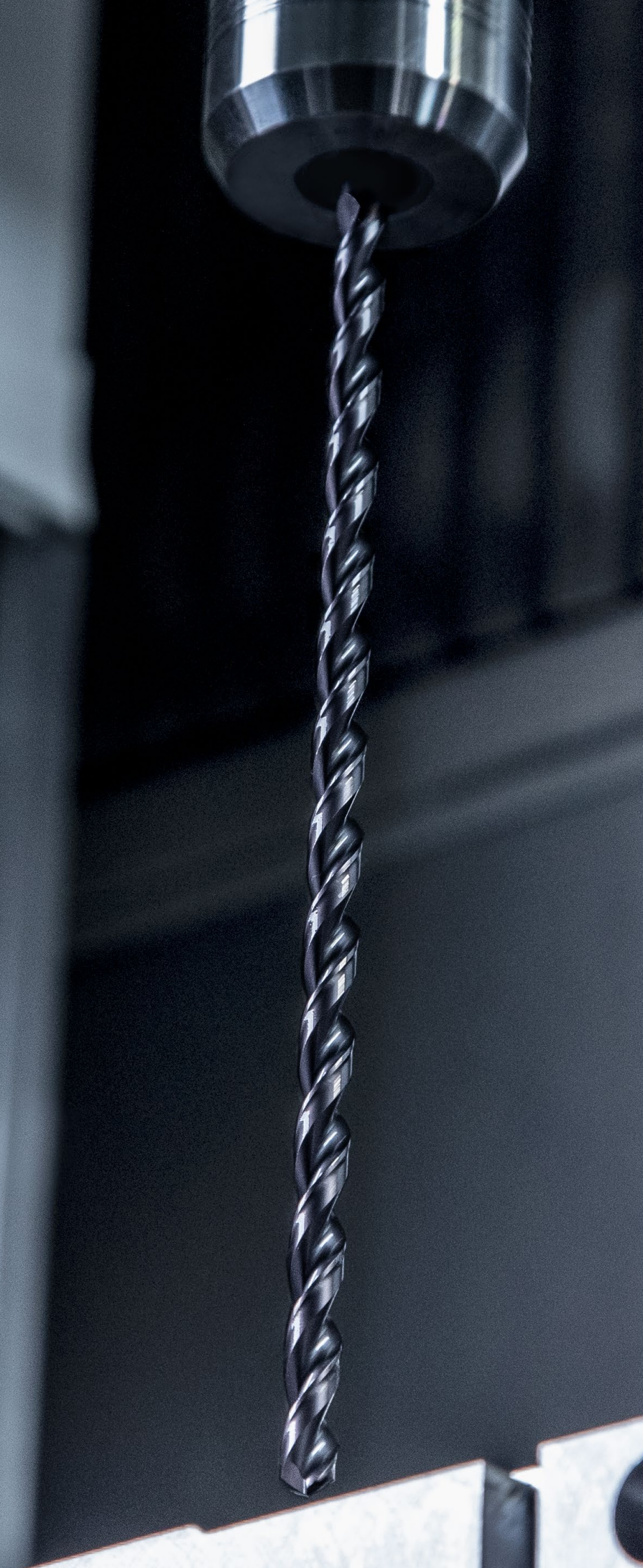
Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières









Perçage et alésage

- 1** Forets HSS
- 2** Forets en carbure monobloc
- 3** Forets à plaquettes amovibles
- 4** Alésage et lamage
- 5** Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6** Tarauds
- 7** Fraises à fileter et à gorges
- 8** Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9** Outils de tournage
- 10** Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11** Outils de tronçonnage et gorges
- 12** Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13** Fraises HSS
- 14** Fraises en carbure monobloc
- 15** Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16** Attachements et accessoires
- 17** Serrage de pièces
- 18** Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Toolfinder	5
Vue d'ensemble du programme	6-8
Gamme d'outils	9-42
Informations techniques	
Conditions de coupe	43-52
Tableau des avances	53
Revêtements et matériau de coupe	54

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Légende

### Queue



Queue cylindrique lisse



Queue cylindrique avec pente d'entraînement "Whistle Notch"



Cône morse



Queue cylindrique avec plat d'entraînement "Weldon"

### Exécution



Lubrification interne



Auto-centrant

- = Utilisation principale
- = Utilisation possible








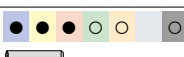


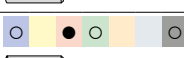


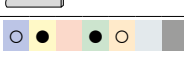


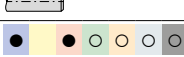


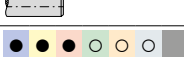














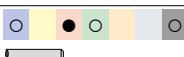


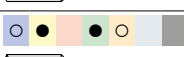


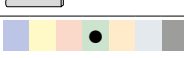


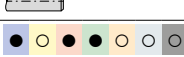


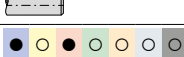











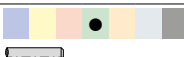





## Toolfinder

	Type d'outil	Matériau de coupe/ Revêtement	Désignation	DIN 1897	DIN 338	DIN 340	Série 1	Série 2	Série 3
				3xD	5xD	10xD	> 10xD		
Aciers – Universel	VX	HSS-E TiN	▲ Foret universel à hautes performances ▲ Queue d'outil selon DIN 1835A ▲ Auto-centrant	9	15				
	UNI	HSS-E-PM TiN	▲ HSS fritté revêtu TiN ▲ Foret universel à hautes performances	10-14	16-21				
	UNI	HSS-E TiN	▲ Similaire au Type VX ▲ Queue cylindrique ne répondant pas à la DIN 1835 A ▲ Existe également sous forme de coffret	10-14	16-21	24-26			
	N	HSS vap.	▲ Foret standard ▲ Utilisable sur machines portatives ▲ Existe également sous forme de coffret	10-14	16-21				
	WT	HSS-E vap.	▲ Pour aciers fortement alliés et superalliages (Hastelloy, Inconel, Nimonic)	10-14					
	WT	HSS-E TiN	▲ Similaire au Type WT-HSS-E vap. ▲ Meilleure résistance à l'usure grâce au revêtement	10-14					
	WTL	HSS-E F.-nit	▲ Goujures larges ▲ Bonne résistance à l'usure grâce à la nitruration		16-21	24-26			
	WTL	HSS-E TiN	▲ Similaire à WTL HSS-E, possibilité de V <sub>c</sub> plus importantes et meilleure résistance à l'usure grâce au revêtement ▲ Pour les aciers et les fontes		16-21				
	WTL	HSS-E TiAlN	▲ Goujures élargies pour une meilleure gestion des copeaux ▲ Résistance à l'usure plus élevée grâce au revêtement TiAlN				27	28	28
	WTL	HSS F.-nit	▲ Goujures larges ▲ Bonne résistance à l'usure grâce à la nitruration				27	28	28
	WTL	HSS TiN	▲ Similaire à WTL HSS, possibilité de V <sub>c</sub> plus importantes et meilleure résistance à l'usure grâce au revêtement			24-26			
	WNX	HSS-E	▲ Foret standard, application dans les aciers, les fontes et les non ferreux	10-14					
	NC	HSS TiAlN	▲ Pour l'utilisation avec canons de perçage ▲ Excellente évacuation des copeaux grâce à la lubrification centrale ▲ Meilleure résistance à l'usure grâce au revêtement			23			
	Aciers inoxydables	VA	HSS-E	▲ Spécialiste pour les aciers inoxydables ▲ Géométrie spéciale	10-14	16-21			
Métaux non ferreux	W	HSS	▲ Spécialiste pour les non-ferreux		16-21				
	WTW	HSS	▲ Pour les métaux non-ferreux jusque 500 N/mm <sup>2</sup> ▲ Pour les perçages profonds			24-26			

# Vue d'ensemble des forets HSS






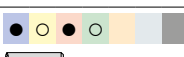

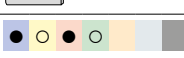

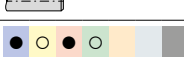

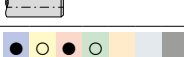




















Type d'outil	Matériau de coupe   Revêtement	Angle de pointe	Diamètre en mm			Revêtu	Non revêtu	
SIG	DC							WNT \ Performance
<b>3xD sans trous d'huile</b>								
	VX HSS-E TiN	118°	2-20			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	UNI HSS-E TiN	118°	1-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	N HSS vap.	118°	0,4-20			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	VA HSS-E	130°	1-12			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	WNX HSS-E	130°	1-20			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	WT HSS-E vap.	130°	0,4-25			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
	WT HSS-E TiN	130°	1-20			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10-14
<b>5xD sans trous d'huile</b>								
	VX HSS-E TiN	118°	2-20			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	UNI HSS-E TiN	118°	0,9-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	N HSS vap.	118°	0,2-20			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	VA HSS-E	130°	1-12			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	W HSS	130°	0,20-20			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	WTL HSS-E F-nit.	130°	1-16			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
	WTL HSS-E TiN	130°	1-16			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16-21
<b>Jusque 10xD sans trous d'huile</b>								
	UNI HSS-E TiN	118°	1-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-26
	WTL HSS-E F-nit.	130°	1-12			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-26
	WTL HSS TiN	130°	1-14			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-26
	WTW HSS	130°	1-14			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-26

## Vue d'ensemble des forets HSS

Type d'outil	Matériau de coupe   Revêtement	Angle de pointe	Diamètre en mm		Revêtu	Non revêtu	Performance
SIG	DC				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superalloys H Matières trempées O Matières non métalliques			
<b>Jusque 10xD avec trous d'huile</b>							
	NC HSS TiAlN	130°	3-13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23
<b>Supérieurs à 10xD sans trous d'huile</b>							
	WTL HSS F-nit. Série 1	130°	2-13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27
	WTL HSS F-nit. Série 2	130°	2-13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	WTL HSS F-nit. Série 3	130°	2,5-13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	WTL HSS-E TiAlN Série 1	130°	3-10,2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27
	WTL HSS-E TiAlN Série 2	130°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	WTL HSS-E TiAlN Série 3	130°	4-10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
<b>Micro-forets</b>							
	N HSS-E-PM	118°	0,15-1,45		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29
<b>Jeux de forets hélicoïdaux</b>							
	N HSS vap.	118°	1-10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22
	UNI HSS-E TiN	118°	1-10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22
<b>Forets à pointer</b>							
	NC-A HSS	90°	3-20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	33-35
	NC-A HSS TiN	90°	3-20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33+34
	NC-A HSS	120°	3-20		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	33+34
	NC-A HSS TiN	120°	3-20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33+34
<b>Forets à centrer</b>							
	ZB HSS	118°	0,5-6,3		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DIN 333 – Forme A/B/R 35-37
	ZB HSS TiN	118°	0,5-6,3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIN 333 – Forme A 36
	ZB HSS-E	118°	0,5-6,3		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DIN 333 – Forme A 36

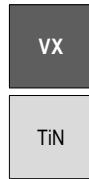
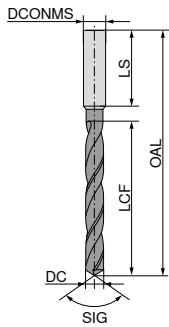
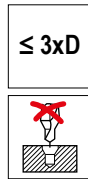


## Vue d'ensemble des forets HSS

Type d'outil	Matériau de coupe   Revêtement	Angle de pointe	Diamètre en mm		Revêtu	Non revêtu	
SIG	DC				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Forets étagés</b>							
	SB HSS vap.	118°	2,5–10,2		Angle de chanfreinage 90°	<input checked="" type="checkbox"/>	39
	SB HSS	118°	2,5–10,2		Angle de chanfreinage 90°	<input type="checkbox"/>	39
	SB HSS vap.	118°	3,2–10,5		Angle de chanfreinage 90°	<input checked="" type="checkbox"/>	39
	SB HSS	118°	3,2–10,5		Angle de chanfreinage 90°	<input type="checkbox"/>	39
	SB HSS vap.	118°	3,4–11		Angle de lamage 180°	<input checked="" type="checkbox"/>	40
	SB HSS	118°	3,4–11		Angle de lamage 180°	<input type="checkbox"/>	40
	SB HSS vap.	118°	3,3–17,5		Angle de chanfreinage 60°	<input checked="" type="checkbox"/>	42
<b>Foret hélicoïdal avec queue cône morse</b>							
<b>3xD</b>							
	WT HSS-E vap.	130°	13–30			<input checked="" type="checkbox"/>	29
<b>5xD</b>							
	N HSS vap.	118°	10–55			<input checked="" type="checkbox"/>	30
	WTL HSS-E F.-nit/vap.	130°	10–27			<input checked="" type="checkbox"/>	30
<b>10xD</b>							
	N HSS vap.	118°	10–50			<input checked="" type="checkbox"/>	31
	WTL HSS-E F.-nit/vap.	130°	10–25			<input checked="" type="checkbox"/>	31
<b>Profondeur &gt; 10xD</b>							
	WTL HSS F.-nit/vap. Série 1	130°	10–30			<input checked="" type="checkbox"/>	32
	WTL HSS F.-nit/vap. Série 2	130°	10–30			<input checked="" type="checkbox"/>	32
<b>Forets aléseurs</b>							
	N HSS vap.	120°	12–30		3 lèvres	<input checked="" type="checkbox"/>	38
<b>Forets étagés</b>							
	SB HSS vap.	118°	6,6–17,5		Angle de lamage 180°	<input checked="" type="checkbox"/>	41

# Forets hélicoïdaux à haute performance, sim. à DIN 1897, extra-courts

- ▲ Avec queue standard DIN 1835 A
- ▲ Amincissement spécial de l'âme
- ▲ Fonction auto-centrante
- ▲ Hautes performances
- ▲ Affûtage 2 pentes par lèvres



SIG 118°  
HSS-E

10 122 ...

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	LS mm	EUR T2	
2,00	44	12	3	28	11,06	020
2,10	44	12	3	28	12,18	021
2,20	45	13	3	28	13,26	022
2,30	45	13	3	28	13,26	023
2,40	46	14	3	28	13,92	024
2,50	46	14	3	28	11,98	025
2,60	46	14	3	28	13,92	026
2,70	48	16	3	28	14,58	027
2,80	48	16	3	28	14,58	028
2,90	48	16	3	28	14,58	029
3,00	48	16	3	28	13,26	030
3,10	50	18	4	28	13,26	031
3,20	50	18	4	28	13,26	032
3,30	50	18	4	28	13,41	033
3,40	52	20	4	28	13,41	034
3,50	52	20	4	28	12,76	035
3,60	52	20	4	28	13,79	036
3,70	52	20	4	28	14,43	037
3,80	54	22	4	28	14,05	038
3,90	54	22	4	28	14,43	039
4,00	54	22	4	28	11,78	040
4,10	66	22	6	36	11,78	041
4,20	66	22	6	36	12,30	042
4,30	68	24	6	36	13,00	043
4,40	68	24	6	36	14,58	044
4,50	68	24	6	36	11,90	045
4,60	68	24	6	36	15,61	046
4,70	68	24	6	36	15,73	047
4,80	70	26	6	36	15,73	048
4,90	70	26	6	36	15,73	049
5,00	70	26	6	36	13,26	050
5,10	70	26	6	36	15,73	051
5,20	70	26	6	36	16,00	052
5,30	70	26	6	36	16,39	053
5,40	72	28	6	36	17,83	054
5,50	72	28	6	36	14,05	055
5,55	72	28	6	36	17,83	055
5,60	72	28	6	36	17,83	056
5,70	72	28	6	36	17,83	057
5,80	72	28	6	36	17,83	058
5,90	72	28	6	36	17,83	059
6,00	72	28	6	36	14,70	060
6,10	75	31	8	36	22,89	061
6,20	75	31	8	36	22,89	062
6,30	75	31	8	36	27,85	063
6,40	75	31	8	36	23,55	064
6,50	75	31	8	36	17,44	065
6,60	75	31	8	36	28,23	066
6,70	75	31	8	36	28,23	067
6,80	78	34	8	36	30,32	068
6,90	78	34	8	36	30,71	069
7,00	78	34	8	36	23,18	070
7,10	78	34	8	36	34,09	071

10 122 ...

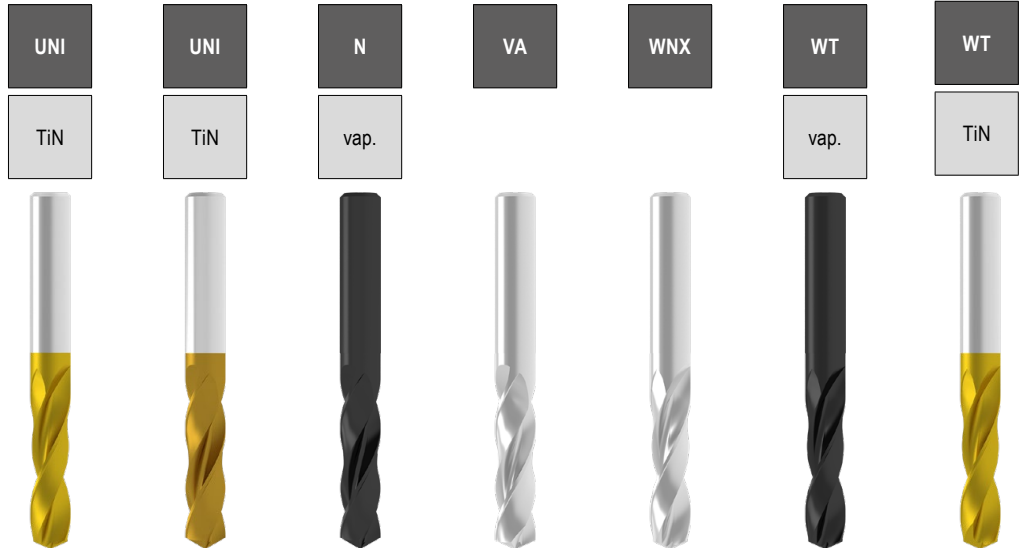
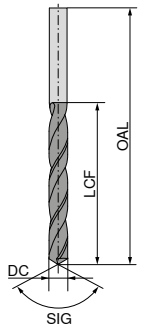
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	LS mm	EUR T2	
7,20	78	34	8	36	33,97	072
7,30	78	34	8	36	33,97	073
7,40	78	34	8	36	34,09	074
7,45	78	34	8	36	34,09	0745
7,50	78	34	8	36	24,47	075
7,60	81	37	8	36	34,22	076
7,70	81	37	8	36	38,12	077
7,80	81	37	8	36	38,12	078
7,90	81	37	8	36	38,12	079
8,00	81	37	8	36	25,12	080
8,10	87	37	10	40	41,89	081
8,20	87	37	10	40	41,89	082
8,30	87	37	10	40	41,89	083
8,40	87	37	10	40	41,89	084
8,50	87	37	10	40	28,36	085
8,60	91	40	10	40	43,72	086
8,70	91	40	10	40	43,72	087
8,80	91	40	10	40	43,72	088
8,90	91	40	10	40	43,72	089
9,00	91	40	10	40	31,24	090
9,10	91	40	10	40	53,74	091
9,20	91	40	10	40	53,74	092
9,30	91	40	10	40	53,74	093
9,35	91	40	10	40	53,74	935
9,40	91	40	10	40	53,74	094
9,50	91	40	10	40	37,47	095
9,60	93	43	10	40	40,47	096
9,70	93	43	10	40	40,47	097
9,80	93	43	10	40	40,47	098
9,90	93	43	10	40	40,47	099
10,00	93	43	10	40	35,90	100
10,20	100	43	12	45	52,95	102
10,30	100	43	12	45	54,91	103
10,50	100	43	12	45	51,66	105
10,70	104	47	12	45	57,26	107
10,80	104	47	12	45	55,03	108
11,00	104	47	12	45	51,66	110
11,10	104	47	12	45	51,28	111
11,50	104	47	12	45	53,74	115
11,70	104	47	12	45	61,41	117
11,80	104	47	12	45	64,41	118
11,90	108	51	12	45	80,94	119
12,00	108	51	12	45	61,93	120
12,10	111	51	16	48	45,68	121
12,30	111	51	16	48	83,67	123
12,50	111	51	16	48	64,80	125
12,70	111	51	16	48	143,17	127
12,80	111	51	16	48	67,92	128
13,00	111	51	16	48	69,61	130
13,50	114	54	16	48	102,79	135
14,00	114	54	16	48	102,79	140
14,50	116	56	16	48	131,38	145
15,00	116	56	16	48	123,87	150
15,50	118	58	16	48	135,31	155
16,00	118	58	16	48	129,71	160
16,50	126	60	20	50	201,70	165
17,00	126	60	20	50	201,70	170
17,50	128	62	20	50	201,70	175
18,00	128	62	20	50	201,70	180
18,50	130	64	20	50	201,70	185
19,00	130	64	20	50	201,70	190
19,50	132	66	20	50	201,70	195
20,00	132	66	20	50	178,35	200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ V. Page 44

# Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts

≤ 3xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,40		19	2,5					4,93	004 <sup>1)</sup>					8,27	00400 <sup>1)</sup>		
0,50		20	3,0					3,70	005 <sup>1)</sup>					6,12	00500 <sup>1)</sup>		
0,55		21	3,5											14,32	00550 <sup>1)</sup>		
0,60		21	3,5					4,53	006 <sup>1)</sup>					7,28	00600 <sup>1)</sup>		
0,65		22	4,0											7,93	00650 <sup>1)</sup>		
0,70		23	4,5					4,22	007 <sup>1)</sup>					6,68	00700 <sup>1)</sup>		
0,75		23	4,5											6,95	00750 <sup>1)</sup>		
0,80		24	5,0					3,25	008 <sup>1)</sup>					5,81	00800 <sup>1)</sup>		
0,85		24	5,0											6,56	00850 <sup>1)</sup>		
0,90		25	5,5					3,25	009 <sup>1)</sup>					5,81	00900 <sup>1)</sup>		
0,95		25	5,5											6,56	00950 <sup>1)</sup>		
1,00		26	6,0	9,70	010 <sup>2)</sup>	5,83	010 <sup>2)</sup>	1,79	010 <sup>1)</sup>	2,46	010	3,76	010	4,13	01000 <sup>1)</sup>	5,72	010
1,05		26	6,0											5,56	01050 <sup>1)</sup>		
1,10		28	7,0	9,70	011 <sup>2)</sup>	5,83	011 <sup>2)</sup>	1,90	011 <sup>1)</sup>	2,46	011	4,11	011	3,95	01100 <sup>1)</sup>	5,97	011
1,15		28	7,0											4,42	01150 <sup>1)</sup>		
1,20		30	8,0	9,94	012 <sup>2)</sup>	5,98	012 <sup>2)</sup>	1,90	012 <sup>1)</sup>	2,25	012	4,07	012	3,83	01200 <sup>1)</sup>	5,58	012
1,25		30	8,0											4,42	01250 <sup>1)</sup>		
1,30		30	8,0	10,49	013 <sup>2)</sup>	6,28	013 <sup>2)</sup>	1,90	013 <sup>1)</sup>	2,25	013	3,96	013	3,95	01300 <sup>1)</sup>	5,97	013
1,35		32	9,0											4,42	01350 <sup>1)</sup>		
1,40		32	9,0	9,59	014 <sup>2)</sup>	5,74	014 <sup>2)</sup>	1,90	014 <sup>1)</sup>	2,25	014	3,96	014	3,95	01400 <sup>1)</sup>	5,97	014
1,45		32	9,0											4,42	01450 <sup>1)</sup>		
1,50		32	9,0	9,06	015 <sup>2)</sup>	5,42	015 <sup>2)</sup>	1,48	015 <sup>1)</sup>	2,25	015	3,62	015	3,67	01500 <sup>1)</sup>	5,58	015
1,55		34	10,0											5,74	01550 <sup>1)</sup>		
1,60		34	10,0	9,48	016 <sup>2)</sup>	5,68	016 <sup>2)</sup>	1,73	016 <sup>1)</sup>	2,75	016	3,93	016	3,56	01600 <sup>1)</sup>	5,40	016
1,65		34	10,0											4,73	01650 <sup>1)</sup>		
1,70		34	10,0	9,59	017 <sup>2)</sup>	5,74	017 <sup>2)</sup>	1,73	017 <sup>1)</sup>	2,75	017	3,86	017	3,52	01700 <sup>1)</sup>	5,33	017
1,75		36	11,0											4,37	01750 <sup>1)</sup>		
1,80		36	11,0	9,48	018 <sup>2)</sup>	5,68	018 <sup>2)</sup>	1,84	018 <sup>1)</sup>	2,75	018	3,86	018	3,59	01800 <sup>1)</sup>	5,47	018
1,83		36	11,0											6,45	01830 <sup>1)</sup>		
1,85		36	11,0											4,08	01850 <sup>1)</sup>		
1,90		36	11,0	9,48	019 <sup>2)</sup>	5,68	019 <sup>2)</sup>	1,73	019 <sup>1)</sup>	2,75	019	3,83	019	3,59	01900 <sup>1)</sup>	5,47	019
1,95		38	12,0											6,38	01950 <sup>1)</sup>		
2,00		38	12,0	7,93	020 <sup>2)</sup>	4,75	020 <sup>2)</sup>	1,14	020 <sup>1)</sup>	2,75	020	3,27	020	3,15	02000 <sup>1)</sup>	4,64	020
2,05		38	12,0											5,74	02050 <sup>1)</sup>		
2,10		38	12,0	9,70	021 <sup>2)</sup>	5,83	021 <sup>2)</sup>	1,66	021 <sup>1)</sup>	2,75	021	3,62	021	3,49	02100 <sup>1)</sup>	5,23	021
2,15		40	13,0											5,40	02150 <sup>1)</sup>		
2,20		40	13,0	9,70	022 <sup>2)</sup>	5,83	022 <sup>2)</sup>	1,66	022 <sup>1)</sup>	2,75	022	3,67	022	4,06	02200 <sup>1)</sup>	5,72	022
2,25		40	13,0											4,37	02250 <sup>1)</sup>		
2,30		40	13,0	8,17	023 <sup>2)</sup>	4,93	023 <sup>2)</sup>	1,73	023 <sup>1)</sup>	2,75	023	3,81	023	3,76	02300 <sup>1)</sup>	5,72	023
2,35		40	13,0											6,12	02350 <sup>1)</sup>		
2,38	3/32	43	14,0	8,98	238 <sup>2)</sup>	5,37	238 <sup>2)</sup>							3,91	02400	5,91	024
2,40		43	14,0	9,77	024 <sup>2)</sup>	5,89	024 <sup>2)</sup>	1,73	024	2,75	024	3,86	024	4,64	02450		
2,45		43	14,0											3,34	02500	5,07	025
2,50		43	14,0	8,52	025 <sup>2)</sup>	5,17	025 <sup>2)</sup>	1,31	025	2,75	025	3,62	025	6,12	02550		
2,55		43	14,0											3,91	02600	5,91	026
2,60		43	14,0	10,08	026 <sup>2)</sup>	6,08	026 <sup>2)</sup>	1,79	026	2,75	026	3,86	026	6,12	02650		
2,65		43	14,0											6,12	02700	6,27	027
2,70		46	16,0	10,72	027 <sup>2)</sup>	6,46	027 <sup>2)</sup>	1,79	027	2,75	027	3,93	027	4,08	02700		

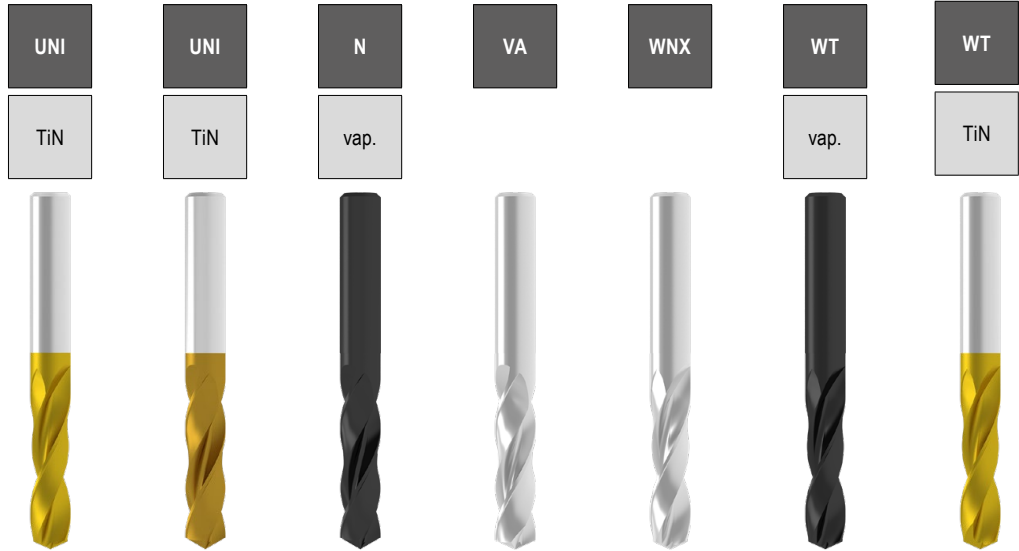
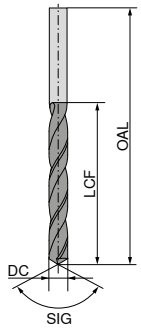
P	●	●	○	○	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	●
H	○	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant



# Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts

≤ 3xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

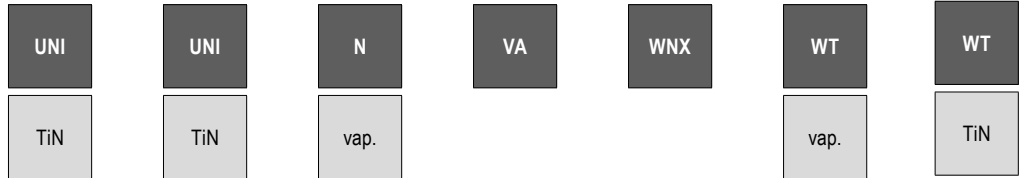
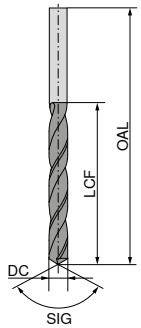
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
2,75		46	16,0														
2,78	7/64	46	16,0	10,41	278 <sup>2)</sup>	6,25	278 <sup>2)</sup>										
2,80		46	16,0	9,94	028 <sup>2)</sup>	5,98	028 <sup>2)</sup>	1,79	028	2,75	028	4,11	028	4,08	02800	6,27	028
2,85		46	16,0											6,08	02850		
2,90		46	16,0	10,58	029 <sup>2)</sup>	6,38	029 <sup>2)</sup>	1,79	029	2,75	029	4,27	029	4,08	02900	6,27	029
2,95		46	16,0											4,37	02950		
3,00		46	16,0	8,98	030 <sup>2)</sup>	5,37	030 <sup>2)</sup>	1,31	030	2,75	030	3,86	030	3,59	03000	5,35	030
3,05		49	18,0											4,50	03050		
3,10		49	18,0	9,59	031 <sup>2)</sup>	5,74	031 <sup>2)</sup>	1,79	031	2,75	031	4,45	031	4,08	03100	6,15	031
3,15		49	18,0											6,56	03150		
3,17	1/8	49	18,0	9,48	317 <sup>2)</sup>	5,68	317 <sup>2)</sup>										
3,20		49	18,0	9,06	032 <sup>2)</sup>	5,42	032 <sup>2)</sup>	1,66	032	2,75	032	3,81	032	3,91	03200	5,81	032
3,25		49	18,0											4,53	03250		
3,30		49	18,0	9,06	033 <sup>2)</sup>	5,42	033 <sup>2)</sup>	1,73	033	2,75	033	4,11	033	4,22	03300	6,27	033
3,35		49	18,0											6,08	03350		
3,40		52	20,0	10,49	034 <sup>2)</sup>	6,28	034 <sup>2)</sup>	2,20	034	2,75	034	4,69	034	4,18	03400	6,27	034
3,45		52	20,0											4,53	03450		
3,50		52	20,0	9,06	035 <sup>2)</sup>	5,42	035 <sup>2)</sup>	1,48	035	2,75	035	4,57	035	4,13	03500	5,69	035
3,55		52	20,0											4,64	03550		
3,57	9/64	52	20,0	10,24	357 <sup>2)</sup>	6,16	357 <sup>2)</sup>										
3,60		52	20,0	12,01	036 <sup>2)</sup>	7,22	036 <sup>2)</sup>	2,20	036	3,15	036	4,69	036	4,22	03600	6,27	036
3,70		52	20,0	10,41	037 <sup>2)</sup>	6,25	037 <sup>2)</sup>	2,20	037	3,15	037	4,69	037	4,50	03700	6,76	037
3,75		52	20,0											4,73	03750		
3,80		55	22,0	11,06	038 <sup>2)</sup>	6,65	038 <sup>2)</sup>	2,20	038	3,15	038	4,97	038	4,37	03800	6,42	038
3,85		55	22,0											7,28	03850		
3,90		55	22,0	12,54	039 <sup>2)</sup>	7,54	039 <sup>2)</sup>	2,20	039			4,97	039	4,47	03900	6,76	039
3,95		55	22,0											7,37	03950		
3,97	5/32	55	22,0	11,29	397 <sup>2)</sup>	6,76	397 <sup>2)</sup>										
4,00		55	22,0	10,24	040 <sup>2)</sup>	6,16	040 <sup>2)</sup>	1,57	040	4,68	040	4,93	040	4,42	04000	5,81	040
4,05		55	22,0											5,19	04050		
4,10		55	22,0	11,72	041 <sup>2)</sup>	7,06	041 <sup>2)</sup>	1,90	041	4,68	041	5,01	041	4,59	04100	6,42	041
4,15		55	22,0											7,31	04150		
4,20		55	22,0	10,24	042 <sup>2)</sup>	6,16	042 <sup>2)</sup>	1,84	042	4,68	042	4,57	042	4,50	04200	6,42	042
4,25		55	22,0											7,96	04250		
4,30		58	24,0	11,67	043 <sup>2)</sup>	7,02	043 <sup>2)</sup>	2,96	043	4,68	043	5,16	043	4,77	04300	7,13	043
4,35		58	24,0											7,99	04350		
4,37	11/64	58	24,0	15,73	437 <sup>2)</sup>	9,43	437 <sup>2)</sup>										
4,40		58	24,0	12,54	044 <sup>2)</sup>	7,54	044 <sup>2)</sup>	2,96	044			5,16	044	4,96	04400	7,31	044
4,45		58	24,0											8,22	04450		
4,50		58	24,0	11,67	045 <sup>2)</sup>	7,02	045 <sup>2)</sup>	1,90	045	4,92	045	5,16	045	4,73	04500	6,06	045
4,55		58	24,0											7,99	04550		
4,60		58	24,0	11,72	046 <sup>2)</sup>	7,06	046 <sup>2)</sup>	3,00	046	4,92	046	5,36	046	5,25	04600	7,96	046
4,65		58	24,0											7,15	04650	8,09	465
4,70		58	24,0	13,14	047 <sup>2)</sup>	7,85	047 <sup>2)</sup>	3,00	047	4,92	047	5,72	047	5,42	04700	8,09	047
4,75		58	24,0											7,15	04750		
4,76	3/16	62	26,0	13,14	476 <sup>2)</sup>	7,85	476 <sup>2)</sup>										
4,80		62	26,0	13,26	048 <sup>2)</sup>	7,99	048 <sup>2)</sup>	3,00	048	5,08	048	5,98	048	5,69	04800	8,06	048
4,85		62	26,0											6,56	04850		

P	●	●	○	○	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	●
H	○	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts

≤ 3xD



DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
4,90		62	26,0	13,41	049 <sup>2)</sup>	8,07	049 <sup>2)</sup>	3,00	049	5,08	049	6,25	049	6,24	04900	8,06	049
4,95		62	26,0											9,34	04950		
5,00		62	26,0	11,29	050 <sup>2)</sup>	6,76	050 <sup>2)</sup>	2,02	050	5,08	050	5,53	050	5,07	05000	6,56	050
5,05		62	26,0											11,03	05050		
5,10		62	26,0	12,42	051 <sup>2)</sup>	7,48	051 <sup>2)</sup>	3,05	051	5,08	051						
5,16	13/64	62	26,0	14,83	516 <sup>2)</sup>	8,89	516 <sup>2)</sup>										
5,20		62	26,0	13,41	052 <sup>2)</sup>	8,07	052 <sup>2)</sup>	3,05	052	5,78	052	6,49	052	8,09	05200	8,44	052
5,25		62	26,0											9,57	05250		
5,30		62	26,0	15,23	053 <sup>2)</sup>	9,17	053 <sup>2)</sup>	3,05	053	5,78	053	6,68	053	8,90	05300	8,59	053
5,40		66	28,0	14,83	054 <sup>2)</sup>	8,94	054 <sup>2)</sup>	3,49	054								
5,50		66	28,0	12,73	055 <sup>2)</sup>	7,63	055 <sup>2)</sup>	2,65	055	5,78	055	6,91	055	6,45	05500	7,06	055
5,55		66	28,0											17,44	05550	9,18	555
5,56	7/32	66	28,0	13,92	556 <sup>2)</sup>	8,36	556 <sup>2)</sup>										
5,60		66	28,0	15,23	056 <sup>2)</sup>	9,17	056 <sup>2)</sup>	3,49	056	5,81	056	7,36	056	10,66	05600	9,18	056
5,70		66	28,0	16,27	057 <sup>2)</sup>	9,76	057 <sup>2)</sup>	3,49	057	5,81	057	7,42	057	10,86	05700	9,18	057
5,75		66	28,0											12,80	05750		
5,80		66	28,0	15,61	058 <sup>2)</sup>	9,40	058 <sup>2)</sup>	3,49	058	5,81	058	7,53	058	11,03	05800	9,18	058
5,85		66	28,0											18,60	05850		
5,90		66	28,0	17,17	059 <sup>2)</sup>	10,30	059 <sup>2)</sup>	3,49	059	5,81	059	7,61	059	11,55	05900	9,45	059
5,95	15/64	66	28,0	26,03	595 <sup>2)</sup>	15,73	595 <sup>2)</sup>							11,72	05950		
6,00		66	28,0	13,79	060 <sup>2)</sup>	8,21	060 <sup>2)</sup>	2,65	060	6,26	060	6,73	060	6,45	06000	7,41	060
6,05		70	31,0											18,60	06050		
6,10		70	31,0	16,14	061 <sup>2)</sup>	9,67	061 <sup>2)</sup>	3,76	061								
6,20		70	31,0	16,14	062 <sup>2)</sup>	9,67	062 <sup>2)</sup>	3,76	062								
6,30		70	31,0	18,48	063 <sup>2)</sup>	11,05	063 <sup>2)</sup>	3,76	063								
6,35	1/4	70	31,0	16,92	635 <sup>2)</sup>	10,18	635 <sup>2)</sup>										
6,40		70	31,0	17,05	064 <sup>2)</sup>	10,27	064 <sup>2)</sup>	3,90	064								
6,50		70	31,0	16,14	065 <sup>2)</sup>	9,67	065 <sup>2)</sup>	3,14	065	7,14	065	8,06	065	7,53	06500	12,52	064
6,55		70	31,0											19,13	06550	9,27	065
6,60		70	31,0	17,69	066 <sup>2)</sup>	10,67	066 <sup>2)</sup>	3,90	066	7,14	066						
6,65		70	31,0											20,16	06650		
6,70		70	31,0	19,52	067 <sup>2)</sup>	11,70	067 <sup>2)</sup>	4,27	067	7,14	067						
6,75		74	34,0	24,07	675 <sup>2)</sup>	14,32	675 <sup>2)</sup>										
6,80		74	34,0	19,67	068 <sup>2)</sup>	11,77	068 <sup>2)</sup>	4,93	068	7,39	068	10,11	068	15,35	06800	13,54	068
6,90		74	34,0	19,38	069 <sup>2)</sup>	11,58	069 <sup>2)</sup>	5,31	069	7,39	069						
7,00		74	34,0	17,95	070 <sup>2)</sup>	10,80	070 <sup>2)</sup>	3,84	070	7,39	070	8,76	070	8,59	07000	11,10	070
7,10		74	34,0	21,73	071 <sup>2)</sup>	13,14	071 <sup>2)</sup>	5,48	071								
7,14	9/32	74	34,0	28,89	714 <sup>2)</sup>	17,30	714 <sup>2)</sup>										
7,20		74	34,0	22,39	072 <sup>2)</sup>	13,54	072 <sup>2)</sup>	5,58	072	7,86	072	12,80	072	16,52	07200	14,98	072
7,25		74	34,0											19,67	07250		
7,30		74	34,0	24,07	073 <sup>2)</sup>	14,43	073 <sup>2)</sup>	5,73	073								
7,40		74	34,0	22,52	074 <sup>2)</sup>	13,66	074 <sup>2)</sup>	6,15	074			14,83	074	16,92	07400	15,09	074
7,50		74	34,0	18,74	075 <sup>2)</sup>	11,27	075 <sup>2)</sup>	4,27	075	7,86	075	9,61	075	9,97	07500	11,61	075
7,60		79	37,0	29,29	076 <sup>2)</sup>	17,58	076 <sup>2)</sup>	6,82	076			13,92	076	17,69	07600	16,79	076
7,70		79	37,0	31,62	077 <sup>2)</sup>	19,01	077 <sup>2)</sup>	6,82	077	8,28	077	14,32	077	18,48	07700	16,79	077
7,75		79	37,0											22,89	07750		
7,80		79	37,0	24,20	078 <sup>2)</sup>	14,58	078 <sup>2)</sup>	6,82	078			14,32	078	18,86	07800	16,92	078
7,90		79	37,0	33,83	079 <sup>2)</sup>	20,31	079 <sup>2)</sup>	6,91	079	8,28	079	13,66	079	19,26	07900	16,92	079

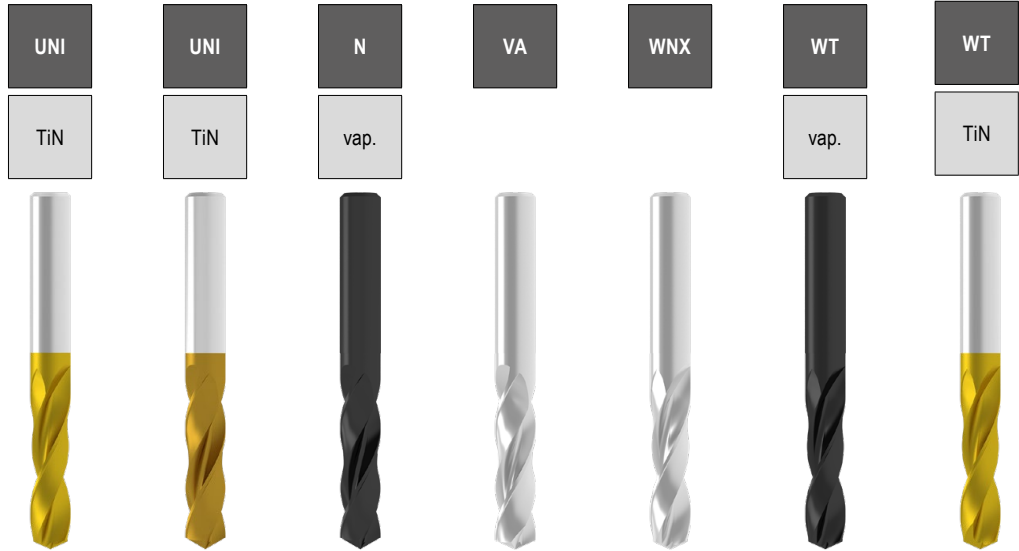
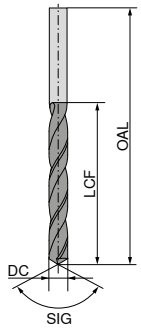
P	●	●	○	○	●	●	●
M		●		●		●	●
K	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○	○
S	○	○		○	○		●
H	○				○	○	○
O	○	○	○		○		○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant



### Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts

≤ 3xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

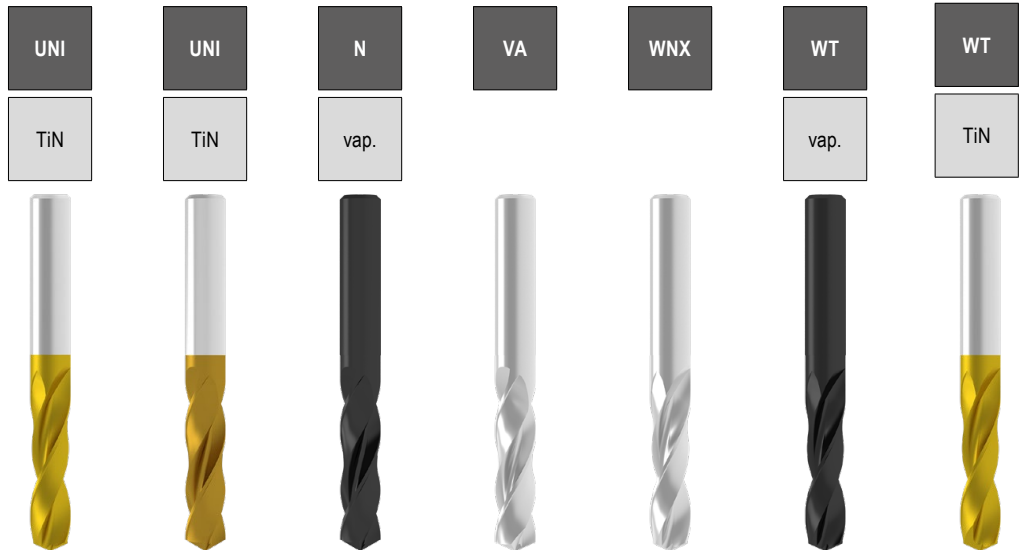
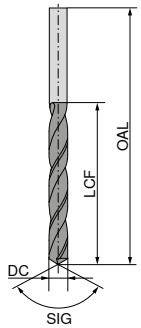
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
7,94	5/16	79	37,0	23,18	794 <sup>2)</sup>	13,92	794 <sup>2)</sup>										
8,00		79	37,0	22,39	080 <sup>2)</sup>	13,54	080 <sup>2)</sup>	4,38	080	8,94	080	9,83	080	9,34	08000	12,06	080
8,05		79	37,0					7,43	081					30,84	08050		
8,10		79	37,0	28,64	081 <sup>2)</sup>	17,17	081 <sup>2)</sup>										
8,15		79	37,0											30,84	08150		
8,20		79	37,0	29,81	082 <sup>2)</sup>	17,83	082 <sup>2)</sup>	7,95	082							17,05	082
8,30		79	37,0	31,24	083 <sup>2)</sup>	18,74	083 <sup>2)</sup>	8,07	083								
8,40		79	37,0	29,93	084 <sup>2)</sup>	18,08	084 <sup>2)</sup>	8,27	084	9,89	084	16,52	084	23,29	08400	17,30	084
8,50		79	37,0	26,03	085 <sup>2)</sup>	15,73	085 <sup>2)</sup>	6,28	085	9,89	085	11,95	085	11,24	08500	14,43	085
8,55		84	40,0											35,25	08550		
8,60		84	40,0			17,58	086 <sup>2)</sup>	8,27	086	9,89	086						
8,70		84	40,0			20,16	087 <sup>2)</sup>	8,45	087	9,89	087					17,69	087
8,73	11/32	84	40,0	41,12	873 <sup>2)</sup>	24,72	873 <sup>2)</sup>										
8,80		84	40,0	32,67	088 <sup>2)</sup>	19,52	088 <sup>2)</sup>	8,53	088			19,52	088	26,15	08800	17,83	088
8,90		84	40,0			24,97	089 <sup>2)</sup>	8,88	089								
9,00		84	40,0	26,43	090 <sup>2)</sup>	16,00	090 <sup>2)</sup>	5,73	090	11,34	090	11,68	090	11,96	09000	14,58	090
9,10		84	40,0			21,09	091 <sup>2)</sup>	9,95	091								
9,20		84	40,0			21,20	092 <sup>2)</sup>	10,76	092	11,96	092	21,85	092	28,23	09200	23,18	092
9,30		84	40,0	29,93	093 <sup>2)</sup>	18,08	093 <sup>2)</sup>	11,22	093	11,96	093	15,09	093	29,66	09300	23,18	093
9,40		84	40,0			24,60	094 <sup>2)</sup>	11,41	094			15,09	094	30,05	09400	23,18	094
9,50		84	40,0	29,29	095 <sup>2)</sup>	17,58	095 <sup>2)</sup>	9,57	095	12,12	095	14,32	095	13,01	09500	19,13	095
9,60		89	43,0			25,78	096 <sup>2)</sup>	12,03	096			22,77	096	30,05	09600	24,07	096
9,65		89	43,0											34,22	09650		
9,70		89	43,0			24,97	097 <sup>2)</sup>	12,22	097			22,77	097	30,43	09700	24,07	097
9,75		89	43,0											34,22	09750		
9,80		89	43,0	34,86	098 <sup>2)</sup>	21,09	098 <sup>2)</sup>	12,88	098	13,26	098	23,18	098	30,84	09800	25,78	098
9,90		89	43,0			26,67	099 <sup>2)</sup>	12,88	099			23,95	099	31,24	09900	25,78	099
10,00		89	43,0	28,75	100 <sup>2)</sup>	17,30	100 <sup>2)</sup>	6,91	100	13,79	100	12,80	100	15,35	10000	17,83	100
10,10		89	43,0			25,78	101 <sup>2)</sup>	14,05	101								
10,20		89	43,0	36,43	102 <sup>2)</sup>	22,00	102 <sup>2)</sup>	12,22	102	13,79	102	22,77	102	23,95	10200	24,97	102
10,30		89	43,0			23,95	103 <sup>2)</sup>	14,98	103					38,63	10300		
10,40		89	43,0			27,98	104 <sup>2)</sup>	15,89	104								
10,50		89	43,0	34,62	105 <sup>2)</sup>	20,96	105 <sup>2)</sup>	12,88	105	14,83	105	19,01	105	26,67	10500	23,82	105
10,60		95	47,0					19,13	106								
10,70		95	47,0					19,67	107					45,93	10700		
10,80		95	47,0					20,16	108							53,49	108
10,90		95	47,0					20,16	109								
11,00		95	47,0	38,39	110 <sup>2)</sup>	22,89	110 <sup>2)</sup>	12,88	110	15,35	110	22,52	110	28,23	11000	23,82	110
11,10		95	47,0					20,16	111								
11,11	7/16	95	47,0	45,15	111 <sup>2)</sup>	27,20	111 <sup>2)</sup>										
11,20		95	47,0					21,20	112					54,26	11200		
11,30		95	47,0					21,61	113					57,38	11300		
11,40		95	47,0					21,61	114					57,78	11400		
11,50		95	47,0	44,25	115 <sup>2)</sup>	26,80	115 <sup>2)</sup>	13,54	115	17,58	115	29,29	115	31,74	11500	25,24	115
11,60		95	47,0					21,61	116								
11,70		95	47,0					21,61	117	19,01	117			57,78	11700		
11,75		95	47,0											62,86	11750		
11,80		95	47,0					22,25	118			36,43	118	57,78	11800	30,05	118

P	●	●	○	○	●	●	●
M		●		●		●	●
K	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	●
H	○				○	○	○
O	○	○	○		○		○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts

≤ 3xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

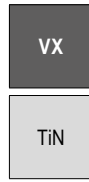
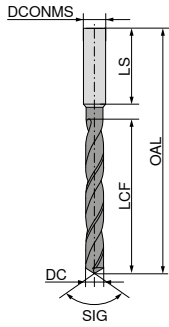
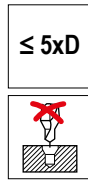
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...		10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
11,90		102	51,0					22,52	119								
12,00		102	51,0	43,33	120 <sup>2)</sup>	26,15	120 <sup>2)</sup>	16,52	120	19,13	120	29,29	120	37,47	12000	29,29	120
12,10		102	51,0					23,04	121								
12,20		102	51,0					23,04	122								
12,30		102	51,0	73,38	123 <sup>2)</sup>	43,61	123 <sup>2)</sup>	23,29	123			36,43	123	44,37	12300	44,74	123
12,40		102	51,0					23,29	124								
12,50		102	51,0	47,49	125 <sup>2)</sup>	28,50	125 <sup>2)</sup>	17,17	125			29,81	125	38,25	12500	30,05	125
12,60		102	51,0					23,82	126								
12,70		102	51,0	60,64	127 <sup>2)</sup>	36,17	127 <sup>2)</sup>	22,77	127					39,29	12700		
12,80		102	51,0					24,72	128			44,63	128	58,29	12800	56,74	128
12,90		102	51,0					25,78	129								
13,00		102	51,0	47,49	130 <sup>2)</sup>	28,50	130 <sup>2)</sup>	17,44	130			32,92	130	40,59	13000	30,84	130
13,20		102	51,0					26,67	132								
13,30		107	54,0					27,07	133								
13,50		107	54,0	50,49	135 <sup>2)</sup>	30,43	135 <sup>2)</sup>	20,16	135			41,12	135	43,85	13500	33,58	135
13,80		107	54,0					27,85	138			53,10	138				
14,00		107	54,0	62,98	140 <sup>2)</sup>	38,00	140 <sup>2)</sup>	20,54	140			38,25	140	43,85	14000	34,86	140
14,50		111	56,0					22,77	145			48,41	145	55,03	14500	35,52	145
14,75		111	56,0					35,13	147								
15,00		111	56,0					22,52	150			44,91	150	52,57	15000	36,71	150
15,25		115	58,0					38,91	152								
15,50		115	58,0					24,47	155			68,44	155	67,02	15500	48,00	155
15,75		115	58,0													50,22	157
16,00		115	58,0					24,72	160			54,13	160	54,79	16000	47,36	160
16,50		119	60,0					29,55	165			55,56	165	88,62	16500	71,06	165
17,00		119	60,0					30,05	170			56,10	170	76,53	17000	68,58	170
17,50		123	62,0					31,24	175			57,52	175	89,39	17500	65,58	175
17,75		123	62,0													79,64	177
18,00		123	62,0					31,49	180			57,90	180	83,93	18000	74,95	180
18,50		127	64,0					34,75	185					106,85	18500	84,71	185
19,00		127	64,0					36,56	190			59,99	190	89,39	19000	82,65	190
19,50		131	66,0					38,91	195					104,35	19500	92,78	195
20,00		131	66,0					38,91	200			63,10	200	91,34	20000	88,48	200
20,50		136	68,0											145,79	20500		
21,00		136	68,0											140,55	21000		
21,50		141	70,0											149,73	21500		
22,00		141	70,0											150,92	22000		
23,00		146	72,0											167,97	23000		
24,00		151	75,0											178,35	24000		
25,00		151	75,0											204,33	25000		

P	●	●	○	○	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○
S	○	○	○	○	○	●
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux à haute performance, sim. à DIN 1897, courts

- ▲ Avec queue standard DIN 1835 A
- ▲ Amincissement spécial de l'âme
- ▲ Fonction auto-centrante
- ▲ Hautes performances
- ▲ Affûtage 2 pentes par lèvres



SIG 118°  
HSS-E

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	LS mm
2,00	56	24	3	28
2,10	56	24	3	28
2,20	59	27	3	28
2,30	59	27	3	28
2,40	62	30	3	28
2,50	62	30	3	28
2,60	62	30	3	28
2,70	65	33	3	28
2,80	65	33	3	28
2,90	65	33	3	28
3,00	65	33	3	28
3,10	68	36	4	28
3,20	68	36	4	28
3,30	68	36	4	28
3,40	71	39	4	28
3,50	71	39	4	28
3,60	71	39	4	28
3,70	71	39	4	28
3,80	75	43	4	28
3,90	75	43	4	28
4,00	75	43	4	28
4,10	87	43	6	36
4,20	87	43	6	36
4,30	91	47	6	36
4,40	91	47	6	36
4,50	91	47	6	36
4,60	91	47	6	36
4,65	91	47	6	36
4,70	91	47	6	36
4,80	96	52	6	36
4,90	96	52	6	36
5,00	96	52	6	36
5,10	96	52	6	36
5,20	96	52	6	36
5,30	96	52	6	36
5,40	101	57	6	36
5,50	101	57	6	36
5,55	101	57	6	36
5,60	101	57	6	36
5,70	101	57	6	36
5,80	101	57	6	36
5,90	101	57	6	36
6,00	101	57	6	36
6,10	107	63	8	36
6,20	107	63	8	36
6,30	107	63	8	36
6,40	107	63	8	36
6,50	107	63	8	36
6,60	107	63	8	36
6,70	107	63	8	36
6,80	113	69	8	36
6,90	113	69	8	36
7,00	113	69	8	36
7,10	113	69	8	36
7,20	113	69	8	36
7,30	113	69	8	36

10 124 ...

EUR	T2
13,54	020
15,89	021
15,89	022
15,89	023
15,89	024
15,89	025
15,89	026
15,89	027
15,89	028
15,89	029
15,09	030
17,17	031
17,17	032
17,17	033
17,17	034
17,17	035
18,74	036
18,74	037
18,74	038
18,74	039
18,74	040
22,39	041
23,29	042
22,39	043
22,39	044
22,39	045
25,12	046
25,12	465
25,12	047
25,12	048
25,12	049
27,71	050
27,71	051
27,71	052
29,29	053
29,29	054
27,71	055
31,49	555
31,49	056
31,49	057
31,49	058
31,49	059
30,05	060
36,17	061
36,17	062
36,17	063
36,17	064
36,17	065
38,12	066
38,12	067
38,12	068
38,12	069
38,12	070
39,56	071
39,56	072
39,56	073

10 124 ...

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	LS mm	EUR	T2
7,40	113	69	8	36	39,56	074
7,50	113	69	8	36	39,56	075
7,55	119	75	8	36	41,37	755
7,60	119	75	8	36	41,37	076
7,70	119	75	8	36	41,37	077
7,80	119	75	8	36	41,37	078
7,90	119	75	8	36	41,37	079
8,00	119	75	8	36	41,37	080
8,10	125	75	10	40	45,15	081
8,20	125	75	10	40	45,15	082
8,30	125	75	10	40	45,15	083
8,40	125	75	10	40	45,15	084
8,50	125	75	10	40	46,98	085
8,60	131	81	10	40	41,89	086
8,70	131	81	10	40	41,89	087
8,80	131	81	10	40	41,89	088
8,90	131	81	10	40	41,89	089
9,00	131	81	10	40	41,89	090
9,10	131	81	10	40	45,29	091
9,20	131	81	10	40	45,29	092
9,30	131	81	10	40	45,29	093
9,40	131	81	10	40	45,29	094
9,50	131	81	10	40	45,29	095
9,55	137	87	10	40	49,71	955
9,60	137	87	10	40	49,71	096
9,70	137	87	10	40	49,71	097
9,80	137	87	10	40	49,71	098
9,90	137	87	10	40	49,71	099
10,00	137	87	10	40	49,71	100
10,10	144	87	12	45	61,55	101
10,20	144	87	12	45	61,55	102
10,30	144	87	12	45	61,55	103
10,40	144	87	12	45	61,55	104
10,50	144	87	12	45	61,55	105
10,70	151	94	12	45	67,54	107
10,80	151	94	12	45	67,54	108
11,00	151	94	12	45	57,90	110
11,20	151	94	12	45	62,32	112
11,30	151	94	12	45	62,32	113
11,40	151	94	12	45	62,32	114
11,50	151	94	12	45	62,32	115
11,60	151	94	12	45	67,27	116
11,70	151	94	12	45	67,27	117
11,80	151	94	12	45	67,27	118
11,90	158	101	12	45	67,27	119
12,00	158	101	12	45	67,27	120
12,20	161	101	16	48	76,64	122
12,30	161	101	16	48	76,64	123
12,50	161	101	16	48	76,64	125
12,70	161	101	16	48	81,07	127
12,80	161	101	16	48	81,07	128
13,00	161	101	16	48	90,04	130
13,50	166	106	16	48	116,33	135
14,00	166	106	16	48	116,33	140
14,50	169	109	16	48	149,73	145
15,00	169	109	16	48	140,55	150
15,50	172	112	16	48	152,24	155
16,00	172	112	16	48	147,11	160
16,50	181	115	20	50	226,39	165
17,00	181	115	20	50	226,39	170
17,50	184	118	20	50	226,39	175
18,00	184	118	20	50	226,39	180
18,50	188	122	20	50	226,39	185
19,00	188	122	20	50	226,39	190
19,50	191	125	20	50	226,39	195
20,00	191	125	20	50	203,13	200

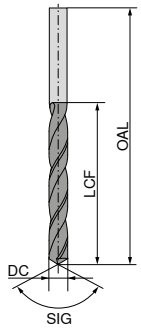
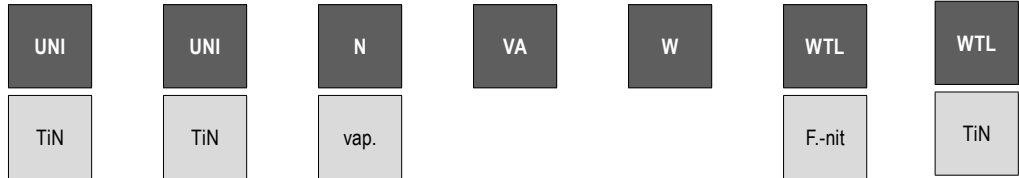
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ Vc Page 46



# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

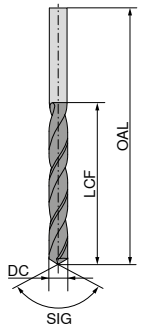
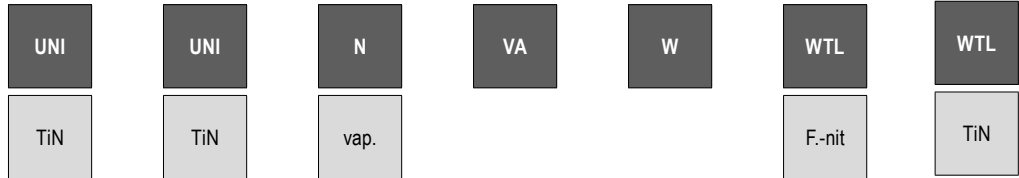
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,20		19	2,5					5,56	00200 <sup>1)</sup>			9,57	00200				
0,25		19	3,0					5,33	00250 <sup>1)</sup>			14,32	00250				
0,30		19	3,0					3,95	00300 <sup>1)</sup>			7,41	00300				
0,35		19	4,0					3,80	00350 <sup>1)</sup>			6,87	00350				
0,40		20	5,0					3,21	00400 <sup>1)</sup>			5,71	00400				
0,45		20	5,0					3,26	00450 <sup>1)</sup>			5,98	00450				
0,50		22	6,0					2,73	00500 <sup>1)</sup>			4,18	00500				
0,55		24	7,0					4,10	00550 <sup>1)</sup>			7,30	00550				
0,60		24	7,0					2,61	00600 <sup>1)</sup>			4,50	00600				
0,65		26	8,0					3,80	00650 <sup>1)</sup>			7,30	00650				
0,70		28	9,0					2,35	00700 <sup>1)</sup>			4,11	00700				
0,75		28	9,0					2,83	00750 <sup>1)</sup>			4,24	00750				
0,80		30	10,0					2,25	00800 <sup>1)</sup>			3,58	00800				
0,85		30	10,0					2,61	00850 <sup>1)</sup>			4,14	00850				
0,90		32	11,0					2,13	00900 <sup>1)</sup>			3,43	00900				
0,95		32	11,0					2,61	00950 <sup>1)</sup>			4,14	00950				
1,00		34	12,0	7,70	010 <sup>2)</sup>	3,67	010 <sup>2)</sup>	2,09	01000 <sup>1)</sup>	4,39	010	3,55	01000	3,71	010 <sup>1)</sup>	8,17	010
1,05		34	12,0					2,29	01050 <sup>1)</sup>			4,05	01050				
1,10		36	14,0	8,32	011 <sup>2)</sup>	4,02	011 <sup>2)</sup>	2,02	01100 <sup>1)</sup>	4,49	011	3,33	01100	4,11	011 <sup>1)</sup>	9,14	011
1,15		36	14,0					2,35	01150 <sup>1)</sup>			3,76	01150				
1,20		38	16,0	8,17	012 <sup>2)</sup>	3,93	012 <sup>2)</sup>	2,09	01200 <sup>1)</sup>	4,97	012	3,33	01200	4,11	012 <sup>1)</sup>	9,14	012
1,25		38	16,0					2,29	01250 <sup>1)</sup>			3,67	01250				
1,30		38	16,0	8,32	013 <sup>2)</sup>	4,02	013 <sup>2)</sup>	1,94	01300 <sup>1)</sup>	4,73	013	3,33	01300	4,05	013 <sup>1)</sup>	8,89	013
1,35		40	18,0					2,19	01350 <sup>1)</sup>			3,76	01350				
1,40		40	18,0	8,41	014 <sup>2)</sup>	4,04	014 <sup>2)</sup>	1,91	01400 <sup>1)</sup>	4,47	014	3,33	01400	4,11	014 <sup>1)</sup>	9,14	014
1,45		40	18,0					2,02	01450 <sup>1)</sup>			3,71	01450			7,91	901
1,50		40	18,0	7,93	015 <sup>2)</sup>	3,80	015 <sup>2)</sup>	1,71	01500 <sup>1)</sup>	4,11	015	3,33	01500	3,69	015 <sup>1)</sup>	8,08	015
1,55		43	20,0					1,91	01550 <sup>1)</sup>			3,71	01550			7,96	902
1,60		43	20,0	7,93	016 <sup>2)</sup>	3,80	016 <sup>2)</sup>	1,67	01600 <sup>1)</sup>	4,47	016	2,96	01600	3,71	016 <sup>1)</sup>	8,17	016
1,65		43	20,0					1,91	01650 <sup>1)</sup>			3,71	01650			14,05	903
1,70		43	20,0	8,52	017 <sup>2)</sup>	4,08	017 <sup>2)</sup>	1,67	01700 <sup>1)</sup>	4,61	017	3,10	01700	3,71	017 <sup>1)</sup>	8,17	017
1,75		46	22,0					1,91	01750 <sup>1)</sup>			3,58	01750				
1,80		46	22,0	8,41	018 <sup>2)</sup>	4,04	018 <sup>2)</sup>	1,47	01800 <sup>1)</sup>	4,47	018	3,05	01800	3,71	018 <sup>1)</sup>	8,17	018
1,85		46	22,0					1,78	01850 <sup>1)</sup>			3,58	01850			9,68	904
1,90		46	22,0	8,41	019 <sup>2)</sup>	4,04	019 <sup>2)</sup>	1,52	01900 <sup>1)</sup>	4,61	019	3,05	01900	3,71	019 <sup>1)</sup>	8,17	019
1,95		49	24,0					1,78	01950 <sup>1)</sup>			3,43	01950				
2,00		49	24,0	8,17	020 <sup>2)</sup>	3,93	020 <sup>2)</sup>	1,25	02000 <sup>1)</sup>	3,74	020	2,46	02000	3,34	020 <sup>1)</sup>	7,30	020
2,05		49	24,0					1,71	02050 <sup>1)</sup>			3,23	02050			10,50	905
2,10		49	24,0	8,52	021 <sup>2)</sup>	4,08	021 <sup>2)</sup>	1,47	02100 <sup>1)</sup>	4,91	021	2,83	02100	3,66	021 <sup>1)</sup>	7,96	021
2,15		53	27,0					1,78	02150 <sup>1)</sup>			3,23	02150				
2,20		53	27,0	8,98	022 <sup>2)</sup>	4,27	022 <sup>2)</sup>	1,52	02200 <sup>1)</sup>	4,91	022	2,83	02200	3,66	022 <sup>1)</sup>	7,96	022
2,25		53	27,0					1,78	02250 <sup>1)</sup>			3,15	02250				
2,30		53	27,0	8,70	023 <sup>2)</sup>	4,17	023 <sup>2)</sup>	1,52	02300 <sup>1)</sup>	4,91	023	2,83	02300	3,66	023 <sup>1)</sup>	7,96	023
2,35		53	27,0					2,49	02350 <sup>1)</sup>			3,84	02350				
2,38	3/32	57	30,0	8,70	238 <sup>2)</sup>	4,17	238 <sup>2)</sup>										
2,40		57	30,0	8,17	024 <sup>2)</sup>	3,93	024 <sup>2)</sup>	1,61	02400	4,93	024	2,96	02400	3,66	024	7,96	024

P	●	●	○	○	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

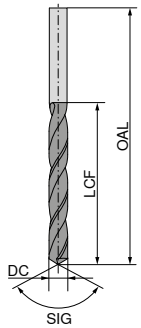
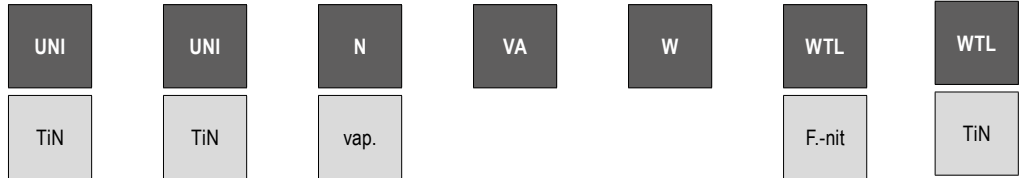
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
2,45		57	30,0					2,49	02450			3,93	02450				
2,50		57	30,0	8,32	025 2)	4,02	025 2)	1,61	02500	3,95	025	2,50	02500	3,37	025	7,48	025
2,55		57	30,0			4,17	255 2)	2,53	02550			4,53	02550				
2,60		57	30,0	8,70	026 2)	4,17	026 2)	1,67	02600	5,03	026	3,05	02600	3,66	026	7,96	026
2,65		57	30,0					2,73	02650			4,53	02650				
2,70		61	33,0	9,22	027 2)	4,41	027 2)	1,67	02700	5,03	027	3,13	02700	3,86	027	8,71	027
2,75		61	33,0					2,13	02750			4,40	02750				
2,78	7/64	61	33,0	11,23	278 2)	5,37	278 2)										
2,80		61	33,0	9,06	028 2)	4,30	028 2)	1,67	02800	5,17	028	3,43	02800	4,05	028	8,89	028
2,85		61	33,0					2,53	02850			5,33	02850				
2,90		61	33,0	9,22	029 2)	4,41	029 2)	1,67	02900	5,17	029	3,43	02900	4,05	029	8,89	029
2,95		61	33,0					2,13	02950			4,53	02950				
3,00		61	33,0	8,83	030 2)	4,22	030 2)	1,39	03000	3,95	030	2,76	03000	3,58	030	7,91	030
3,05		65	36,0					1,94	03050			3,84	03050				
3,10		65	36,0	9,77	031 2)	4,68	031 2)	1,78	03100	5,22	031	3,43	03100	3,86	031	8,71	031
3,15		65	36,0					1,94	03150			3,84	03150				
3,17	1/8	65	36,0	9,70	317 2)	4,66	317 2)										
3,20		65	36,0	9,59	032 2)	4,47	032 2)	1,78	03200	4,47	032	3,10	03200	4,11	032	9,14	032
3,25		65	36,0			4,68	325 2)	2,02	03250			3,84	03250				
3,30		65	36,0	9,77	033 2)	4,53	033 2)	1,78	03300	4,49	033	3,13	03300	4,21	033	9,28	033
3,35		65	36,0					2,13	03350			3,93	03350				
3,40		70	39,0	10,49	034 2)	5,02	034 2)	1,78	03400	5,49	034	3,47	03400	4,70	034	10,32	034
3,45		70	39,0					2,19	03450			4,14	03450				
3,50		70	39,0	10,58	035 2)	5,08	035 2)	1,61	03500	4,39	035	3,21	03500	3,86	035	8,71	035
3,55		70	39,0					2,29	03550			4,14	03550				
3,57	9/64	70	39,0	10,58	357 2)	5,08	357 2)										
3,60		70	39,0	10,72	036 2)	5,15	036 2)	1,91	03600	5,71	036	3,47	03600	4,50	036	10,17	036
3,65		70	39,0					2,29	03650			3,95	03650				
3,70		70	39,0	10,72	037 2)	5,15	037 2)	2,02	03700	5,73	037	3,55	03700	4,73	037	10,32	037
3,75		70	39,0					2,35	03750			4,33	03750				
3,80		75	43,0	11,29	038 2)	5,39	038 2)	2,09	03800	5,83	038	3,84	03800	5,01	038	11,16	038
3,85		75	43,0					2,49	03850			4,36	03850				
3,90		75	43,0	11,54	039 2)	5,49	039 2)	2,19	03900	6,08	039	3,84	03900	5,33	039	11,58	039
3,95		75	43,0					2,61	03950			4,40	03950				
3,97	5/32	75	43,0	11,72	397 2)	5,63	397 2)										
4,00		75	43,0	11,06	040 2)	5,30	040 2)	1,67	04000	4,79	040	3,26	04000	4,24	040	9,48	040
4,05		75	43,0					2,73	04050			5,71	04050				
4,10		75	43,0	11,29	041 2)	5,39	041 2)	2,29	04100	6,08	041	3,84	04100	5,30	041	11,58	041
4,15		75	43,0					2,73	04150			5,71	04150				
4,20		75	43,0	11,29	042 2)	5,39	042 2)	2,02	04200	6,14	042	3,43	04200	4,96	042	10,99	042
4,25		75	43,0			5,78	425 2)	2,83	04250			5,56	04250				
4,30		80	47,0	12,08	043 2)	5,78	043 2)	2,35	04300	6,14	043	4,74	04300	5,49	043	12,21	043
4,35		80	47,0					3,61	04350			6,84	04350				
4,37	11/64	80	47,0	12,20	437 2)	5,84	437 2)										
4,40		80	47,0	12,08	044 2)	5,78	044 2)	2,35	04400	6,25	044	4,74	04400	5,49	044	12,21	044
4,45		80	47,0					3,61	04450								

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
4,50		80	47,0	11,72	045 <sup>2)</sup>	5,63	045 <sup>2)</sup>	2,13	04500	6,10	045	4,14	04500	5,08	045	10,99	045
4,55		80	47,0					3,61	04550			8,31	04550				
4,60		80	47,0	12,42	046 <sup>2)</sup>	5,96	046 <sup>2)</sup>	2,35	04600	6,49	046	4,74	04600	5,78	046	13,00	046
4,65		80	47,0			5,96	046 <sup>2)</sup>	3,61	04650			8,31	04650				
4,70		80	47,0	15,09	047 <sup>2)</sup>	7,22	047 <sup>2)</sup>	2,49	04700	6,57	047	4,74	04700	5,78	047	13,00	047
4,75		80	47,0					3,61	04750			6,65	04750				
4,76	3/16	86	52,0	12,73	048 <sup>2)</sup>	6,08	048 <sup>2)</sup>	2,49	04800	6,63	048	4,74	04800	5,78	048	13,00	048
4,80		86	52,0	12,73	048 <sup>2)</sup>	6,08	048 <sup>2)</sup>	3,29	04850			8,31	04850				
4,85		86	52,0					2,61	04900	6,87	049	4,74	04900	6,03	049	13,26	049
4,90		86	52,0	12,90	049 <sup>2)</sup>	6,02	049 <sup>2)</sup>	4,05	04950			8,31	04950				
4,95		86	52,0			6,24	050 <sup>2)</sup>	2,09	05000	5,83	050	4,50	05000	5,36	050	11,78	050
5,00		86	52,0	13,01	051 <sup>2)</sup>	6,24	051 <sup>2)</sup>	4,18	05050			10,01	05050				
5,05		86	52,0			6,24	051 <sup>2)</sup>	2,73	05100	6,87	051	5,00	05100	6,03	051		
5,10		86	52,0	13,01	051 <sup>2)</sup>	6,24	051 <sup>2)</sup>	4,38	05150								
5,15		86	52,0														
5,16	13/64	86	52,0	14,19	052 <sup>2)</sup>	6,81	052 <sup>2)</sup>	2,73	05200	6,93	052	5,16	05200	6,24	052	14,05	052
5,20		86	52,0	13,41	052 <sup>2)</sup>	6,41	052 <sup>2)</sup>	4,18	05250			7,96	05250				
5,25		86	52,0					2,73	05300	7,08	053	5,16	05300				
5,30		86	52,0	14,19	053 <sup>2)</sup>	6,81	053 <sup>2)</sup>	4,97	05350								
5,35		93	57,0					3,01	05400			5,50	05400				
5,40		93	57,0	17,44	054 <sup>2)</sup>	8,30	054 <sup>2)</sup>	5,16	05450			6,84	05450				
5,45		93	57,0					2,90	05500	8,29	055	5,04	05500	6,24	055	13,92	055
5,50		93	57,0	15,09	055 <sup>2)</sup>	7,15	055 <sup>2)</sup>	5,16	05550			6,84	05550				
5,55		93	57,0			8,42	055 <sup>2)</sup>										
5,56	7/32	93	57,0	17,69	056 <sup>2)</sup>	8,42	056 <sup>2)</sup>	3,10	05600	7,93	056	6,08	05600	6,85	056	15,50	056
5,60		93	57,0	16,00	056 <sup>2)</sup>	7,63	056 <sup>2)</sup>	5,33	05650			9,43	05650				
5,65		93	57,0					3,13	05700	7,93	057	6,08	05700	6,85	057	15,50	057
5,70		93	57,0	15,73	057 <sup>2)</sup>	7,55	057 <sup>2)</sup>	5,33	05750			9,27	05750				
5,75		93	57,0			7,55	058 <sup>2)</sup>	3,21	05800	7,93	058	6,08	05800	6,92	058	15,61	058
5,80		93	57,0	15,73	058 <sup>2)</sup>	7,55	058 <sup>2)</sup>	5,33	05850			11,13	05850				
5,85		93	57,0					3,26	05900	7,93	059	6,08	05900	7,46	059	16,79	059
5,90		93	57,0	16,79	059 <sup>2)</sup>	8,04	059 <sup>2)</sup>	3,29	05950			6,08	05950				
5,95	15/64	93	57,0	20,54	059 <sup>2)</sup>	9,84	059 <sup>2)</sup>										
6,00		93	57,0	15,23	060 <sup>2)</sup>	7,27	060 <sup>2)</sup>	2,90	06000	7,60	060	5,98	06000	6,90	060	16,52	060
6,05		101	63,0					5,79	06050			13,01	06050				
6,10		101	63,0	17,17	061 <sup>2)</sup>	8,20	061 <sup>2)</sup>	3,55	06100			6,08	06100				
6,15		101	63,0					5,79	06150			10,01	06150				
6,20		101	63,0	16,92	062 <sup>2)</sup>	8,08	062 <sup>2)</sup>	3,55	06200	8,87	062	6,08	06200			17,44	062
6,25		101	63,0					5,79	06250			10,41	06250				
6,30		101	63,0	18,74	063 <sup>2)</sup>	8,95	063 <sup>2)</sup>	3,61	06300			6,43	06300				
6,35	1/4	101	63,0	19,77	063 <sup>2)</sup>	9,45	063 <sup>2)</sup>	3,84	06350			6,17	06350				
6,40		101	63,0	19,77	064 <sup>2)</sup>	9,48	064 <sup>2)</sup>	3,80	06400			6,43	06400				
6,45		101	63,0					6,57	06450								
6,50		101	63,0	18,35	065 <sup>2)</sup>	8,74	065 <sup>2)</sup>	3,61	06500	8,71	065	6,15	06500	7,54	065	16,92	065
6,55		101	63,0					6,87	06550			14,05	06550				
6,60		101	63,0	20,04	066 <sup>2)</sup>	9,59	066 <sup>2)</sup>	3,95	06600			7,38	06600				

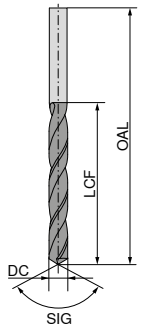
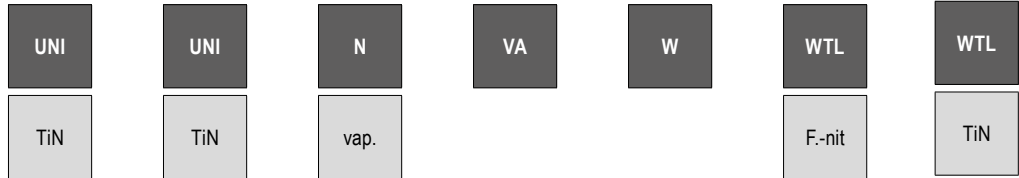
P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant



# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

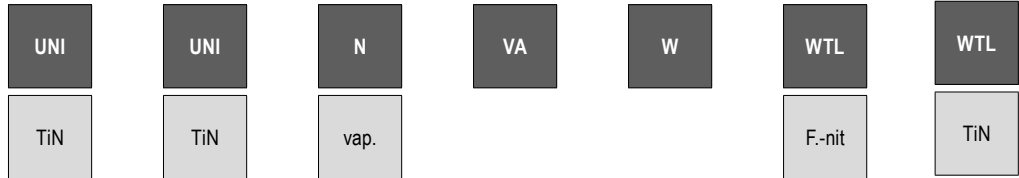
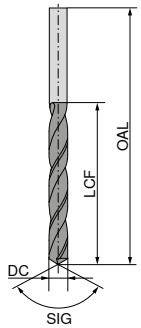
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
6,65		101	63,0					6,97	06650			13,54	06650				
6,70		101	63,0	20,04	067 2)	9,56	067 2)	4,10	06700			7,43	06700				
6,75		109	69,0	27,07	675 2)	12,92	675 2)	4,79	06750			7,96	06750				
6,80		109	69,0	20,54	068 2)	9,84	068 2)	4,74	06800	10,50	068	7,96	06800	9,28	068	19,91	068
6,85		109	69,0					7,83	06850			14,05	06850				
6,90		109	69,0	20,96	069 2)	10,00	069 2)	4,74	06900	10,50	069	7,96	06900				
6,95		109	69,0					7,94	06950			14,05	06950				
7,00		109	69,0	20,54	070 2)	9,84	070 2)	4,38	07000	9,07	070	7,06	07000	8,25	070	18,24	070
7,05		109	69,0					8,48	07050			11,35	07050				
7,10		109	69,0	23,69	071 2)	11,31	071 2)	4,79	07100			9,79	07100				
7,14	9/32	109	69,0	35,40	714 2)	16,92	714 2)										
7,15		109	69,0					8,08	07150								
7,20		109	69,0	23,55	072 2)	11,28	072 2)	4,97	07200	12,41	072	9,79	07200	12,79	072	28,12	072
7,25		109	69,0					7,83	07250			16,66	07250				
7,30		109	69,0	24,47	073 2)	11,70	073 2)	4,97	07300			9,79	07300				
7,35		109	69,0					8,48	07350								
7,40		109	69,0	23,95	074 2)	11,45	074 2)	5,20	07400	12,41	074	9,79	07400	12,79	074	28,12	074
7,45		109	69,0					8,31	07450								
7,50		109	69,0	21,73	075 2)	10,42	075 2)	4,74	07500	9,87	075	8,10	07500	9,48	075	21,20	075
7,55		117	75,0					9,68	07550								
7,60		117	75,0	26,43	076 2)	12,65	076 2)	5,44	07600	14,98	076	10,76	07600	14,05	076	30,97	076
7,65		117	75,0					9,68	07650								
7,70		117	75,0	30,05	077 2)	14,43	077 2)	5,44	07700	14,98	077	10,76	07700	14,05	077	30,97	077
7,75		117	75,0					8,84	07750			18,86	07750				
7,80		117	75,0	25,78	078 2)	12,33	078 2)	5,56	07800	14,98	078	10,76	07800	14,05	078	30,97	078
7,85		117	75,0					9,68	07850								
7,90		117	75,0	30,84	079 2)	14,70	079 2)	5,63	07900	14,98	079	12,45	07900	14,05	079	30,97	079
7,94	5/16	117	75,0	27,71	794 2)	13,26	794 2)										
7,95		117	75,0					10,13	07950								
8,00		117	75,0	24,60	080 2)	11,76	080 2)	4,74	08000	12,12	080	9,06	08000	10,72	080	23,95	080
8,05		117	75,0					10,32	08050			23,82	08050				
8,10		117	75,0	26,80	081 2)	12,85	081 2)	5,79	08100			12,90	08100				
8,15		117	75,0					10,49	08150			23,82	08150				
8,20		117	75,0	26,43	082 2)	12,65	082 2)	5,98	08200			13,54	08200				
8,25		117	75,0					7,29	08250			19,52	08250				
8,30		117	75,0	29,40	083 2)	14,05	083 2)	6,49	08300			14,19	08300				
8,35		117	75,0					11,08	08350								
8,40		117	75,0	29,55	084 2)	14,05	084 2)	6,49	08400	16,79	084	14,19	08400	16,79	084	36,43	084
8,45		117	75,0					11,69	08450			22,63	08450				
8,50		117	75,0	25,24	085 2)	12,10	085 2)	6,15	08500	11,86	085	10,41	08500	12,21	085	26,93	085
8,55		125	81,0					13,66	08550			23,29	08550				
8,60		125	81,0					7,04	08600	17,58	086	14,19	08600			40,34	086
8,65		125	81,0					13,66	08650								
8,70		125	81,0					7,04	08700			15,89	08700				
8,73	11/32	125	81,0	27,33	873 2)	13,01	873 2)										
8,75		125	81,0					12,19	08750			22,63	08750				

P	●	●	○	○	●	●
M	●	●	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

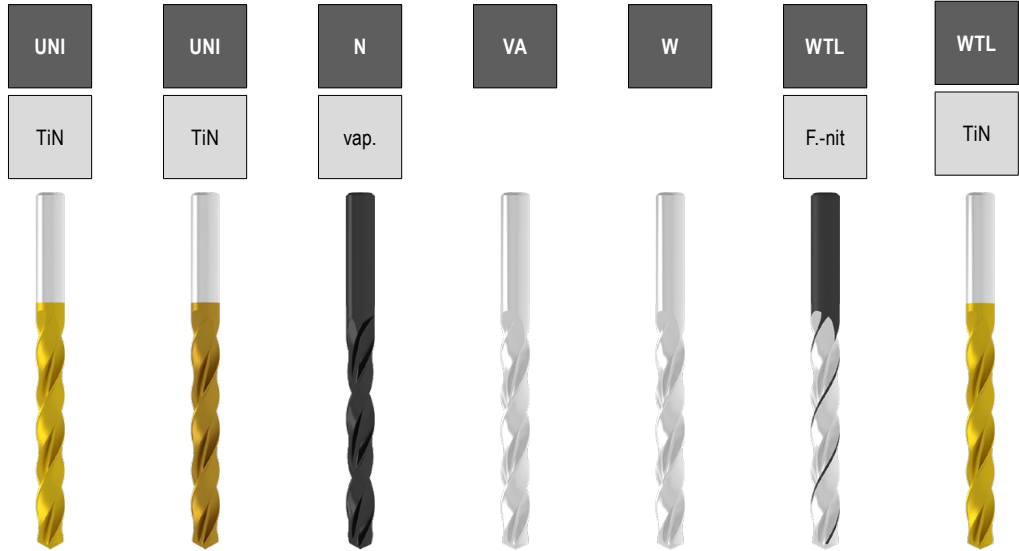
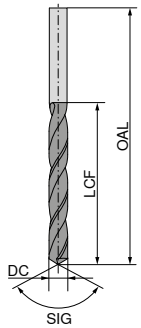
DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
8,80		125	81,0	29,55	088 2)	14,05	088 2)	7,29	08800	19,13	088	15,89	08800	18,74	088	40,98	088
8,90		125	81,0			19,67	089 2)	7,61	08900			16,00	08900				
8,95		125	81,0					14,19	08950								
9,00		125	81,0	27,85	090 2)	13,26	090 2)	6,71	09000	15,50	090	11,35	09000	14,32	090	31,36	090
9,05		125	81,0					14,19	09050								
9,10		125	81,0			21,85	091 2)	7,61	09100			17,58	09100				
9,15		125	81,0					14,19	09150								
9,20		125	81,0			21,85	092 2)	7,61	09200	22,52	092	17,58	09200	21,73	092	47,63	092
9,25		125	81,0					10,13	09250			27,20	09250				
9,30		125	81,0	32,01	093 2)	15,35	093 2)	7,74	09300	23,18	093	17,58	09300	21,73	093	46,98	093
9,35		125	81,0			13,92	935 2)	15,09	09350								
9,40		125	81,0			22,39	094 2)	7,74	09400	24,86	094	17,58	09400	21,73	094	46,98	094
9,45		125	81,0					15,09	09450								
9,50		125	81,0	29,29	095 2)	13,92	095 2)	7,65	09500	18,24	095	13,26	09500	15,50	095	33,45	095
9,55		133	87,0					17,17	09550								
9,60		133	87,0			16,66	096 2)	8,48	09600	26,15	096	19,91	09600	22,63	096	50,09	096
9,65		133	87,0					17,17	09650								
9,70		133	87,0			24,07	097 2)	8,48	09700	26,15	097	20,43	09700	24,72	097	53,49	097
9,75		133	87,0					11,08	09750								
9,80		133	87,0	34,86	098 2)	16,66	098 2)	9,45	09800	26,15	098	20,43	09800	24,72	098	53,49	098
9,85		133	87,0					18,60	09850								
9,90		133	87,0			19,77	099 2)	9,45	09900	26,15	099	20,96	09900	24,72	099	53,49	099
9,95		133	87,0					18,60	09950								
10,00		133	87,0	33,06	100 2)	15,73	100 2)	8,08	10000	17,44	100	14,05	10000	17,44	100	38,52	100
10,05		133	87,0					24,97	10050			35,52	10050				
10,10		133	87,0			22,52	101 2)	10,13	10100			21,20	10100				
10,15		133	87,0					24,97	10150								
10,20		133	87,0	38,12	102 2)	18,24	102 2)	10,32	10200	24,86	102	21,20	10200	23,95	102	52,05	102
10,25		133	87,0					13,92	10250			23,82	10250				
10,30		133	87,0			19,67	103 2)	12,46	10300	39,03	103	21,20	10300	32,01	103	69,49	103
10,35		133	87,0					24,97	10350								
10,40		133	87,0			24,32	104 2)	12,46	10400			21,20	10400				
10,45		133	87,0					24,97	10450								
10,50		133	87,0	38,39	105 2)	18,35	105 2)	10,49	10500	25,78	105	17,30	10500	22,00	105	48,41	105
10,55		133	87,0			19,01	955 2)	17,58	10550								
10,60		133	87,0					13,14	10600			21,20	10600				
10,70		142	94,0					15,09	10700	51,41	107	24,07	10700	33,83	107		
10,75		142	94,0					16,79	10750			27,98	10750				
10,80		142	94,0					14,70	10800			25,12	10800				
10,90		142	94,0					15,89	10900			25,12	10900				
11,00		142	94,0	39,69	110 2)	19,01	110 2)	12,19	11000	27,98	110	20,43	11000	26,93	110	57,90	110
11,10		142	94,0					15,89	11100			25,12	11100				
11,11	7/16	142	94,0	49,71	111 2)	23,82	111 2)										
11,20		142	94,0			21,09	112 2)	15,09	11200	54,38	112	32,15	11200	44,25	112	98,51	112
11,30		142	94,0			21,09	113 2)			54,79	113			44,25	113		
11,40		142	94,0			21,09	114 2)	16,39	11400	54,79	114	35,52	11400	44,25	114		

P	●	●	○	○	●	●
M	●	●	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

# Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



SIG 130° HSS-E-PM    SIG 118° HSS-E    SIG 118° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS    SIG 130° HSS-E    SIG 130° HSS-E

DC <sub>h8</sub> mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...		10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...	
				EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
11,50		142	94,0	43,97	115 <sup>2)</sup>	21,09	115 <sup>2)</sup>	13,14	11500	35,90	115	22,89	11500	31,36	115	69,22	115
11,60		142	94,0			22,52	116 <sup>2)</sup>	16,39	11600	62,72	116	35,52	11600	44,25	116		
11,70		142	94,0					16,79	11700	62,72	117	35,52	11700	44,25	117	98,51	117
11,80		142	94,0					17,05	11800	62,72	118	35,52	11800	46,98	118	103,19	118
11,90		151	101,0					18,60	11900	62,72	119	35,52	11900				
12,00		151	101,0	47,10	120 <sup>2)</sup>	22,52	120 <sup>2)</sup>	14,70	12000	40,47	120	24,86	12000	33,45	120	73,14	120
12,15		151	101,0														
12,20		151	101,0					19,67	12200			42,28	12200				
12,25		151	101,0					22,00	12250								
12,30		151	101,0	84,45	123 <sup>2)</sup>	40,34	123 <sup>2)</sup>										
12,50		151	101,0	48,93	125 <sup>2)</sup>	23,42	925 <sup>2)</sup>	16,66	12500			24,86	12500	41,37	125	91,22	125
12,70		151	101,0	64,01	127 <sup>2)</sup>	30,59	127 <sup>2)</sup>	18,48	12700			24,07	12700				
12,80		151	101,0					22,25	12800			44,50	12800	70,13	128	153,54	128
13,00		151	101,0	52,05	130 <sup>2)</sup>	24,86	130 <sup>2)</sup>	18,24	13000			29,55	13000	41,37	130	90,31	130
13,10		151	101,0														
13,20		151	101,0					23,82	13200			54,38	13200				
13,30		160	108,0														
13,50		160	108,0	92,53	135 <sup>2)</sup>	44,25	135 <sup>2)</sup>	21,09	13500			36,56	13500	54,53	135	119,19	135
13,80		160	108,0					30,32	13800			68,44	13800	62,07	138	136,61	138
14,00		160	108,0	62,98	140 <sup>2)</sup>	30,20	140 <sup>2)</sup>	23,29	14000			35,25	14000	49,07	140	105,78	140
14,50		169	114,0					24,97	14500			46,59	14500	59,61	145	129,95	145
14,80		169	114,0											90,31	148		
15,00		169	114,0					27,20	15000			41,52	15000	61,29	150	134,12	150
15,25		178	120,0					50,49	15250								
15,50		178	120,0					29,55	15500			58,69	15500	89,39	155	193,84	155
15,80		178	120,0					48,66	15800								
16,00		178	120,0					31,74	16000			55,56	16000	75,07	160	166,53	160
16,50		184	125,0					36,31	16500			92,91	16500				
17,00		184	125,0					38,39	17000			94,22	17000				
17,50		191	130,0					41,89	17500			187,40	17500				
18,00		191	130,0					44,63	18000			102,03	18000				
18,50		198	135,0					48,66	18500								
19,00		198	135,0					52,57	19000			116,20	19000				
19,50		205	140,0					55,56	19500								
20,00		205	140,0					60,91	20000			144,37	20000				

P	●	●	○	○	●	●
M	●	●	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	●	●	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

1) non revêtu  
2) Auto-centrant

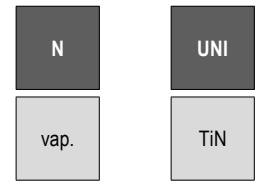
→ V<sub>c</sub> Page 46+47



# Jeux de forets hélicoïdaux DIN 338, courts

- ▲ En coffret métallique
- ▲ Incréments de 0,1 mm

≤ 5xD



Jeu de forets,  
type N  
HSS

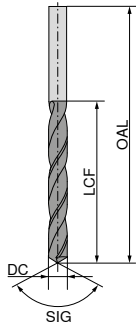
Jeu de forets TiN,  
type UNI  
HSS-E

DC <sub>h8</sub> mm	10 158 ...		10 158 ...	
	EUR T2		EUR T2	
1,0 - 5,9	110,22	050	327,95	054
6,0 - 10,0	242,01	100	516,55	104
P		○		●
M				●
K		●		●
N		○		○
S				○
H				
O		○		○

→ V<sub>c</sub> Page 46

**i** Jeu Type N vap. incluant des forets référence : 10 152 ...  
 Jeu Type UNI TiN incluant des forets référence : 10 171 ...

# Forets hélicoïdaux avec trous d'huile, norme usine, longs



SIG 130°  
HSS

10 224 ...

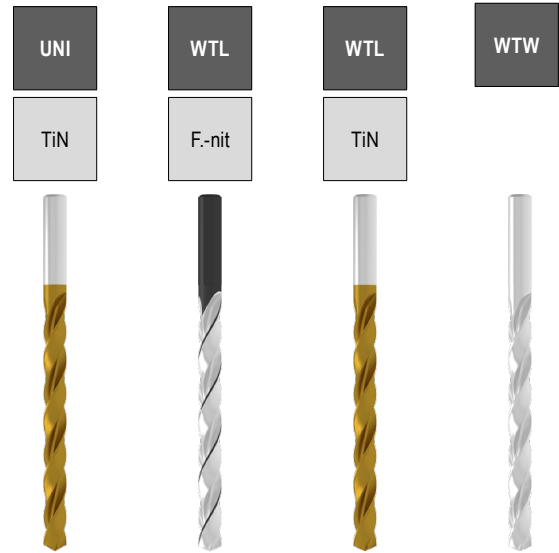
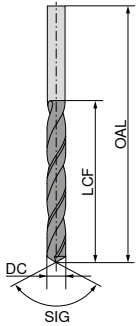
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2	
3,0	100	66	145,79	030
3,3	106	69	165,23	033
3,5	112	73	162,72	035
3,8	119	78	199,09	038
4,0	119	78	165,23	040
4,2	119	78	167,97	042
4,5	126	82	166,53	045
4,8	132	87	196,57	048
5,0	132	87	167,97	050
5,5	139	91	172,98	055
5,8	139	91	199,09	058
6,0	139	91	178,35	060
6,5	148	97	191,34	065
6,8	156	102	192,52	068
7,0	156	102	192,52	070
7,5	156	102	199,09	075
7,8	165	109	213,40	078
8,0	165	109	203,13	080
8,5	165	109	213,40	085
8,8	175	115	218,63	088
9,0	175	115	218,63	090
9,5	175	115	225,19	095
9,8	184	121	230,32	098
10,0	184	121	225,19	100
10,2	184	121	230,32	102
10,5	184	121	231,74	105
10,8	195	128	238,18	108
11,0	195	128	231,74	110
11,5	195	128	236,87	115
11,8	205	134	275,74	118
12,0	205	134	242,01	120
12,8	205	134	290,16	128
13,0	205	134	253,80	130

P	○
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 48

# Forets hélicoïdaux DIN 340, longs

≤ 10xD



SIG 118° HSS-E      SIG 130° HSS-E      SIG 130° HSS      SIG 130° HSS

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
1,0	56	33	6,57	010	9,48	010	16,00	010	6,85	010
1,1	60	37	7,41	011	11,78	011	17,05	011	7,46	011
1,2	65	41	8,22	012	11,16	012			6,99	012
1,3	65	41	8,09	013	10,99	013				
1,4	70	45	7,99	014	10,50	014			6,16	014
1,5	70	45	6,91	015	9,14	015	13,14	015	6,18	015
1,6	76	50	8,22	016	10,17	016	12,79	016	5,69	016
1,7	76	50	8,94	017	9,90	017				
1,8	80	53	8,59	018	9,90	018			5,58	018
1,9	80	53	9,18	019	9,28	019	12,22	019	5,56	019
2,0	85	56	6,82	020	7,06	020	11,68	020	4,56	020
2,1	85	56	7,86	021	8,71	021	13,41	021	5,47	021
2,2	90	59	7,99	022	8,89	022				
2,3	90	59	7,86	023	8,89	023	13,79	023	5,58	023
2,4	95	62	7,29	024	9,14	024	14,19	024	5,58	024
2,5	95	62	6,91	025	7,51	025	12,22	025	4,96	025
2,6	95	62	7,99	026	9,14	026	14,19	026	5,58	026
2,7	100	66	8,48	027	9,28	027	14,32	027	5,58	027
2,8	100	66	8,09	028	9,28	028	14,32	028	5,58	028
2,9	100	66	8,48	029	9,28	029	14,58	029	5,58	029
3,0	100	66	7,51	030	7,91	030	12,39	030	5,18	030
3,1	106	69	8,94	031	9,48	031				
3,2	106	69	8,36	032	9,28	032				
3,3	106	69	8,84	033	10,17	033	15,61	033	6,24	033
3,4	112	73	9,18	034	9,68	034				
3,5	112	73	8,94	035	9,28	035	14,19	035	5,85	035
3,6	112	73	9,30	036	9,90	036	17,83	036	7,15	036
3,7	112	73	9,07	037	9,90	037	17,05	037	7,37	037
3,8	119	78	8,71	038	10,17	038	17,05	038	7,46	038
3,9	119	78	9,78	039	10,32	039	17,30	039	7,59	039
4,0	119	78	9,54	040	9,90	040	15,35	040	6,38	040
4,1	119	78	9,66	041	10,50	041				
4,2	119	78	9,30	042	10,99	042	17,05	042	6,82	042
4,3	126	82	10,35	043	11,16	043	19,38	043	8,71	043
4,4	126	82	9,18	044	11,39	044				
4,5	126	82	9,78	045	11,78	045	17,58	045	7,84	045
4,6	126	82	9,41	046	11,58	046	20,31	046	8,89	046
4,7	126	82	10,83	047	12,21	047	20,31	047	9,14	047
4,8	132	87	10,60	048	13,00	048	20,31	048	9,28	048
4,9	132	87	10,75	049	13,54	049	21,09	049	9,48	049
5,0	132	87	10,83	050	11,78	050	18,60	050	7,48	050
5,1	132	87	12,05	051	13,92	051				

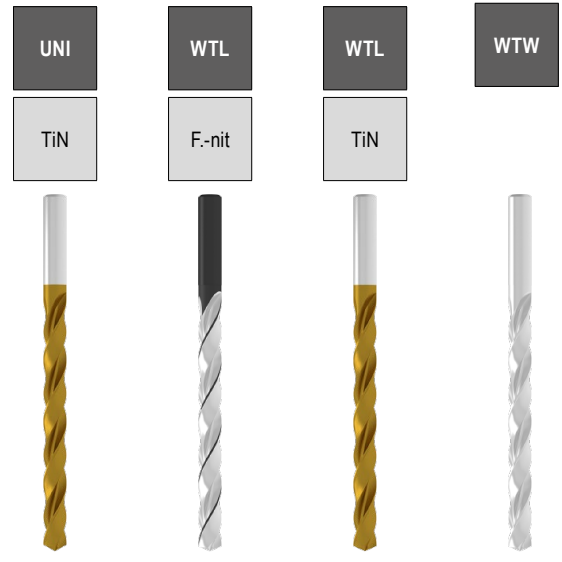
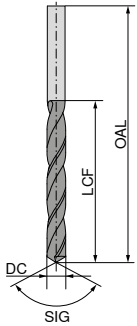
P	●	●	○	
M	●	○		
K	●	●	●	
N	○	●	○	●
S	○	○		
H		○		
O	○	○	○	

1) non revêtu



# Forets hélicoïdaux DIN 340, longs

≤ 10xD



SIG 118° HSS-E, SIG 130° HSS-E, SIG 130° HSS, SIG 130° HSS

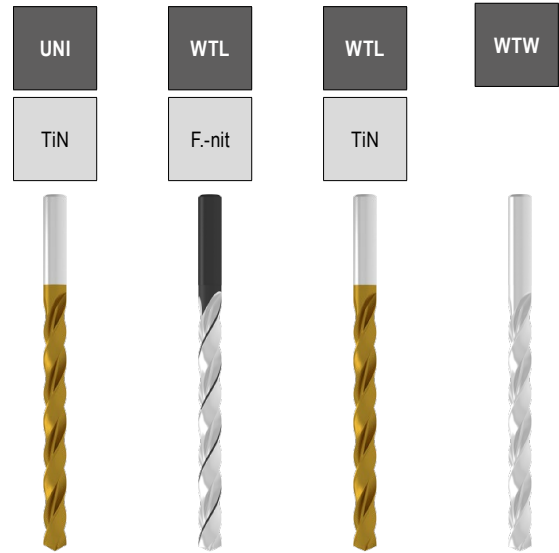
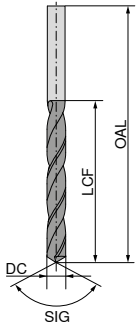
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
5,2	132	87	11,80	052	14,32	052	22,89	052	10,17	052
5,3	132	87	13,00	053	14,58	053	23,18	053	10,32	053
5,4	139	91	14,19	054	14,70	054				
5,5	139	91	11,32	055	14,05	055	22,25	055	9,68	055
5,6	139	91	14,83	056	15,50	056	26,55	056	11,39	056
5,7	139	91	16,52	057	15,61	057	27,20	057	11,58	057
5,8	139	91	14,32	058	15,89	058	27,46	058	12,21	058
5,9	139	91	16,00	059	16,00	059	29,29	059	12,66	059
6,0	139	91	13,66	060	14,58	060	22,89	060	9,90	060
6,1	148	97	16,27	061	16,92	061				
6,2	148	97	14,43	062	17,05	062				
6,3	148	97	16,27	063	17,30	063	31,49	063	14,98	063
6,4	148	97	14,70	064	18,08	064				
6,5	148	97	14,05	065	16,52	065	25,12	065	11,16	065
6,6	148	97	16,39	066	18,48	066				
6,7	148	97	16,79	067	18,86	067				
6,8	156	102	17,83	068	19,91	068	38,52	068	16,92	068
6,9	156	102	18,60	069	21,20	069				
7,0	156	102	16,92	070	18,24	070	29,55	070	13,66	070
7,1	156	102	16,39	071	21,73	071				
7,2	156	102	18,60	072	22,39	072	40,98	072	17,69	072
7,3	156	102	19,38	073	22,63	073				
7,4	156	102	20,16	074	23,95	074	41,64	074	18,24	074
7,5	156	102	20,43	075	21,73	075	35,90	075	16,52	075
7,6	165	109	22,00	076			42,82	076	18,86	076
7,7	165	109	20,96	077	26,15	077			19,13	077
7,8	165	109	22,89	078	26,67	078	44,25	078	19,38	078
7,9	165	109	22,11	079	26,93	079	44,63	079	19,91	079
8,0	165	109	18,74	080	20,31	080	33,97	080	15,09	080
8,1	165	109	20,54	081	28,12	081				
8,2	165	109	22,52	082	28,50	082				
8,3	165	109	23,95	083	29,15	083				
8,4	165	109	25,63	084	29,93	084	48,00	084	21,73	084
8,5	165	109	22,00	085	25,12	085	44,63	085	19,91	085
8,6	175	115	22,00	086	30,71	086				
8,7	175	115	22,11	087	30,97	087				
8,8	175	115	22,52	088	32,01	088	50,75	088	22,63	088
8,9	175	115	22,77	089	32,92	089				
9,0	175	115	23,04	090	24,72	090	41,24	090	18,74	090
9,1	175	115	23,04	091	33,83	091				
9,2	175	115	23,04	092	35,90	092			26,93	092
9,3	175	115	23,04	093	36,71	093			28,12	093

P	●	●	○	
M	●	○		
K	●	●	●	
N	○	●	○	●
S	○	○		
H		○		
O	○	○	○	

1) non revêtu → V<sub>c</sub> Page 48+49

# Forets hélicoïdaux DIN 340, longs

≤ 10xD



SIG 118° HSS-E      SIG 130° HSS-E      SIG 130° HSS      SIG 130° HSS

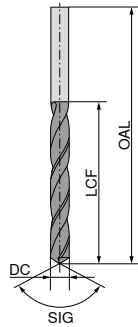
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 270 ...		10 225 ...		10 210 ...		10 200 ...	
			EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
9,4	175	115	23,04	094	37,09	094			29,55	094
9,5	175	115	23,04	095	32,67	095	62,32	095	28,12	095
9,6	184	121	24,47	096					34,86	096
9,7	184	121	25,63	097	45,40	097	80,80	097		
9,8	184	121	27,46	098	45,40	098	84,84	098	36,71	098
9,9	184	121	29,81	099	45,40	099	90,84	099		
10,0	184	121	32,27	100	37,09	100	49,98	100	21,73	100
10,1	184	121	35,40	101						
10,2	184	121	37,61	102	47,89	102	89,39	102	40,34	102
10,3	184	121	40,74	103					63,24	103
10,4	184	121	40,74	104						
10,5	184	121	41,24	105	50,86	105	90,84	105	41,64	105
10,8	195	128			57,26	108				
11,0	195	128	49,07	110	56,21	110	74,44	110	33,83	110
11,5	195	128	49,57	115	68,70	115	124,34	115	55,30	115
11,6	195	128							74,44	116
11,8	195	128			75,87	118			66,63	118
12,0	205	134	50,09	120	69,22	120	92,39	120	42,55	120
12,2	205	134							78,08	122
12,3	205	134							66,63	123
12,5	205	134	54,91	125			94,47	125	43,85	125
13,0	205	134	59,72	130			99,29	130	47,63	130
13,5	214	140	60,75	135						
14,0	214	140	63,24	140			171,78	140	79,25	140
P			●		●		○			
M			●		○					
K			●		●		●			
N			○		●		○		●	
S			○		○					
H					○					
O			○		○		○			

1) non revêtu

# Forets hélicoïdaux DIN 1869, extra-long, série 1

▲ Jusqu'au diamètre DC 2,30 mm sans revêtement

> 10xD



DC <sub>hb</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ...		10 235 ...	
			EUR T2		EUR T2	
2,0	125	85			10,50	020 <sup>1)</sup>
2,1	125	85			13,00	021 <sup>1)</sup>
2,2	135	90			13,00	022 <sup>1)</sup>
2,3	135	90			13,00	023 <sup>1)</sup>
2,4	140	95			13,66	024
2,5	140	95			10,50	025
2,6	140	95			13,66	026
2,7	150	100			14,32	027
2,8	150	100			14,32	028
2,9	150	100			14,32	029
3,0	150	100	23,77	03000	11,96	030
3,1	155	105			14,98	031
3,2	155	105			14,98	032
3,3	155	105	37,84	03300	14,98	033
3,4	165	115			15,09	034
3,5	165	115	27,05	03500	11,96	035
3,6	165	115			15,09	036
3,7	165	115			16,79	037
3,8	175	120			16,79	038
3,9	175	120			16,79	039
4,0	175	120	26,51	04000	12,21	040
4,1	175	120			16,79	041
4,2	175	120	39,02	04200	17,05	042
4,3	185	125			18,48	043
4,4	185	125			18,48	044
4,5	185	125	29,78	04500	13,26	045
4,6	185	125			18,48	046
4,7	185	125			19,01	047
4,8	195	135			19,38	048
4,9	195	135			20,31	049
5,0	195	135	22,22	05000	14,05	050
5,1	195	135			21,20	051
5,2	195	135			21,73	052
5,3	195	135			21,73	053
5,4	205	140			21,73	054
5,5	205	140	31,47	05500	15,50	055
5,6	205	140			21,73	056
5,7	205	140			22,00	057
5,8	205	140			22,39	058
5,9	205	140			22,39	059
6,0	205	140	33,35	06000	15,50	060
6,1	215	150			23,95	061
6,2	215	150			23,55	062
6,3	215	150			25,12	063
6,4	215	150			26,15	064
6,5	215	150	35,86	06500	21,20	065
6,6	215	150			26,15	066
6,7	215	150			27,71	067
6,8	225	155	33,77	06800	27,33	068

DC <sub>hb</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 236 ...		10 235 ...	
			EUR T2		EUR T2	
6,9	225	155			28,50	069
7,0	225	155	30,85	07000	22,00	070
7,1	225	155			32,01	071
7,3	225	155			32,01	073
7,4	225	155			32,01	074
7,5	225	155	34,44	07500	24,72	075
7,7	240	165			34,22	077
7,8	240	165			35,90	078
7,9	240	165			36,71	079
8,0	240	165	34,09	08000	27,33	080
8,1	240	165			42,16	081
8,2	240	165			42,16	082
8,3	240	165			42,16	083
8,4	240	165			44,25	084
8,5	240	165	43,88	08500	35,25	085
8,6	250	175			45,15	086
8,7	250	175			47,63	087
8,8	250	175			49,31	088
9,0	250	175	48,98	09000	37,61	090
9,2	250	175			55,95	092
9,4	250	175			59,99	094
9,5	250	175	49,30	09500	43,46	095
9,6	265	185			61,67	096
9,7	265	185			61,67	097
9,8	265	185			62,47	098
9,9	265	185			62,47	099
10,0	265	185	55,57	10000	38,91	100
10,2	265	185	81,46	10200		
10,5	265	185			69,22	105
11,0	280	195			51,79	110
11,5	280	195			63,63	115
12,0	295	205			59,06	120
12,5	295	205			72,48	125
13,0	295	205			71,84	130

P	●	●
M		
K	●	●
N	●	●
S		
H		
O	○	○

1) non revêtu

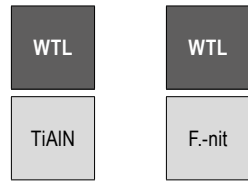
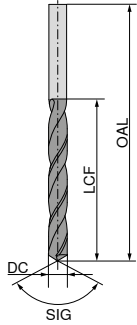
→ V<sub>c</sub> Page 50



## Forets hélicoïdaux DIN 1869, extra-long, série 2

▲ Jusqu'au diamètre DC 2,00 mm sans revêtement

> 10xD



SIG 130°  
HSS-E      SIG 130°  
HSS

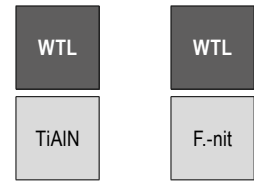
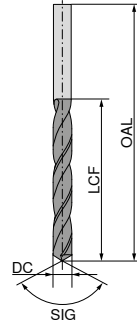
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 246 ...		10 245 ...	
			EUR T2		EUR T2	
2,0	160	110			21,20	020 <sup>1)</sup>
2,5	180	120			21,20	025
3,0	190	130	32,03	03000	16,39	030
3,5	210	145	37,56	03500	16,52	035
4,0	220	150	33,66	04000	17,44	040
4,5	235	160	37,23	04500	18,48	045
5,0	245	170	35,83	05000	18,48	050
5,5	260	180	44,32	05500	22,63	055
6,0	260	180	46,01	06000	22,39	060
6,5	275	190	44,03	06500	25,36	065
7,0	290	200	46,06	07000	28,12	070
7,5	290	200	49,55	07500	32,92	075
8,0	305	210	54,75	08000	32,67	080
8,5	305	210	53,78	08500	51,41	085
9,0	320	220	59,60	09000	50,09	090
9,5	320	220	62,06	09500	58,29	095
10,0	340	235	70,77	10000	52,82	100
10,2	340	235	79,77	10200		
10,5	340	235			76,64	105
11,0	365	250			74,82	110
11,5	365	250			88,48	115
12,0	375	260	102,66	12000	85,87	120
12,5	375	260			85,87	125
13,0	375	260			87,84	130
P			●		●	
M						
K				●		●
N				●		●
S						
H						
O			○		○	

1) non revêtu

→ V<sub>c</sub> Page 50+51

## Forets hélicoïdaux DIN 1869, extra-long, série 3

> 10xD



SIG 130°  
HSS-E      SIG 130°  
HSS

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 256 ...		10 255 ...	
			EUR T2		EUR T2	
2,5	225	150			27,33	025
3,0	240	160			27,33	030
3,5	265	180			22,00	035
4,0	280	190	43,74	04000	22,00	040
4,5	295	200			26,67	045
5,0	315	210	49,51	05000	26,67	050
5,5	330	225			28,50	055
6,0	330	225	57,03	06000	30,32	060
6,5	350	235			32,67	065
7,0	370	250			41,64	070
7,5	370	250			47,89	075
8,0	390	265	67,69	08000	49,07	080
8,5	390	265			62,07	085
9,0	410	280			66,63	090
9,5	410	280			78,73	095
10,0	430	295	92,91	10000	78,08	100
10,5	430	295			85,11	105
11,0	455	310			90,31	110
11,5	455	310			100,06	115
12,0	480	330			106,70	120
12,5	480	330			100,06	125
13,0	480	330			101,11	130
P			●		●	
M						
K				●		●
N				●		●
S						
H						
O			○		○	

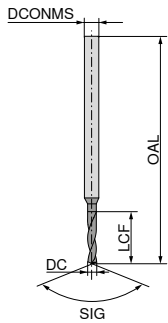
→ V<sub>c</sub> Page 50+51

## Micro-forets DIN 1899

- ▲ Affûtage 2 pentes par lèvre
- ▲ Queue renforcée

### Conditionnement :

Conditionnement 5 pièces (Ø 0,15 mm Conditionnement 10 pièces)  
Prix par pièce



SIG 118°  
HSS-E-PM

10 103 ...

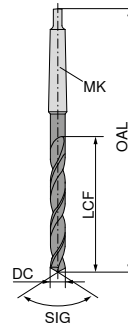
DC <sub>-0,004</sub> mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	EUR T2	
0,15	25	0,8	1,0	7,65	00150
0,20	25	1,5	1,0	6,14	00200
0,25	25	1,9	1,0	4,18	00250
0,30	25	1,9	1,0	4,86	00300
0,35	25	2,4	1,0	4,33	00350
0,40	25	3,0	1,0	4,33	00400
0,45	25	3,0	1,0	4,40	00450
0,50	25	3,4	1,0	4,33	00500
0,55	25	3,9	1,0	4,40	00550
0,60	25	3,9	1,0	4,38	00600
0,65	25	4,2	1,0	4,33	00650
0,70	25	4,8	1,0	4,03	00700
0,75	25	4,8	1,0	4,08	00750
0,80	25	5,3	1,5	4,49	00800
0,85	25	5,3	1,5	4,56	00850
0,90	25	6,0	1,5	4,56	00900
0,95	25	6,0	1,5	4,59	00950
1,00	25	6,8	1,5	4,59	01000
1,05	25	6,8	1,5	4,56	01050
1,10	25	7,6	1,5	4,70	01100
1,15	25	7,6	1,5	4,70	01150
1,20	25	8,5	1,5	4,59	01200
1,25	25	8,5	1,5	4,56	01250
1,30	25	8,5	1,5	4,73	01300
1,35	25	9,5	1,5	4,70	01350
1,40	25	9,5	1,5	4,59	01400
1,45	25	9,5	1,5	4,56	01450

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V, Page 52

## Forets hélicoïdaux, norme usine, courts

≤ 3xD



SIG 130°  
HSS-E

10 285 ...

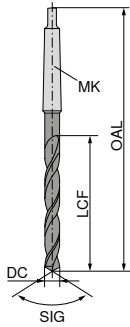
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
13,0	147	66	1	49,71	130
13,5	168	70	2	63,39	135
14,0	168	70	2	63,10	140
14,5	172	74	2	67,54	145
15,0	172	74	2	65,73	150
15,5	176	78	2	98,64	155
16,0	176	78	2	63,39	160
16,5	179	81	2	100,19	165
17,0	179	81	2	66,63	170
17,5	183	85	2	105,01	175
18,0	183	85	2	70,66	180
18,5	186	88	2	105,78	185
19,0	186	88	2	77,30	190
19,5	212	91	3	125,29	195
20,0	212	91	3	89,93	200
21,0	216	95	3	101,11	210
22,0	219	98	3	105,78	220
23,0	222	101	3	112,96	230
24,0	225	104	3	115,69	240
25,0	225	104	3	120,53	250
26,0	256	107	4	169,17	260
27,0	259	110	4	178,35	270
28,0	259	110	4	182,27	280
30,0	263	114	4	199,09	300

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V, Page 45

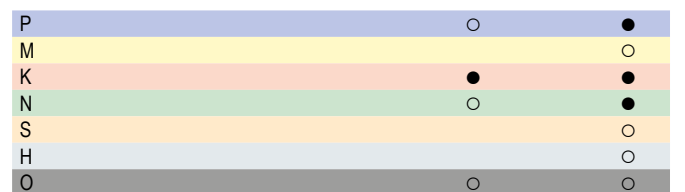
# Forets hélicoïdaux DIN 345

≤ 5xD



DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	10 265 ...		10 280 ...	
				EUR T2	100	EUR T2	100
10,00	168	87	1	19,38	100	45,93	100
10,20	168	87	1	22,52	102	47,63	102
10,50	168	87	1	20,31	105	47,63	105
10,80	175	94	1	26,67	108	52,17	108
11,00	175	94	1	21,20	110	49,84	110
11,20	175	94	1	28,36	112		
11,50	175	94	1	23,95	115	60,51	115
11,80	175	94	1	30,32	118		
12,00	182	101	1	21,85	120	52,17	120
12,20	182	101	1	30,97	122	57,13	122
12,50	182	101	1	22,77	125	54,38	125
12,80	182	101	1	31,24	128		
13,00	182	101	1	23,55	130	58,69	130
13,20	182	101	1	32,15	132		
13,50	189	108	1	26,93	135	69,49	135
13,80	189	108	1	33,83	138		
14,00	189	108	1	24,97	140	63,10	140
14,25	212	114	2	37,61	142	93,69	142
14,50	212	114	2	26,43	145	73,52	145
14,75	212	114	2	40,34	147		
15,00	212	114	2	27,71	150	75,34	150
15,25	218	120	2	37,09	152	96,15	152
15,50	218	120	2	29,93	155	71,29	155
15,75	218	120	2	33,83	157	80,04	157
16,00	218	120	2	29,93	160	78,08	160
16,25	223	125	2	45,68	162		
16,50	223	125	2	32,39	165	80,04	165
16,75	223	125	2	37,09	167		
17,00	223	125	2	33,45	170	75,34	170
17,25	228	130	2	41,89	172	88,36	172
17,50	228	130	2	34,09	175	83,02	175
17,75	228	130	2	42,28	177	90,04	177
18,00	228	130	2	36,17	180	85,37	180
18,25	233	135	2	43,46	182		
18,50	233	135	2	38,91	185	83,02	185
18,75	233	135	2	45,68	187		
19,00	233	135	2	38,63	190	88,36	190
19,25	238	140	2	48,55	192		
19,50	238	140	2	44,74	195		
19,75	238	140	2	50,75	197		
20,00	238	140	2	41,24	200	95,00	200
20,25	243	145	2	55,56	202		
20,50	243	145	2	43,72	205		
20,75	243	145	2	56,10	207		
21,00	243	145	2	46,59	210	112,56	210
21,25	248	150	2	57,78	212		
21,50	248	150	2	53,22	215		
21,75	248	150	2	60,51	217		
22,00	248	150	2	51,92	220	121,00	220
22,25	248	150	2	62,07	222		
22,50	253	155	2	56,10	225	148,42	225

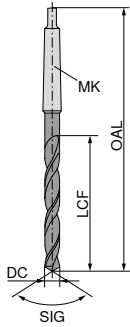
DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	10 265 ...		10 280 ...	
				EUR T2	227	EUR T2	230
22,75	253	155	2	63,63	227		
23,00	253	155	2	60,91	230	140,55	230
23,50	276	155	3	60,51	235		
23,75	281	160	3	83,14	237		
24,00	281	160	3	63,39	240	152,24	240
24,50	281	160	3	65,84	245		
24,75	281	160	3	91,50	247		
25,00	281	160	3	69,88	250	156,17	250
25,50	286	165	3	72,60	255		
25,75	286	165	3	94,72	257		
26,00	286	165	3	80,29	260	180,84	260
26,50	286	165	3	77,42	265		
26,75	291	170	3	122,31	267		
27,00	291	170	3	80,29	270	208,14	270
27,50	291	170	3	82,65	275		
27,75	291	170	3	117,77	277		
28,00	291	170	3	88,48	280		
28,50	296	175	3	108,27	285		
28,75	296	175	3	122,31	287		
29,00	296	175	3	96,04	290		
29,50	296	175	3	98,11	295		
29,75	296	175	3	125,29	297		
30,00	296	175	3	96,04	300		
30,50	301	180	3	116,86	305		
31,00	301	180	3	113,47	310		
31,50	301	180	3	128,99	315		
32,00	334	185	4	119,33	320		
32,50	334	185	4	137,93	325		
33,00	334	185	4	128,04	330		
33,50	334	185	4	141,87	335		
34,00	339	190	4	149,73	340		
34,50	339	190	4	167,97	345		
35,00	339	190	4	152,24	350		
35,50	339	190	4	176,91	355		
36,00	344	195	4	166,53	360		
36,50	344	195	4	183,59	365		
37,00	344	195	4	180,84	370		
37,50	344	195	4	203,13	375		
38,00	349	200	4	191,34	380		
38,50	349	200	4	227,70	385		
39,00	349	200	4	210,88	390		
39,50	349	200	4	264,29	395		
40,00	349	200	4	218,63	400		
41,00	354	205	4	230,32	410		
42,00	354	205	4	252,49	420		
43,00	359	210	4	269,31	430		
44,00	359	210	4	283,61	440		
45,00	359	210	4	296,71	450		
46,00	364	215	4	305,89	460		
47,00	364	215	4	326,64	470		
48,00	369	220	4	334,51	480		
49,00	369	220	4	350,13	490		
50,00	369	220	4	361,69	500		
51,00	412	225	5	434,64	510		
52,00	412	225	5	465,88	520		
53,00	412	225	5	494,50	530		
54,00	417	230	5	507,48	540		
55,00	417	230	5	516,55	550		



1) nituration en bout  
2) traitement vapeur  
→ V<sub>c</sub> Page 47

# Forets hélicoïdaux DIN 341, longs

≤ 10xD



DC <sub>hb</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	10 295 ...		10 297 ...	
				EUR T2		EUR T2	
10,00	197	116	1	25,78	100	47,63	100 <sup>1)</sup>
10,20	197	116	1	28,64	102	45,29	102 <sup>1)</sup>
10,50	197	116	1	26,15	105	51,28	105 <sup>1)</sup>
10,80	206	125	1	33,45	108		
11,00	206	125	1	26,93	110	50,22	110 <sup>1)</sup>
11,20	206	125	1	35,90	112	45,68	112 <sup>1)</sup>
11,50	206	125	1	26,93	115	51,52	115 <sup>1)</sup>
11,80	206	125	1	36,31	118	45,68	118 <sup>1)</sup>
12,00	215	134	1	26,93	120	51,52	120 <sup>1)</sup>
12,20	215	134	1	35,90	122	44,91	122 <sup>1)</sup>
12,50	215	134	1	27,20	125	52,32	125 <sup>1)</sup>
12,80	215	134	1	38,91	128	45,29	128 <sup>1)</sup>
13,00	215	134	1	27,20	130	54,38	130 <sup>1)</sup>
13,20	215	134	1	38,91	132		
13,50	223	142	1	30,32	135	56,87	135 <sup>1)</sup>
13,80	223	142	1	49,84	138	51,28	138 <sup>1)</sup>
14,00	223	142	1	30,71	140	62,59	140 <sup>1)</sup>
14,25	245	147	2	47,89	142		
14,50	245	147	2	38,91	145	60,91	145 <sup>1)</sup>
14,75	245	147	2	47,89	147		
15,00	245	147	2	38,52	150	64,41	150 <sup>1)</sup>
15,25	251	153	2	47,89	152		
15,50	251	153	2	37,47	155	63,39	155 <sup>1)</sup>
15,75	251	153	2	48,41	157		
16,00	251	153	2	40,34	160	65,58	160 <sup>1)</sup>
16,25	257	159	2	54,38	162		
16,50	257	159	2	42,28	165	65,98	165 <sup>2)</sup>
16,75	257	159	2	52,17	167		
17,00	257	159	2	41,89	170	74,69	170 <sup>2)</sup>
17,50	263	165	2	47,89	175	71,57	175 <sup>2)</sup>
17,75	263	165	2	58,95	177		
18,00	263	165	2	47,63	180	78,08	180 <sup>2)</sup>
18,50	269	171	2	53,22	185	71,57	185 <sup>2)</sup>
19,00	269	171	2	52,32	190	88,36	190 <sup>2)</sup>
19,50	275	177	2	60,51	195	87,84	195 <sup>2)</sup>
20,00	275	177	2	57,38	200	94,22	200 <sup>2)</sup>
20,50	282	184	2	72,20	205	92,91	205 <sup>2)</sup>
21,00	282	184	2	65,58	210	111,00	210 <sup>2)</sup>
21,50	289	191	2	78,08	215		
22,00	289	191	2	71,57	220	123,15	220 <sup>2)</sup>
22,50	296	198	2	79,50	225		
23,00	296	198	2	74,44	230		
23,50	319	198	3	90,69	235		
24,00	327	206	3	91,50	240	156,17	240 <sup>2)</sup>
24,50	327	206	3	98,24	245		
25,00	327	206	3	92,14	250	162,72	250 <sup>2)</sup>
25,50	335	214	3	110,47	255		
26,00	335	214	3	105,65	260		

DC <sub>hb</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	10 295 ...		10 297 ...	
				EUR T2		EUR T2	
26,50	335	214	3	113,34	265		
27,00	343	222	3	113,34	270		
27,50	343	222	3	140,55	275		
28,00	343	222	3	126,13	280		
29,00	351	230	3	145,79	290		
29,50	351	230	3	165,23	295		
30,00	351	230	3	145,79	300		
30,50	360	239	3	184,78	305		
31,00	360	239	3	175,72	310		
31,50	360	239	3	195,27	315		
32,00	397	248	4	188,71	320		
33,00	397	248	4	188,71	330		
33,50	397	248	4	219,95	335		
34,00	406	257	4	232,94	340		
35,00	406	257	4	226,39	350		
36,00	416	267	4	261,55	360		
37,00	416	267	4	295,41	370		
37,50	416	267	4	317,46	375		
38,00	426	277	4	282,30	380		
39,00	426	277	4	301,97	390		
40,00	426	277	4	317,46	400		
42,00	436	287	4	359,19	420		
43,00	447	298	4	385,18	430		
44,00	447	298	4	385,18	440		
45,00	447	298	4	402,11	450		
50,00	470	321	4	528,35	500		

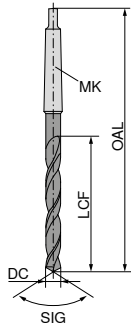
P	○	●
M	○	○
K	●	●
N	○	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) nitruration en bout  
2) traitement vapeur → V<sub>c</sub> Page 49



### Forets hélicoïdaux DIN 1870, extra-longs, série 1

> 10xD



WTL



SIG 130°  
HSS

10 305 ...

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	285	185	1	48,66	100 <sup>1)</sup>
10,5	285	185	1	59,20	105 <sup>1)</sup>
11,0	300	195	1	56,87	110 <sup>1)</sup>
11,5	300	195	1	59,72	115 <sup>1)</sup>
12,0	310	205	1	63,39	120 <sup>1)</sup>
12,5	310	205	1	65,33	125 <sup>1)</sup>
13,0	310	205	1	65,98	130 <sup>1)</sup>
13,5	325	220	1	76,11	135 <sup>1)</sup>
14,0	325	220	1	74,04	140 <sup>1)</sup>
14,5	340	220	2	76,64	145 <sup>1)</sup>
15,0	340	220	2	80,68	150 <sup>1)</sup>
15,5	355	230	2	88,36	155 <sup>1)</sup>
16,0	355	230	2	84,71	160 <sup>1)</sup>
16,5	355	230	2	85,37	165 <sup>2)</sup>
17,0	355	230	2	86,80	170 <sup>2)</sup>
17,5	370	245	2	91,50	175 <sup>2)</sup>
18,0	370	245	2	94,22	180 <sup>2)</sup>
18,5	370	245	2	104,35	185 <sup>2)</sup>
19,0	370	245	2	106,57	190 <sup>2)</sup>
19,5	385	260	2	115,03	195 <sup>2)</sup>
20,0	385	260	2	121,71	200 <sup>2)</sup>
21,0	385	260	2	140,55	210 <sup>2)</sup>
22,0	405	270	2	147,11	220 <sup>2)</sup>
23,0	405	270	2	172,98	230 <sup>2)</sup>
24,0	440	290	3	192,52	240 <sup>2)</sup>
25,0	440	290	3	195,27	250 <sup>2)</sup>
26,0	440	290	3	212,08	260 <sup>2)</sup>
28,0	460	305	3	245,93	280 <sup>2)</sup>
30,0	460	305	3	282,30	300 <sup>2)</sup>

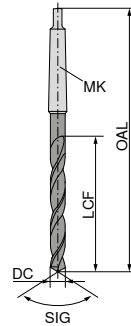
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	○

- 1) nituration en bout
- 2) traitement vapeur

→ V<sub>c</sub> Page 51

### Forets hélicoïdaux DIN 1870, extra-longs, série 2

> 10xD



WTL



SIG 130°  
HSS

10 315 ...

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	MK	EUR T2	
10,0	360	235	1	69,88	100 <sup>1)</sup>
10,5	360	235	1	87,84	105 <sup>1)</sup>
11,0	375	250	1	80,04	110 <sup>1)</sup>
11,5	375	250	1	85,37	115 <sup>1)</sup>
12,0	395	260	1	97,34	120 <sup>1)</sup>
13,0	395	260	1	102,03	130 <sup>1)</sup>
13,5	410	275	1	108,79	135 <sup>1)</sup>
14,0	410	275	1	108,79	140 <sup>1)</sup>
14,5	425	275	2	109,70	145 <sup>1)</sup>
15,0	425	275	2	110,47	150 <sup>1)</sup>
15,5	445	295	2	115,03	155 <sup>1)</sup>
16,0	445	295	2	113,34	160 <sup>1)</sup>
16,5	445	295	2	129,34	165 <sup>2)</sup>
17,0	445	295	2	121,71	170 <sup>2)</sup>
17,5	465	310	2	131,38	175 <sup>2)</sup>
18,0	465	310	2	136,61	180 <sup>2)</sup>
18,5	465	310	2	147,11	185 <sup>2)</sup>
19,0	465	310	2	149,73	190 <sup>2)</sup>
19,5	490	325	2	170,48	195 <sup>2)</sup>
20,0	490	325	2	169,17	200 <sup>2)</sup>
21,0	490	325	2	180,84	210 <sup>2)</sup>
22,0	515	345	2	217,33	220 <sup>2)</sup>
23,0	515	345	2	219,95	230 <sup>2)</sup>
24,0	555	365	3	245,93	240 <sup>2)</sup>
25,0	555	365	3	248,55	250 <sup>2)</sup>
26,0	555	365	3	291,48	260 <sup>2)</sup>
28,0	580	385	3	338,32	280 <sup>2)</sup>
30,0	580	385	3	391,72	300 <sup>2)</sup>

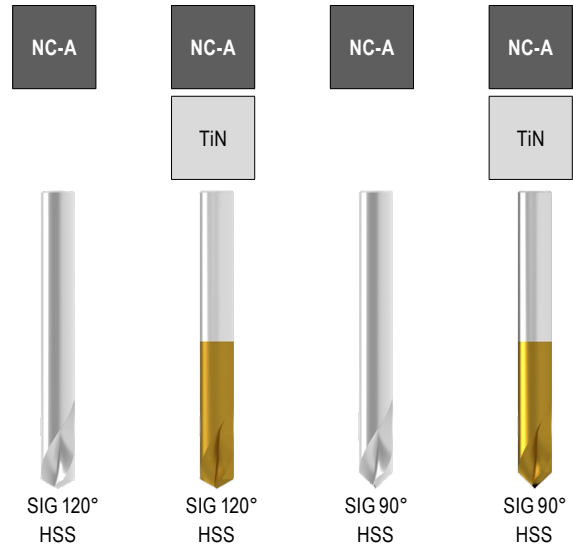
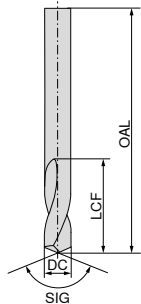
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	○

- 1) nituration en bout
- 2) traitement vapeur

→ V<sub>c</sub> Page 51

## Forets à pointer pour CN, norme usine

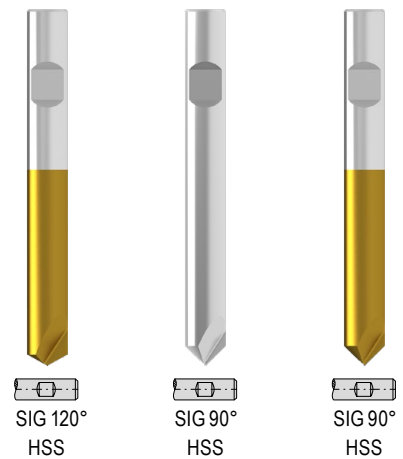
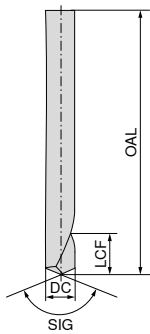
▲ Avec queue cylindrique et goujures hélicoïdales



DC <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm
3	46	12,0
4	55	12,0
5	62	14,0
6	66	16,0
8	79	21,0
10	89	25,0
12	102	30,0
16	115	37,5
20	131	45,0

10 510 ...		10 512 ...		10 520 ...		10 522 ...	
EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
8,41	030	12,20	030	8,41	030	12,20	030
8,53	040	12,47	040	8,53	040	12,47	040
8,93	050	12,99	050	8,93	050	12,99	050
9,15	060	13,14	060	9,15	060	13,14	060
15,35	080	22,25	080	15,35	080	22,25	080
17,05	100	24,60	100	17,05	100	24,60	100
24,72	120	36,05	120	24,72	120	36,05	120
32,39	160	47,10	160	32,39	160	47,10	160
52,17	200	75,73	200	52,17	200	75,73	200

▲ avec plat de serrage similaire à DIN 1835 B



DC <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm
6	66	7,0
8	79	9,0
10	89	11,5
12	102	14,0
16	115	18,0
20	131	23,0

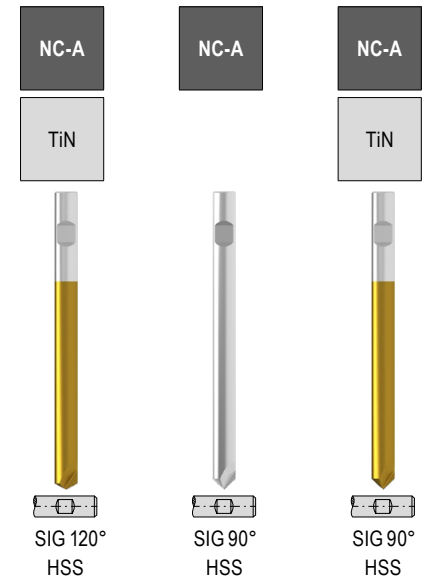
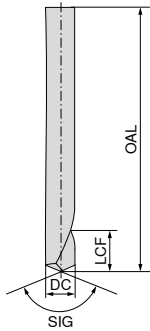
10 513 ...		10 521 ...		10 523 ...	
EUR T2		EUR T2		EUR T2	
13,14	060	9,41	060	13,14	060
18,74	080	13,26	080	18,74	080
20,70	100	14,83	100	20,70	100
29,40	120	20,54	120	29,40	120
38,39	160	26,93	160	38,39	160
55,95	200	38,39	200	55,95	200

P	15-35	25-55	15-35	25-55
M	10	20	10	20
K	20-35	30-55	20-35	30-55
N	50-70	65-85	50-70	65-85
S				
H				
O				

Ne pas utiliser ces forets pour le perçage de trous profonds !

# Forets NC – Norme usine longs

▲ avec plat de serrage similaire à DIN 1835 B

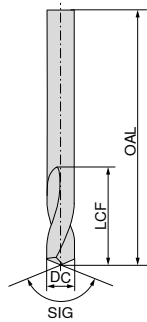


DC <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	10 532 ...		10 526 ...		10 528 ...	
			EUR T2		EUR T2		EUR T2	
6	93	7,0	16,39	060	11,54	060	16,39	060
8	117	9,0	25,89	080	17,95	080	25,89	080
10	133	11,5	28,36	100	19,77	100	28,36	100
12	151	14,0	33,58	120	23,55	120	33,58	120
16	178	18,0	52,05	160	36,05	160	52,05	160
20	205	23,0	73,26	200	49,98	200	73,26	200
P			25-55		15-35		25-55	
M			20		10		20	
K			30-55		20-35		30-55	
N			65-85		50-70		65-85	
S								
H								
O								

**1** Ne pas utiliser ces forets pour le perçage de trous profonds !

## Forets à pointer pour CN, norme usine, longs

▲ Avec queue cylindrique et goujures hélicoïdales



NC-A



SIG 90°  
HSS

10 525 ...

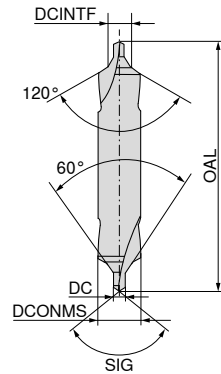
DC <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T2	
6,35	105	17	14,19	025
8,00	118	21	26,03	030
9,52	132	25	26,43	040
12,70	159	30	37,47	050
15,87	186	37	32,67	060
P				15-35
M				10
K				20-35
N				50-70
S				
H				
O				

Ne pas utiliser ces forets pour le perçage de trous profonds !

## Forets à centrer DIN 333, forme B

▲ Avec chanfrein de protection à 120°

ZB



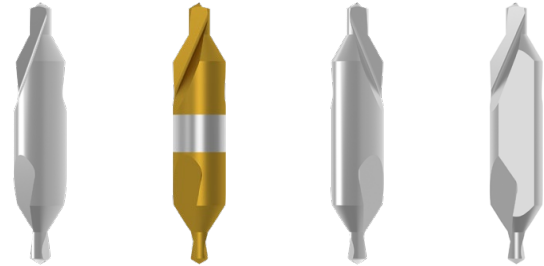
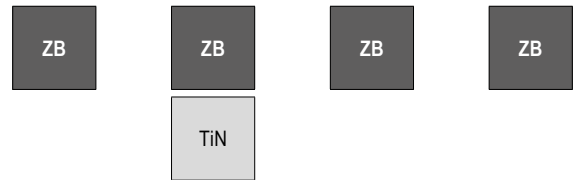
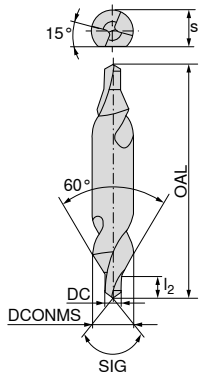
À droite  
SIG 118°  
HSS

10 480 ...

DC mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	DCINTF <sub>k12</sub> mm	OAL mm	EUR T2	
1,00	4,0	2,12	35,5	8,62	100
1,25	5,0	2,65	40,0	9,76	125
1,60	6,3	3,35	45,0	9,00	160
2,00	8,0	4,25	50,0	9,76	200
2,50	10,0	5,30	56,0	11,90	250
3,15	11,2	6,70	62,0	17,30	315
4,00	14,0	8,50	69,0	22,25	400
5,00	18,0	10,60	77,0	28,50	500
P					15-35
M					10
K					20-35
N					50-70
S					
H					
O					



# Forets à centrer DIN 333, forme A

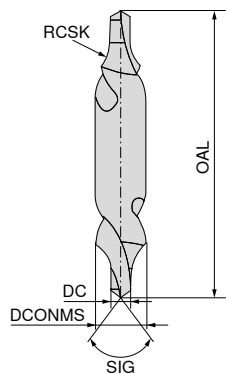


À droite SIG 118° HSS      À droite SIG 118° HSS      À gauche SIG 118° HSS      À droite SIG 118° HSS-E

DC mm	s mm	DCONMS <sub>hB</sub> mm	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	10 415 ...		10 425 ...		10 435 ...		10 445 ...	
					EUR T2		EUR T2		EUR T2		EUR T2	
0,50		3,15	25,0	0,8	6,34	050 <sup>2)</sup>	14,98	050 <sup>2)</sup>	8,62	050 <sup>2)</sup>		
0,80		3,15	25,0	1,1	6,09	080 <sup>2)</sup>	14,43	080 <sup>2)</sup>	8,48	080 <sup>2)</sup>		
1,00		3,15	31,5	1,3	5,53	100	13,26	100	7,65	100		
1,25		3,15	31,5	1,6	6,34	125	15,09	125	9,00	125		
1,60		4,00	35,5	2,0	5,08	160	12,12	160	7,91	160		
1,60	3,25	4,00	35,5	2,0							6,82	160 <sup>1)</sup>
2,00		5,00	40,0	2,5	5,41	200	12,90	200	8,86	200		
2,00	4,20	5,00	40,0	2,5							6,97	200 <sup>1)</sup>
2,50		6,30	45,0	3,1	6,28	250	14,98	250	9,57	250		
2,50	5,35	6,30	45,0	3,1							8,08	250 <sup>1)</sup>
3,15		8,00	50,0	3,9	8,08	315	19,01	315	12,12	315		
3,15	6,95	8,00	50,0	3,9							10,62	315 <sup>1)</sup>
4,00		10,00	56,0	5,0	12,68	400	29,81	400	16,27	400		
4,00	8,40	10,00	56,0	5,0							15,50	400 <sup>1)</sup>
5,00		12,50	63,0	6,3	18,24	500	42,68	500	25,24	500		
5,00	10,95	12,50	63,0	6,3							22,63	500 <sup>1)</sup>
6,30		16,00	71,0	8,0	27,07	630	63,50	630	37,21	630		
6,30	14,00	16,00	71,0	8,0							38,00	630 <sup>1)</sup>
P						15-35		25-55		15-35		15-35
M						10		20		10		10
K						20-35		30-55		20-35		20-35
N						50-70		65-85		50-70		50-70
S												
H												
O												

1) Avec méplat  
2) Non réversibles

# Forets à centrer DIN 333, forme R



À droite  
SIG 118°  
HSS

À gauche  
SIG 118°  
HSS

DC mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	OAL mm	RCSK mm
0,50	3,15	25,0	2,00
0,80	3,15	25,0	2,50
1,00	3,15	31,5	2,90
1,25	3,15	31,5	3,15
1,60	4,00	35,5	4,00
2,00	5,00	40,0	5,00
2,50	6,30	45,0	6,30
3,15	8,00	50,0	8,00
4,00	10,00	56,0	10,00
5,00	12,50	63,0	12,50
6,30	16,00	71,0	16,00

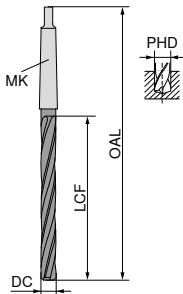
10 455 ...		10 475 ...	
EUR		EUR	
T2		T2	
6,34	050 <sup>1)</sup>		
6,09	080 <sup>1)</sup>	12,12	080 <sup>1)</sup>
5,45	100	9,45	100
6,20	125	11,34	125
5,08	160	9,22	160
5,41	200	9,45	200
6,28	250	9,76	250
8,08	315	13,54	315
11,76	400	19,67	400
17,83	500	28,75	500
27,07	630		

P	15-35	15-35
M	10	10
K	20-35	20-35
N	50-70	50-70
S		
H		
O		

1) Non réversibles

# Forets alésoirs hélicoïdaux

▲ 3 lèvres



N

vap.



SIG 120°  
HSS

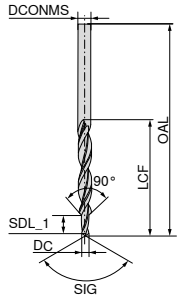
10 228 ...

DC <sub>h8</sub> mm	OAL mm	LCF mm	PHD mm	MK	EUR T2	
12,00	182	101	8,4	1	36,31	120
12,75	182	101	9,1	1	44,50	127
13,00	182	101	9,1	1	39,81	130
13,75	189	108	9,8	1	44,91	137
14,00	189	108	9,8	1	40,47	140
14,75	212	114	10,5	2	50,49	147
15,00	212	114	10,5	2	44,91	150
15,75	218	120	11,2	2	52,32	157
16,00	218	120	11,2	2	46,84	160
16,75	223	125	11,9	2	55,83	167
17,00	223	125	11,9	2	49,57	170
17,75	228	130	12,6	2	57,26	177
18,00	228	130	12,6	2	50,49	180
18,70	233	135	13,3	2	57,65	187
19,00	233	135	13,3	2	56,87	190
19,70	238	140	14,0	2	57,65	197
20,00	238	140	14,0	2	56,87	200
20,70	243	145	14,6	2	67,27	207
21,00	243	145	14,6	2	66,48	210
21,70	248	150	15,3	2	68,04	217
22,00	248	150	15,3	2	67,02	220
22,70	253	155	16,0	2	75,07	227
23,00	253	155	16,0	2	74,17	230
23,70	281	160	16,6	3	78,32	237
24,00	281	160	16,6	3	76,64	240
24,70	281	160	17,3	3	83,28	247
25,00	281	160	17,3	3	81,84	250
25,70	286	165	18,0	3	87,18	257
26,00	286	165	18,0	3	86,02	260
26,70	291	170	18,6	3	101,77	267
27,00	291	170	18,6	3	99,82	270
27,70	291	170	19,3	3	102,67	277
28,00	291	170	19,3	3	100,97	280
28,70	296	175	20,0	3	112,42	287
29,00	296	175	20,0	3	111,39	290
29,70	296	175	20,5	3	116,98	297
30,00	296	175	20,5	3	115,43	300

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	14-28
H	
O	

## Forets étagés à listels continus, DIN 8378

- ▲ Angle de chanfreinage 90°
- ▲ pour taraudages suivant DIN 336, tableau 1 avec chanfreins 90° et pour les trous débouchants suivant DIN EN 20273 – moyen

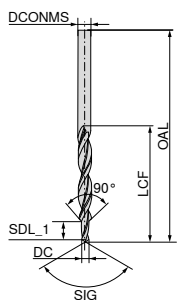


SIG 118°  
HSS

10 365 ...

Taraudage	DC <sub>h9</sub> mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	2,5	3,4	70	8,8	39	21,73	030
M4	3,3	4,5	80	11,4	47	23,29	040
M5	4,2	5,5	93	13,6	57	23,95	050
M6	5,0	6,6	101	16,5	63	27,33	060
M8	6,8	9,0	125	21,0	81	30,71	080
M10	8,5	11,0	142	25,5	94	39,29	100
M12	10,2	13,5	160	30,0	108	50,49	120

- ▲ pour trous de débouchants suivant DIN EN 20273 – fin
- ▲ avec chanfreins pour tête de vis 90°



SIG 118°  
HSS

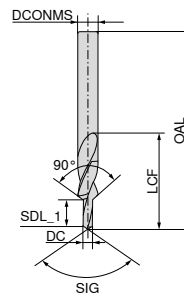
10 355 ...

Taraudage	DC <sub>h9</sub> mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,2	6,0	93	9	57	24,97	030
M4	4,3	8,0	117	11	75	29,66	040
M5	5,3	10,0	133	13	87	36,43	050
M6	6,4	11,5	142	15	94	41,64	060
M8	8,4	15,0	169	19	114	68,70	080
M10	10,5	19,0	198	23	135	106,04	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	

## Forets étagés, longueur totale suivant DIN 1897

- ▲ Angle de chanfreinage 90°
- ▲ pour taraudages suivant DIN 336, tableau 1 avec chanfreins 90° et pour les trous débouchants suivant DIN EN 20273 – moyen

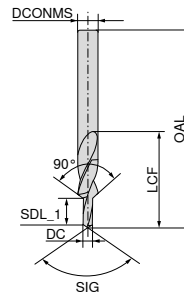


SIG 118°  
HSS

10 320 ...

Taraudage	DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	2,5	3,4	52	8,8	20	13,92	030
M4	3,3	4,5	58	11,4	24	14,05	040
M5	4,2	5,5	66	13,6	28	15,09	050
M6	5,0	6,6	70	16,5	31	16,27	060
M8	6,8	9,0	84	21,0	40	18,74	080
M10	8,5	11,0	95	25,5	47	24,20	100
M12	10,2	13,5	107	30,0	54	31,08	120

- ▲ pour trous débouchants suivant DIN EN 20273 – fin
- ▲ avec chanfreins pour tête de vis 90°



SIG 118°  
HSS

10 330 ...

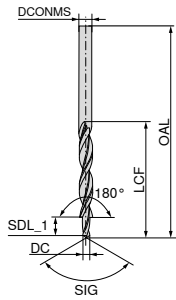
Taraudage	DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,2	6,0	66	9	28	16,27	030
M4	4,3	8,0	79	11	37	18,08	040
M5	5,3	10,0	89	13	43	22,77	050
M6	6,4	11,5	95	15	47	25,24	060
M8	8,4	15,0	111	19	56	29,66	080
M10	10,5	19,0	127	23	64	43,85	100

P	15-35
M	10
K	20-35
N	50-80
S	
H	
O	



## Forets étagés à listels continus, DIN 8376

- ▲ Angle de lamage 180°
- ▲ Pour trous débouchants suivant DIN EN 20273 et Lamage pour tête de vis suivant DIN 974, partie 1.



SIG 118°  
HSS

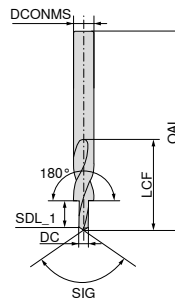
10 375 ...

Taraudage	DC <sub>h9</sub> mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,4	6	93	9	57	24,97	030 <sup>1)</sup>
M4	4,5	8	117	11	75	29,66	040
M5	5,5	10	133	13	87	35,40	050
M6	6,6	11	142	15	94	40,74	060
M8	9,0	15	169	19	114	51,41	080
M10	11,0	18	191	23	130	106,96	100
P							15-35
M							10
K							20-35
N							50-80
S							
H							
O							

1) DCONMS ne répondant pas à DIN 974-1

## Forets étagés, norme usine, longueur totale suivant DIN 1897

- ▲ Angle de lamage 180°
- ▲ Pour trous débouchants suivant DIN EN 20273 et Lamage pour tête de vis suivant DIN 974, partie 1.



SIG 118°  
HSS

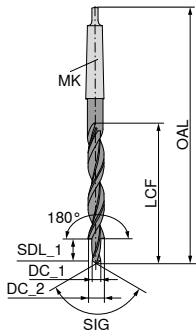
10 340 ...

Taraudage	DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T2	
M3	3,4	6	66	9	28	15,50	030 <sup>1)</sup>
M4	4,5	8	79	11	37	17,58	040
M5	5,5	10	89	13	43	21,73	050
M6	6,6	11	95	15	47	24,97	060
M8	9,0	15	111	19	56	32,01	080
M10	11,0	18	123	23	62	47,76	100
P							15-35
M							10
K							20-35
N							50-80
S							
H							
O							

1) DCONMS ne répondant pas à DIN 974-1

# Forets étagés à listels continus, DIN 8377

- ▲ Angle de lamage 180°
- ▲ Pour trous débouchants suivant DIN EN 20273 et Lamage pour tête de vis suivant DIN 974, partie 1.



SB

vap.



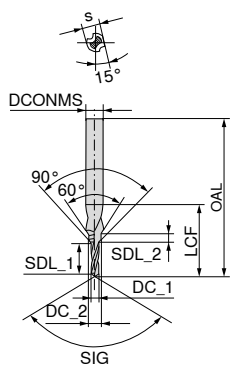
SIG 118°  
HSS

10 405 ...

Taraudage	DC_1 <sub>HS</sub> mm	DC_2 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	MK	EUR T2		
M6	6,6	11	175	15	94	1	51,41	060	
M8	9,0	15	212	19	114	2	67,54	080	
M10	11,0	18	228	23	130	2	90,31	100	
M12	13,5	20	238	27	140	2	109,44	120	
M14	15,5	24	281	31	160	3	140,55	140	
M16	17,5	26	286	35	165	3	166,53	160	
P								15-35	
M								10	
K								20-35	
N								50-80	
S									
H									
O									

## Forets étagés à centrer, norme usine

- ▲ Avec queue cylindrique et méplat, coupe à droite
- ▲ Angle de chanfreinage 60°
- ▲ Forets spéciaux conçus pour trous avant taraudage avec centrage, angle de chanfreinage 60° suivant DIN 332, feuille 2, forme D.



SB

vap.



SIG 118°  
HSS

10 350 ...

Taraudage	DC_1 <sub>h8</sub>	DCONMS <sub>h7</sub>	DC_2	s	OAL	SDL_1	LCF	SDL_2	EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	T2	
M4	3,3	8,0	4,3	6,75	63	11,0	23	1,60	59,99	040
M5	4,2	10,0	5,3	8,45	67	13,0	27	2,15	65,84	050
M6	5,0	12,5	6,4	10,45	71	16,0	33	2,90	72,09	060
M8	6,8	14,0	8,4	12,50	88	19,5	41	3,50	68,33	080
M10	8,5	16,0	10,5	14,85	94	23,0	47	4,70	78,32	100
M12	10,2	20,0	13,0	18,45	105	28,0	59	6,50	103,06	120
M16	14,0	25,0	17,0	23,40	132	33,0	67	8,30	144,37	160
M20	17,5	31,5	21,0	29,35	145	38,0	77	10,35	192,52	200
P										15-35
M										10
K										20-35
N										50-80
S										
H										
O										

## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl3Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction



## Conditions de coupe pour profondeurs 3xD

Index	10 122 ...		10 113 ...		10 107 ...		10 105 ...		10 130 ...	
	Type VX-TiN		Type UNI-PM-TiN		Type UNI-TiN		Type N		Type VA	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5		
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3		
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2		
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4		
P.3.2	13	3	16	3	13	3				
P.3.3	12	3	15	3	12	3				
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3
M.2.1	12	3			12	3			11	2
M.3.1	10	3			10	3			9	2
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6		
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6		
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6		
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5		
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6		
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5		
N.1.1									80	7
N.1.2									80	7
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4
N.4.1	70	5	60	5	70	5	45	5	6	5
S.1.1			7	2					8	1
S.1.2			6	1					6	1
S.2.1			6	2					7	1
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			10	2
S.3.2	6	1			6	1			7	1
S.3.3									6	2
H.1.1			6	1						
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3						
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.1.2	29	4			29	4	20	5		
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.3.1										



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 106 ...		10 109 ...		10 110 ...		10 285 ...	
	Type WNX		Type WT		Type WT-TiN		Type WT-MK	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1	38	6	38	6	44	6	38	6
P.1.2	32	5	32	5	37	5	32	5
P.1.3	29	5	29	5	33	5	29	5
P.1.4	27	5	27	5	31	5	27	5
P.1.5	23	5	23	5	26	5	23	5
P.2.1	28	6	25	5	29	5	25	5
P.2.2	20	5	18	4	20	4	18	4
P.2.3	17	5	15	4	17	4	15	4
P.2.4	15	4	14	3	16	3	14	3
P.3.1	18	4	16	4	18	4	16	4
P.3.2	14	3	12	3	14	3	12	3
P.3.3	13	3	12	3	14	3	12	3
P.4.1	13	3	14	3	17	3	14	3
P.4.2	12	2	14	2	16	2	14	2
M.1.1			12	3	14	3	12	3
M.2.1			10	2	12	2	10	2
M.3.1			8	2	10	2	8	2
K.1.1	40	6	35	6	40	6	35	6
K.1.2	32	6	28	6	32	6	28	6
K.2.1	34	6	30	6	34	6	30	6
K.2.2	26	5	23	5	26	5	23	5
K.3.1	34	6	30	6	34	6	30	6
K.3.2	26	5	23	5	26	5	23	5
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1	60	6						
N.2.2	48	5						
N.2.3	42	5						
N.3.1	56	5	62	5	71	5	62	5
N.3.2	34	4	37	4	43	4	37	4
N.3.3	45	4						
N.4.1	55	5						
S.1.1	6	2	8	1	9	1	8	1
S.1.2	5	1	6	1	7	1	6	1
S.2.1	5	2	7	1	8	1	7	1
S.2.2					5	1		
S.2.3					6	1		
S.3.1			10	2	12	2	10	2
S.3.2			7	1	7	1	7	1
S.3.3			6	2	7	2	6	2
H.1.1	5	1	4	1	5	1	4	1
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1	9	3	8	3	9	3	8	3
H.3.1								
O.1.1	20	4						
O.1.2								
O.2.1	20	4						
O.2.2	20	4						
O.3.1								



Lors du perçage de matières tenaces et de matières qui ont tendance au collage, il est nécessaire de procéder à des débourrages pour les profondeurs  $\geq 4xD$  et réduire la vitesse de coupe  $v_c$  comme suit : réduction de 10 % pour profondeurs de perçage  $> 4xD$  et réduction de 15–20 % pour profondeurs de perçage  $> 6xD$ .  
Nous recommandons également l'utilisation d'une émulsion.



$V_c$  = Vitesse de coupe en m/min.  
F = Facteur d'avance  
Vous trouverez le tableau des avances  
→ Page 53

## Conditions de coupe pour profondeurs 5xD

Index	10 124 ...		10 173 ...		10 171 ...		10 152 ...		10 175 ...	
	Type VX-TiN		Type UNI-PM-TiN		Type UNI-TiN		Type N		Type VA	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	28	6	38	5
P.1.2	39	5	37	5	39	5	24	5	32	4
P.1.3	35	5	33	5	35	5	21	5	29	4
P.1.4	32	5	31	5	32	5	20	5	27	4
P.1.5	28	5	26	5	28	5	17	5		
P.2.1	35	5	32	6	35	5	17	4	25	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	12	3	18	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	10	3		
P.2.4	19	3	18	4	19	3	9	2		
P.3.1	17	4	21	4	17	4	13	4		
P.3.2	13	3	16	3	13	3				
P.3.3	12	3	15	3	12	3				
P.4.1	18	4	14	3	18	4			15	3
P.4.2	17	3	14	2	17	3			14	2
M.1.1	15	4			15	4			13	3
M.2.1	14	4			14	4			12	3
M.3.1	10	3			10	3			9	2
K.1.1	41	6	46	6	41	6	30	6		
K.1.2	33	6	37	6	33	6	24	6		
K.2.1	35	6	39	6	35	6	26	6		
K.2.2	27	5	30	5	27	5	20	5		
K.3.1	35	6	39	6	35	6	26	6		
K.3.2	27	5	30	5	27	5	20	5		
N.1.1									80	7
N.1.2									80	7
N.2.1	75	6	69	6	75	6	50	6	65	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	40	5	52	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	35	5	46	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	60	5	60	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	36	4	36	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	48	4	48	4
N.4.1	75	6	65	6	70	6	45	6	60	6
S.1.1			7	2					8	1
S.1.2			6	1					6	1
S.2.1			6	2					7	1
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			10	2
S.3.2	6	1			6	1			7	1
S.3.3									6	1
H.1.1			6	1						
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3						
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.1.2	29	4			29	4	20	5		
O.2.1	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.2.2	29	4	23	4	29	4	20	5		
O.3.1										



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 161 ...		10 168 ...		10 170 ...		10 265 ...		10 280 ...	
	Type W		Type WTL		Type WTL-TiN		Type N-MK		Type WTL-MK	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1			32	6	37	6	28	6	32	6
P.1.2			27	5	31	5	24	5	27	5
P.1.3			24	5	28	5	21	5	24	5
P.1.4			23	5	26	5	20	5	23	5
P.1.5			19	5	22	5	17	5	19	5
P.2.1			20	5	22	5	17	4	20	5
P.2.2			14	4	16	4	12	3	14	4
P.2.3			12	4	13	4	10	3	12	4
P.2.4			11	3	12	3	9	2	11	3
P.3.1			15	4	17	4	13	4	15	4
P.3.2			11	3	13	3			11	3
P.3.3			10	3	12	3			10	3
P.4.1			10	3	12	3			10	3
P.4.2			10	2	11	2			10	2
M.1.1			9	3	11	3			9	3
M.2.1			8	2					8	2
M.3.1										
K.1.1			35	6	40	6	30	6	35	6
K.1.2			28	6	32	6	24	6	28	6
K.2.1			29	6	34	6	26	6	29	6
K.2.2			22	5	26	5	20	5	22	5
K.3.1			29	6	34	6	26	6	29	6
K.3.2			22	5	26	5	20	5	22	5
N.1.1	70	7	69	7					69	7
N.1.2	70	7	69	7					69	7
N.2.1	60	6	58	6	66	6	50	6	58	6
N.2.2			46	5	53	5	40	5	46	5
N.2.3			40	5	46	5	35	5	40	5
N.3.1			69	5	79	5	60	5	69	5
N.3.2			41	4	48	4	36	4	41	4
N.3.3	56	4	55	4	63	4	48	4	55	4
N.4.1	60	6	6	6	60	6	45	6	50	6
S.1.1			7	2	8	2			7	2
S.1.2			6	1	6	1			6	1
S.2.1			6	2	7	2			6	2
S.2.2			3	1	4	1			3	1
S.2.3			4	1	5	1			4	1
S.3.1			6	2	7	2			6	2
S.3.2			4	1	4	1			4	1
S.3.3										
H.1.1			5	1	5	1			5	1
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			9	3	11	3			9	3
H.3.1										
O.1.1			23	4	26	4	20	5	23	4
O.1.2			23	4	26	4	20	5	23	4
O.2.1			23	4	26	4	20	5	23	4
O.2.2			23	4	26	4	20	5	23	4
O.3.1										



Lors du perçage de matières tenaces et de matières qui ont tendance au collage, il est nécessaire de procéder à des déburrages pour les profondeurs  $\geq 4xD$  et réduire la vitesse de coupe  $v_c$  comme suit : réduction de 10 % pour profondeurs de perçage  $> 4xD$  et réduction de 15–20 % pour profondeurs de perçage  $> 6xD$ .  
Nous recommandons également l'utilisation d'une émulsion.



$V_c$  = Vitesse de coupe en m/min.  
F = Facteur d'avance  
Vous trouverez le tableau des avances  
→ Page 53



## Conditions de coupe pour profondeurs 10xD

Index	10 224 ...		10 270 ...		10 225 ...		10 210 ...	
	Type NC-TiALN		Type UNI-TiN		Type WTL		Type WTL-TiN	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1	41	7	41	6	29	6	29	6
P.1.2	34	6	35	5	25	5	25	5
P.1.3	30	6	31	5	22	5	22	5
P.1.4	28	6	29	5	20	5	20	5
P.1.5	24	6	25	5	17	5	17	5
P.2.1	25	5	31	5	18	5	18	5
P.2.2	17	4	22	4	12	4	12	4
P.2.3	15	4	19	4	11	4	11	4
P.2.4	14	3	17	3	10	3	10	3
P.3.1	19	5	16	4	13	4	13	4
P.3.2			12	3	10	3	10	3
P.3.3			10	2	8	3	8	3
P.4.1	13	4	16	4	9	3		
P.4.2	12	3	15	3	9	2		
M.1.1	12	4	13	4	8	3		
M.2.1	8	3	8	3	2	2		
M.3.1			9	3				
K.1.1	43	7	37	6	31	6	31	6
K.1.2	35	7	30	6	25	6	25	6
K.2.1	37	7	32	6	26	6	26	6
K.2.2	28	6	24	5	20	5	20	5
K.3.1	37	7	32	6	26	6	26	6
K.3.2	28	6	24	5	20	5	20	5
N.1.1					62	7		
N.1.2					62	7		
N.2.1	72	7	67	6	52	6	52	6
N.2.2	58	6	54	5	41	5	41	5
N.2.3	51	6	47	5	36	5	36	5
N.3.1	87	6	62	5	62	5	62	5
N.3.2	52	5	37	4	37	4	37	4
N.3.3	70	5	50	4	50	4	50	4
N.4.1	50	6	50	6	50	6	50	5
S.1.1					6	2		
S.1.2					5	1		
S.2.1					5	2		
S.2.2					3	1		
S.2.3					4	1		
S.3.1			8	2	5	2		
S.3.2			5	1	3	1		
S.3.3								
H.1.1					4	1		
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1					8	3		
H.3.1								
O.1.1	29	6	26	4	21	4	21	4
O.1.2	29	6	26	4	21	4	21	4
O.2.1	29	6	26	4	21	4	21	4
O.2.2	29	6	26	4	21	4	21	4
O.3.1								



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 200 ...		10 295 ...		10 297 ...	
	Type WTW		Type N-MK		Type WTL-MK	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1			25	6	29	6
P.1.2			21	5	25	5
P.1.3			19	5	22	5
P.1.4			18	5	20	5
P.1.5			15	5	17	5
P.2.1			15	4	18	5
P.2.2			11	3	12	4
P.2.3			9	3	11	4
P.2.4			8	2	10	3
P.3.1			12	4	13	4
P.3.2					10	3
P.3.3					8	3
P.4.1					9	3
P.4.2					9	2
M.1.1					8	3
M.2.1					2	2
M.3.1						
K.1.1			27	6	31	6
K.1.2			22	6	25	6
K.2.1			23	6	26	6
K.2.2			18	5	20	5
K.3.1			23	6	26	6
K.3.2			18	5	20	5
N.1.1	72	7			62	7
N.1.2	72	7			62	7
N.2.1			45	6	52	6
N.2.2			36	5	41	5
N.2.3			32	5	36	5
N.3.1			54	5	62	5
N.3.2			32	4	37	4
N.3.3			43	4	50	4
N.4.1			60	6	50	6
S.1.1					6	2
S.1.2					5	1
S.2.1					5	2
S.2.2					3	1
S.2.3					4	1
S.3.1					5	2
S.3.2					3	1
S.3.3						
H.1.1					4	1
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1					8	3
H.3.1						
O.1.1			18	5	21	4
O.1.2			18	5	21	4
O.2.1			18	5	21	4
O.2.2			18	5	21	4
O.3.1						



Lors du perçage de matières tenaces et de matières qui ont tendance au collage, il est nécessaire de procéder à des déburrages pour les profondeurs  $\geq 4xD$  et réduire la vitesse de coupe  $v_c$  comme suit : réduction de 10 % pour profondeurs de perçage  $> 4xD$  et réduction de 15–20 % pour profondeurs de perçage  $> 6xD$ .  
Nous recommandons également l'utilisation d'une émulsion.



$V_c$  = Vitesse de coupe en m/min.  
F = Facteur d'avance  
Vous trouverez le tableau des avances  
→ Page 53

## Conditions de coupe pour profondeurs supérieures à 10xD

Index	10 235 ...		10 245 ...		10 255 ...		10 236 ...		
	Type WTL-S1		Type WTL-S2		Type WTL-S3		Type WTL-TiAlN-R1		
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	
P.1.1	21	5	21	5	21	5	24	5	
P.1.2	18	4	18	4	18	4	21	4	
P.1.3	16	4	16	4	16	4	18	4	
P.1.4	15	4	15	4	15	4	17	4	
P.1.5	13	4	13	4	13	4	14	4	
P.2.1	13	4	13	4	13	4	15	4	
P.2.2	9	3	9	3	9	3	10	3	
P.2.3	8	3	8	3	8	3	9	3	
P.2.4	7	2	7	2	7	2	8	2	
P.3.1	10	3	10	3	10	3	11	3	
P.3.2	7	2	7	2	7	2	8	2	
P.3.3	6	2	6	2	6	2	7	2	
P.4.1									
P.4.2									
M.1.1									
M.2.1									
M.3.1									
K.1.1	23	5	23	5	23	5	26	5	
K.1.2	18	5	18	5	18	5	21	5	
K.2.1	19	5	19	5	19	5	22	5	
K.2.2	15	4	15	4	15	4	17	4	
K.3.1	19	5	19	5	19	5	22	5	
K.3.2	15	4	15	4	15	4	17	4	
N.1.1	45	6	45	6	45	6	52	6	
N.1.2	45	6	45	6	45	6	52	6	
N.2.1	38	5	38	5	38	5	43	5	
N.2.2	30	4	30	4	30	4	35	4	
N.2.3	26	4	26	4	26	4	30	4	
N.3.1	45	4	45	4	45	4	52	4	
N.3.2	27	3	27	3	27	3	31	3	
N.3.3	36	3	36	3	36	3	41	3	
N.4.1	55	5	55	5	55	5	60	6	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	15	3	15	3	15	3	17	3	
O.1.2	15	3	15	3	15	3	17	3	
O.2.1	15	3	15	3	15	3	17	3	
O.2.2	15	3	15	3	15	3	17	3	
O.3.1									



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 246 ...		10 256 ...		10 305 ...		10 315 ...	
	Type WTL-TiAlN-R2		Type WTL-TiAlN-R3		Type WTL-MK-S1		Type WTL-MK-S2	
	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F	V <sub>c</sub> m/min	F
P.1.1	24	5	24	5	21	5	21	5
P.1.2	21	4	21	4	18	4	18	4
P.1.3	18	4	18	4	16	4	16	4
P.1.4	17	4	17	4	15	4	15	4
P.1.5	14	4	14	4	13	4	13	4
P.2.1	15	4	15	4	13	4	13	4
P.2.2	10	3	10	3	9	3	9	3
P.2.3	9	3	9	3	8	3	8	3
P.2.4	8	2	8	2	7	2	7	2
P.3.1	11	3	11	3	10	3	10	3
P.3.2	8	2	8	2	7	2	7	2
P.3.3	7	2	7	2	6	2	6	2
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	26	5	26	5	23	5	23	5
K.1.2	21	5	21	5	18	5	18	5
K.2.1	22	5	22	5	19	5	19	5
K.2.2	17	4	17	4	15	4	15	4
K.3.1	22	5	22	5	19	5	19	5
K.3.2	17	4	17	4	15	4	15	4
N.1.1	52	6	52	6	45	6	45	6
N.1.2	52	6	52	6	45	6	45	6
N.2.1	43	5	43	5	38	5	38	5
N.2.2	35	4	35	4	30	4	30	4
N.2.3	30	4	30	4	26	4	26	4
N.3.1	52	4	52	4	45	4	45	4
N.3.2	31	3	31	3	27	3	27	3
N.3.3	41	3	41	3	36	3	36	3
N.4.1	60	6	60	6	55	5	55	5
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	17	3	17	3	15	3	15	3
O.1.2	17	3	17	3	15	3	15	3
O.2.1	17	3	17	3	15	3	15	3
O.2.2	17	3	17	3	15	3	15	3
O.3.1								



Lors du perçage de matières tenaces et de matières qui ont tendance au collage, il est nécessaire de procéder à des déburrages pour les profondeurs  $\geq 4xD$  et réduire la vitesse de coupe  $v_c$  comme suit : réduction de 10 % pour profondeurs de perçage  $> 4xD$  et réduction de 15–20 % pour profondeurs de perçage  $> 6xD$ .  
Nous recommandons également l'utilisation d'une émulsion.



V<sub>c</sub> = Vitesse de coupe en m/min.  
F = Facteur d'avance  
Vous trouverez le tableau des avances  
→ Page 53

## Conditions de coupe pour micro-forets

Index	V <sub>c</sub> m/min	10 103 ...						
		Ø 0,15	Ø 0,20-0,25	Ø 0,30-0,35	Ø 0,40-0,55	Ø 0,60-0,75	Ø 0,80-0,95	Ø 1,00-1,45
		f (mm/tr)						
P.1.1	33	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
P.1.2	28	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
P.1.3	25	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
P.1.4	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
P.1.5	20	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
P.2.1	20	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
P.2.2	14	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
P.2.3	12	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
P.2.4	11	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
P.3.1	15	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
P.3.2	11	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
P.3.3	10	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
P.4.1	11	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
P.4.2	10	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
M.1.1	9	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
M.2.1	8	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
M.3.1								
K.1.1	35	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
K.1.2	28	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
K.2.1	30	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
K.2.2	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
K.3.1	30	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
K.3.2	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
N.1.1	70	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
N.1.2	70	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
N.2.1	59	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
N.2.2	47	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
N.2.3	41	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
N.3.1	70	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
N.3.2	42	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
N.3.3	56	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
N.4.1	42	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
S.1.1	7	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
S.1.2	6	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
S.2.1	6	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
S.2.2	4	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
S.2.3	4	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
S.3.1	6	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
S.3.2	4	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
O.1.2	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
O.2.1	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
O.2.2	23	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
O.3.1								



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !



## Valeurs d'avance recommandées pour forets hélicoïdaux HSS

Facteur F	Diamètre du foret en mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Avances f en mm/tour															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9



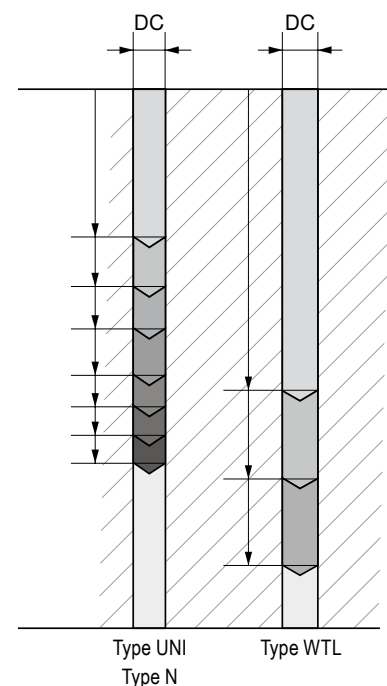
Toutes les valeurs indiquées sont des valeurs recommandées et donc des valeurs moyennes.

## Tableau des vitesses de rotation pour forets HSS

V <sub>c</sub> m/min	Diamètre du foret en mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Vitesse de rotation en tr/min																
80	12.500	10.000	8.000	6.300	5.000	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320
63	10.000	8.000	6.300	5.000	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250
50	8.000	6.300	5.000	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200
40	6.300	5.000	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5.000	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4.000	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3.200	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2.500	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2.000	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1.600	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1.250	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1.000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

## Recommandations pour le perçage de trous profonds

- ▲ L'arête de coupe de l'outil doit être suffisamment refroidie, ce qui est fait en retirant les copeaux de l'alésage.
- ▲ La fréquence de déburrage dépend du matériau à usiner, de la profondeur de perçage et du type de foret utilisé.
- ▲ L'utilisation d'un foret avec un profil de rainure plat (type WTL) améliore considérablement le transport des copeaux, ce qui permet de réduire le nombre d'opérations de déburrage nécessaires.
- ▲ Lors du perçage dans des matériaux tenaces, à longs copeaux, ayant tendance à se coincer, il convient pour des profondeurs de perçage  $\geq 4xD$  de réduire la vitesse de coupe  $v_c$  de la manière suivante : de -10 % pour les profondeurs de perçage  $> 4xD$ , de -15 % / -20 % pour les profondeurs  $> 6xD$ . Il est en outre recommandé de refroidir avec une émulsion.
- ▲ Pour les trous profonds et pour améliorer la précision de positionnement, il est recommandé d'utiliser un foret à pointer ou de réaliser un trou pilote.
- ▲ Pour les perçages extrêmement profonds ou pour le perçage en position verticale, il est recommandé d'utiliser des forets à trous d'huile pour arrosage interne.



## Revêtements

TiN

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C

TiAlN

- ▲ Revêtement TiAlN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C

vap.

- ▲ Traitement vapeur
- ▲ Oxydation améliorant la dureté superficielle de l'outil, et protégeant des phénomènes de collage grâce à un meilleur flux du liquide de coupe

F.-nit

- ▲ Revêtement Carbonitride de Titane déposé par le procédé PVD et conçu pour l'usinage des aciers.
- ▲ Température maximale d'utilisation 450 °C

## Matériau de coupe

HSS

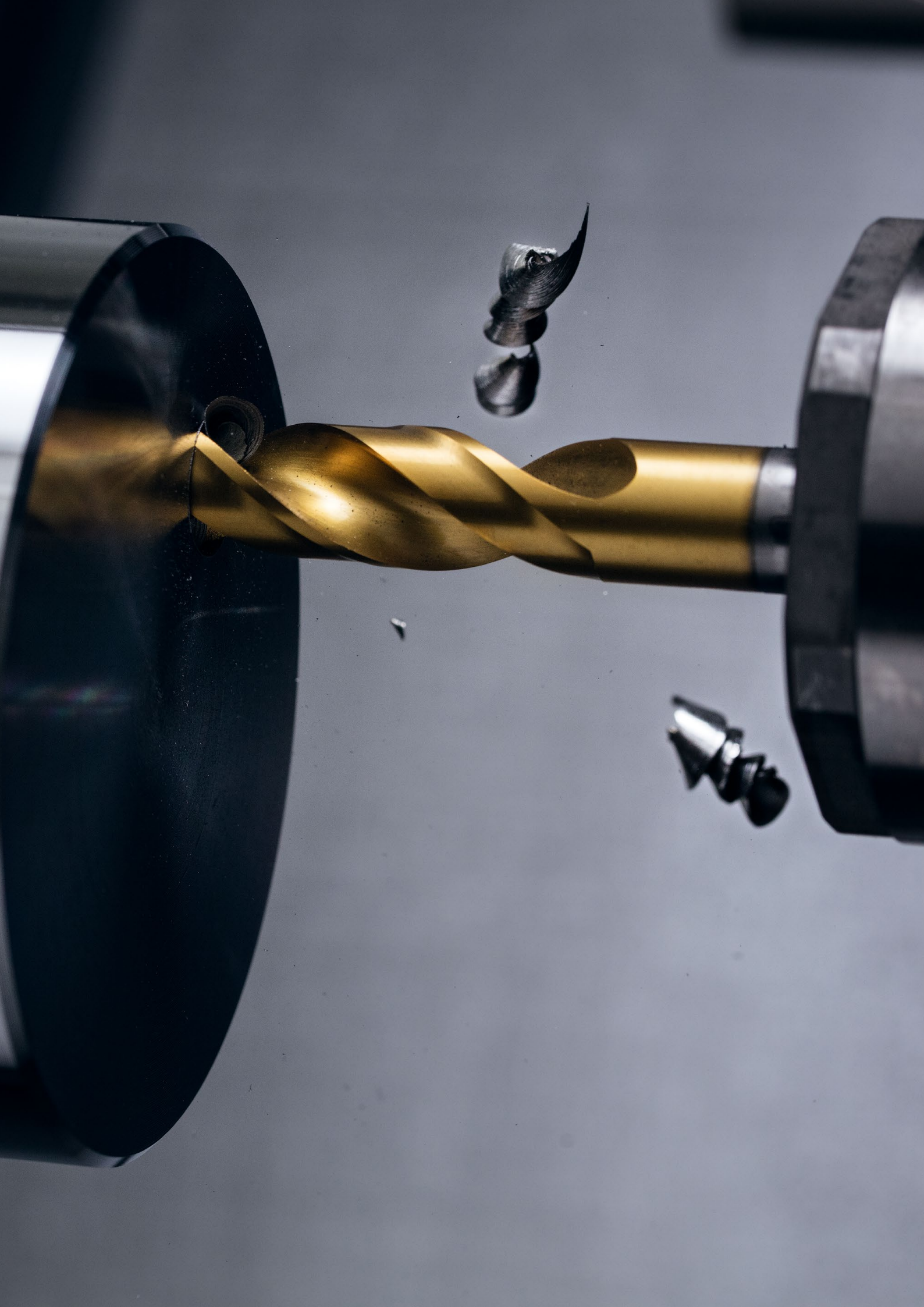
- ▲ acier rapide conventionnel
- ▲ matériau de coupe universel

HSS-E

- ▲ Acier rapide au cobalt
- ▲ Matériau de coupe avec dureté et résistance à chaud accrues ainsi que résistance à l'usure
- ▲ convient pour les températures de coupe élevées et les matériaux difficiles à usiner

HSS-E-  
PM

- ▲ acier rapide au cobalt, fabriqué par métallurgie des poudres
- ▲ Matériau de coupe avec une structure très dense et homogène
- ▲ dureté élevée, résistance à la chaleur et à l'usure





## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** Forets hautes performances Type UNI



≤ 3xD

≤ 5xD

≤ 8xD

≤ 12xD

▲ Forets hélicoïdaux universels en carbure monobloc offrant d'excellentes performances et un excellent rapport qualité-prix.

→ Page 18-72

### **NEW** Forets hautes performances Type VA



≤ 3xD

≤ 5xD

▲ Forets hélicoïdaux en carbure monobloc spécialisés dans les aciers inoxydables, offrant d'excellentes performances et un excellent rapport qualité-prix.

→ Page 18-54





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières



## Table des matières

Légende	4
Toolfinder	5-7
Vue d'ensemble du programme	8-12
Gamme d'outils	13-105
Informations techniques :	
Conditions de coupe	106-154
Types de forets	155
Conseils d'utilisation : Forets WTX, WTX-Change / Change Feed / Forets pour perçages profonds et Micro-forets	156-160
Revêtements	161

### WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

### WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

### Queue



Queue cylindrique lisse



Queue cylindrique avec plat d'entraînement "Weldon"



Queue cylindrique avec pente d'entraînement "Whistle Notch"

### Types d'outils

HFDS

Vous trouverez tous les détails sur les différents types d'outils → **Page 155**.

### Exécution



Lubrification interne



Auto-centrant



▲ Avant-trou de guidage requis  
▲ min. 2xD

● = Application principale

○ = Utilisation possible

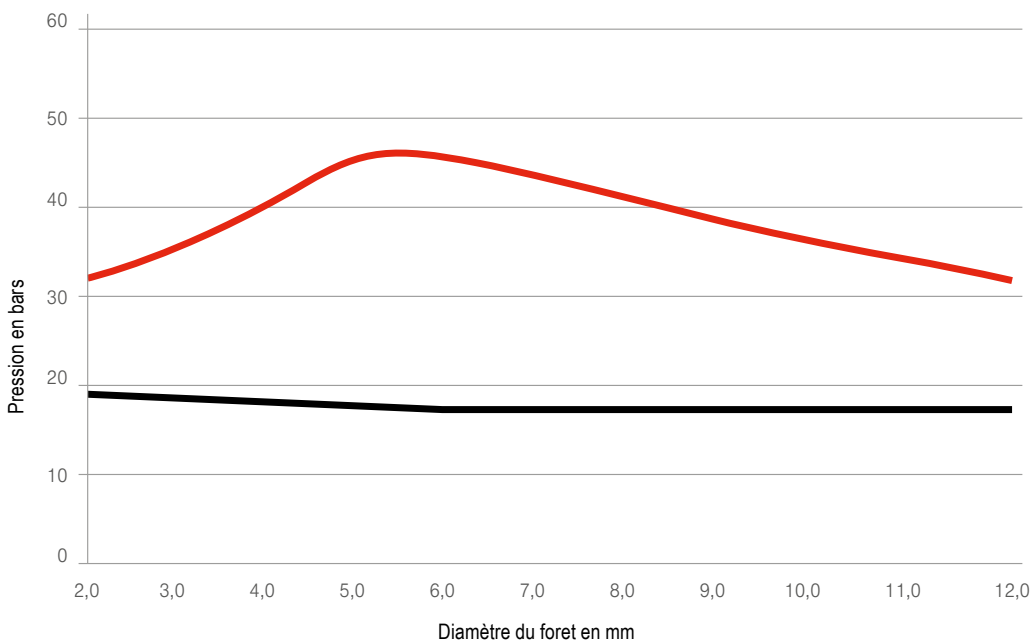


## Applications recommandées – Forets WTX Performance

● = Application principale  
○ = Utilisation possible

WTX – Type		Perçage dans le plein	Perçage et alésage à fond plat	Perçage grande avance	Usinage à grande vitesse	Perçage en paquet	Perçage de trous transversaux	Perçage de surface inclinées	Perçage débouchant sur surfaces inclinées	Perçage-alésage	Perçages profonds	Perçages miniatures
Outils monobloc	WTX – UNI	●				●	●					
	WTX – Speed UNI	●			●	●						
	WTX – HFDS	●		●		●	●					
	WTX – Feed UNI	●		●		●	●	●	●			
	WTX – Speed VA	●			●							
	WTX – VA	●										
	WTX – Ti	●					●					
	WTX – AL	●										
	WTX – 180	●	●				●	●	●			
	WTX – Quattro 4F	●							○			
	WTX – Feed BR	●		●		○	○	○	○	●		
	WTX – H	●										
	WTX – TB	●									●	
	WTX – Micro	●									●	●
	WTX – Mini	●										●
Modulaire	WTX – Change Feed UNI	●		●				●	●			
	WTX – Change	●										

### Diagramme de pression de lubrifiant




— Pression recommandée  
— Pression minimale

Vous trouverez également d'autres critères d'utilisation des forets WTX sur → Page 156

## Toolfinder


Nom du produit	Type d'outil	Désignation	Lubrification interne	Têtes interchangeables	1xD	3xD	5xD	8xD	12xD	Vidéo
<b>Forets en carbure monobloc</b>										
WTX	UNI	▲ Forets à hautes performances pour toutes les matières jusque 1200 N/mm <sup>2</sup>	✗			13-17	36-39			▶
			✓			24-27	42-46	60-63		
	UNI	▲ Outils de qualité pour une utilisation standard ▲ Rapport qualité-prix attractif	✗			18-21	40			▶
			✓			28-31	51-54	64	72	
WTX	Speed UNI	▲ Forets à hautes performances pour des vitesses de coupe importantes ▲ Nouveau revêtement Dragonskin DPX14S ▲ Nouvelle géométrie de coupe	✓			24-27	42-46	60-63		▶
WTX	HFDS	▲ Foret grande avance à 4 lèvres ▲ Nouvelle géométrie de coupe pour une grande précision de positionnement ▲ 4 canaux hélicoïdaux de lubrification	✓			35	59			▶
WTX	Feed UNI	▲ Très grandes avances grâce aux 3 lèvres ▲ Pour les situations d'usinage difficiles ▲ Grande qualité d'auto-centrage	✓				58	68	73	▶
WTX	Quattro 4F	▲ Forets à 4 listels pour une plus grande précision des trous produits, une meilleure coaxialité et rotondité	✓				42-46	60-63	69-71	
WTX	180	▲ Pour le perçage de surfaces inclinées jusque 45° et la réalisation de fonds plats	✓			34	57			
	N	▲ Forets en carbure monobloc non revêtus ▲ Utilisation universelle	✗			23	41			
<b>Micro-forets</b>										
WTX	MINI	▲ disponible à partir de Ø 0,1 mm ▲ Diamètre de queue Ø 3,0 mm pour un montage possible en frettage	✗				78			
WTX	MICRO	▲ Micro-forets à hautes performances d'utilisation universelle ▲ Géométrie et revêtement spécifiques ▲ La version 5xD sera aussi utilisée en tant que pilote pour les perçages profonds	✓				79	79	80	▶
<b>Forets aléseurs</b>										
WTX	Feed BR/BR100	▲ Forets aléseurs en carbure monobloc ▲ Excellents états de surface ▲ Pour trous borgnes et débouchants	✓			83+85	84+85			
<b>Forets étagés</b>										
WTX	SB	▲ Pour le perçage et le chanfreinage des avants-trous de taraudage coupant ou à refouler	✗			86				
			✓			87				
<b>Forets à pointer</b>										
	NC-A	▲ Goujures hélicoïdales ▲ 90°, 120°, 142°	✗		88+89					
<b>Forets à centrer</b>										
	ZB	▲ Goujures hélicoïdales ▲ 120°	✗		90					
<b>Foret à têtes interchangeables</b>										
WTX	Change Feed UNI	▲ Têtes interchangeables à 3 lèvres en carbure monobloc Type Feed UNI du Ø 14,0 mm au 32,0 mm ▲ Application universelle (Aciers, fontes)	✓	91+92	93	93	94			▶
WTX	Change UNI	▲ Têtes interchangeables en carbure monobloc Type UNI du Ø 12,0 mm à 41,0 mm ▲ Pour les aciers < 700 N/mm <sup>2</sup>	✓	95-100	101	101	102	102	103	▶
WTX	Change P	▲ Têtes interchangeables en carbure monobloc Type P du Ø 12,0 mm à 41,0 mm ▲ Pour les aciers > 700 N/mm <sup>2</sup>	✓	95-100	101	101	102	102	103	▶
<b>MultiChange – Forets à pointer NC</b>										
	NC-A	▲ Forets à pointer – Système à têtes interchangeables ▲ 90°, 120°, 142°	✗	105						

 ✗ = Sans arrosage interne

 ✓ = Avec lubrification centrale

## Toolfinder

	Nom du produit	Type d'outil	Désignation	Lubrification interne	Têtes interchangeables	1xD	3xD	5xD	8xD	12xD	Vidéo
<b>Forets en carbure monobloc</b>											
Aciers inoxydables	WTX	VA	▲ Forets à hautes performances pour les aciers inoxydables ▲ Convient aussi aux aluminiums	✗ ✓			13-17 24-27	36-39 47-50		65-67	
		VA	▲ Outils de qualité pour une utilisation standard dans les aciers inoxydables et les aluminiums ▲ Rapport qualité-prix attractif	✗ ✓			18-21 28-31				
	WTX	Speed VA	▲ Pour des vitesses de coupe doublées dans les aciers inoxydables	✓				47-50			69-71
<b>Foret à têtes interchangeables</b>											
	WTX	Change VA	▲ Têtes interchangeables en carbure monobloc Type VA du Ø 12,0 mm à 32,0 mm	✓	95-100	101	101	102	102	103	▶
<b>Forets en carbure monobloc</b>											
Fontes	WTX	UNI	▲ Forets à hautes performances pour toutes les matières jusque 1200 N/mm <sup>2</sup>	✗ ✓			13-17 24-27	36-39 42-46		60-63	▶
	<b>Foret à têtes interchangeables</b>										
	WTX	Change GG	▲ Têtes interchangeables en carbure monobloc Type GG du Ø 12,0 mm à 32,0 mm	✓	95-100	101	101	102	102	103	▶
<b>Forets en carbure monobloc</b>											
Métaux non ferreux	WTX	AL	▲ Forets à hautes performances pour les alliages d'aluminium, de cuivre et les laitons	✓				47-50	65-67	69-71	
	<b>Foret à têtes interchangeables</b>										
	WTX	Change AL	▲ Têtes interchangeables en carbure monobloc Type AL du Ø 12,0 mm à 32,0 mm	✓	95-100	101	101	102	102	103	▶
<b>Forets en carbure monobloc</b>											
Superaliages	WTX	Ti	▲ Forets à hautes performances pour les titanes, les alliages de titane et les superalliages	✓			32+33	55+56			
<b>Forets en carbure monobloc</b>											
Matières trempées	WTX	H	▲ Forets à hautes performances pour les aciers trempés d'une dureté comprise entre 46 et 70 HRC	✗			22				▶
<b>Forets pour perçages profonds</b>											
	Nom du produit	Type d'outil	Désignation	Lubrification interne	16xD	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	Vidéo
Aciers / Universel	WTX	MICRO	▲ Disponible à partir de Ø 0,8 mm ▲ Micro-forets universels et à hautes performances pour perçages profonds ▲ Géométrie et revêtement spécifiques ▲ Profondeur de perçage jusqu'à 30xD	✓	80	81	81	82			▶
	WTX	CP 20 UNI	▲ Garantit un processus de perçage profond encore plus sûr ▲ Excellente précision d'alignement ▲ Pour un guidage optimal des forets pour perçages profonds > 30xD	✓		74					
	WTX	TB UNI	▲ Forets universels pour les perçages profonds, jusque 50xD sans déburrage ▲ 4 listels pour une très bonne précision, rectitude et rotondité des trous produits	✓	75	75	76	76	77	77	
Métaux non ferreux	WTX	TB ALU	▲ Forets en carbure pour perçages profonds, jusque 30xD sans déburrage ▲ 6 listels pour une excellente rotondité et exactitude des trous	✓	75	75	76	76			

 ✗ = Sans arrosage interne

 ✓ = Avec lubrification centrale

## Vue d'ensemble des forets carbure


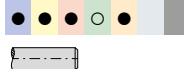



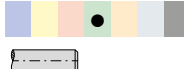

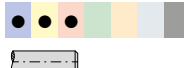

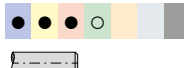

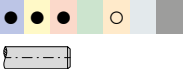

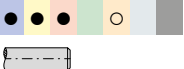

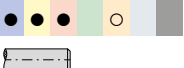

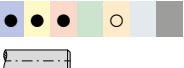

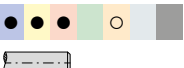

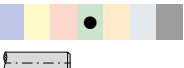

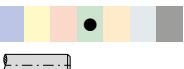
Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	Matériaux						Revêtu		Performance
				P	M	K	N	S	H	O	■	
<b>3xD sans trous d'huile</b>												
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-25	●	●	●	○	○	○	■	13-17
	WTX	VA	≤ 3xD	2-20	○	○	○	○	○	○	■	13-17
		UNI	≤ 3xD	1-20	●	●	●	○	○	○	■	18-21
		VA	≤ 3xD	1-20	○	○	○	○	○	○	■	18-21
	WTX	H	≤ 3xD	2,55-14	○	○	○	○	○	○	■	22
		N	≤ 3xD	0,5-20	○	○	○	○	○	○	□	23
<b>3xD avec trous d'huile</b>												
	WTX	Speed UNI	≤ 3xD	3-20	●	●	●	○	○	○	■	24-27
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-25	●	●	●	○	○	○	■	24-27
	WTX	VA	≤ 3xD	3-20	○	○	○	○	○	○	■	24-27
		UNI	≤ 3xD	1-20	●	●	●	○	○	○	■	28-31
		VA	≤ 3xD	1-20	○	○	○	○	○	○	■	28-31
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-20	○	○	○	○	○	○	■	32+33
	WTX	180	≤ 3xD	3-20	●	●	●	○	○	○	■	34
	WTX	HFDS	≤ 3xD	6-16	○	○	○	○	○	○	■	35
<b>5xD sans trous d'huile</b>												
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-20	●	●	●	○	○	○	■	36-39
	WTX	VA	≤ 5xD	3-20	○	○	○	○	○	○	■	36-39
		UNI	≤ 5xD	3-20	●	●	●	○	○	○	■	40
		N	≤ 5xD	0,5-16	○	○	○	○	○	○	□	41



Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	Matériau							Revêtu		Performance		
				T	M	K	N	S	H	O	■	□	WNT / Performance	WNT / Standard	
<b>5xD avec trous d'huile</b>															
	WTX	Speed UNI	≤ 5xD	3-18	●	●	●	●	●	●	●	■	42-46		
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-25	●	●	●	●	●	○	●	■	42-46		
	WTX	Quattro 4F	≤ 5xD	3-18	●	●	●	●	●	○	●	■	42-46		
	WTX	Speed VA	≤ 5xD	3-20	●	●	●	○	●	●	●	■	47-50		
	WTX	VA	≤ 5xD	3-20	○	○	○	○	●	●	●	■	47-50		
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-20	●	●	●	●	●	●	●	■	47-50		
		UNI	≤ 5xD	1-20	●	●	●	○	●	●	●	■	51-54		
		VA	≤ 5xD	1-20	○	○	○	○	●	○	○	■	51-54		
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-20	○	●	●	●	●	●	●	■	55+56		
	WTX	180	≤ 5xD	3-20	●	●	●	●	●	●	●	■	57		
	WTX	Feed UNI	≤ 5xD	4-20	●	●	●	○	●	●	●	■	58	3 lèvres	
	WTX	HFDS	≤ 5xD	6-16	●	○	●	○	●	○	○	■	59	4 lèvres	
<b>8xD avec trous d'huile</b>															
	WTX	Speed UNI	≤ 8xD	3-18	●	●	●	●	●	●	●	■	60-63		
	WTX	UNI	≤ 8xD	3-20	●	●	●	●	●	○	●	■	60-63		
	WTX	Quattro 4F	≤ 8xD	3-18	●	●	●	●	●	○	●	■	60-63		
		UNI	≤ 8xD	3-20	●	●	●	●	●	●	●	■	64		
	WTX	VA	≤ 8xD	3-20	○	○	○	○	●	○	○	■	65-67		
	WTX	AL	≤ 8xD	3-20	●	●	●	●	●	●	●	■	65-67		
	WTX	Feed UNI	≤ 8xD	4-20	●	●	●	○	●	●	●	■	68	3 lèvres	

## Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superalloys H Matières trempées O Matières non métalliques	■ Revêtu □ Non revêtu	WNT / Performance WNT / Standard
<b>12xD avec trous d'huile</b>						
	WTX	Speed VA	≤ 12xD	3-17,5		■ 69-71
	WTX	Quattro 4F	≤ 12xD	3-18		■ 69-71
	WTX	AL	≤ 12xD	3-20		■ 69-71
		UNI	≤ 12xD	3-20		■ 72
	WTX	Feed UNI	≤ 12xD	4-20		■ 73
<b>Forets pour perçages profonds de 16xD à 50xD</b>						
	WTX	CP 20 UNI	≤ 20xD	3-9		■ 74
	WTX	TB UNI	≤ 16xD ≤ 20xD	2-12		■ 75
	WTX	TB UNI	≤ 25xD ≤ 30xD	2-12		■ 76
	WTX	TB UNI	≤ 40xD	3-9		■ 77
	WTX	TB UNI	≤ 50xD	3-6,8		■ 77
	WTX	TB ALU	≤ 16xD ≤ 20xD	2-12		■ 75
	WTX	TB ALU	≤ 25xD ≤ 30xD	2-12		■ 76

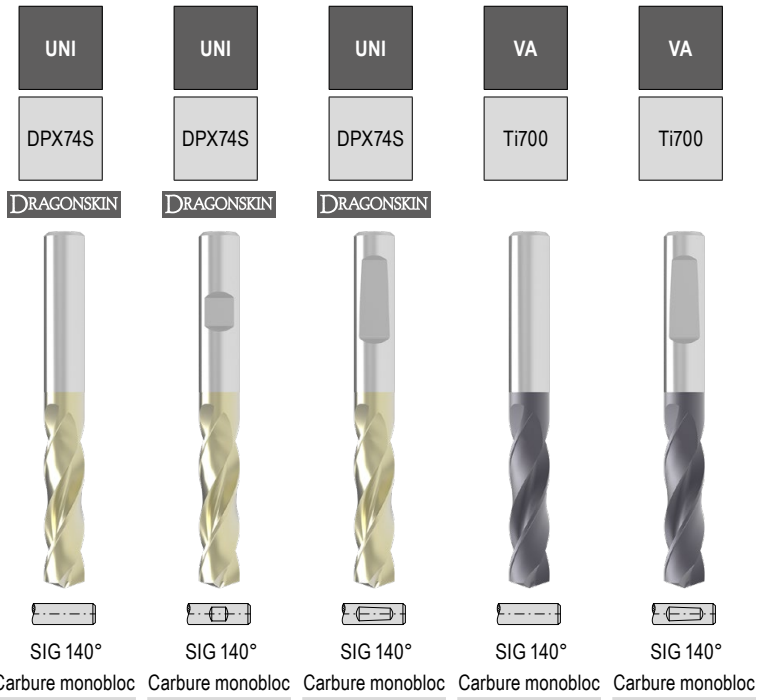
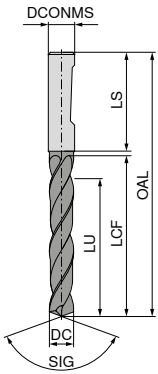
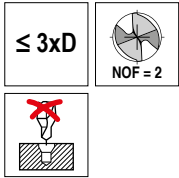
## Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superalloys H Matières trempées O Matières non métalliques	■ Revêtu □ Non revêtu	WNT / Performance WNT / Standard
<b>Micro-forets de 5xD à 30xD</b>						
	WTX	MINI	≤ 5xD	0,1–2,9		■ 78
	WTX	MICRO	≤ 5xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 79
	WTX	MICRO	≤ 8xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 79
	WTX	MICRO	≤ 12xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 80
	WTX	MICRO	≤ 16xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 80
	WTX	MICRO	≤ 20xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 81
	WTX	MICRO	≤ 25xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 81
	WTX	MICRO	≤ 30xD	0,8–2,9		Avec lubrification centrale ■ 82
<b>Forets aléseurs</b>						
	WTX	Feed BR100	≤ 3xD	3,97		1/100 ■ 83+84
	WTX	Feed BR	≤ 5xD	12,02		3 lèvres ■ 85
	WTX	Feed BR	≤ 3xD	4–16		Tolérance H7 ■ 85
	WTX	Feed BR	≤ 5xD	4–20		3 lèvres ■ 85
<b>Forets étagés</b>						
	WTX	SB		2,5–14		Pour tarauds coupants ■ 86
	WTX	SB		2,8–15		Pour tarauds à refouler ■ 86
	WTX	SB		3,3–14		Pour tarauds coupants ■ 87
	WTX	SB		3,7–15		Avec lubrification centrale ■ 87
	WTX	SB		3,7–15		Pour tarauds à refouler ■ 87
	WTX	SB		3,7–15		Avec lubrification centrale ■ 87

## Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Angle de pointe	Diamètre en mm	Matériaux	Revêtu	Performance
	SIG	Ø DC		<input type="checkbox"/> Aciers <input type="checkbox"/> Aciers inoxydables <input type="checkbox"/> Fontes <input type="checkbox"/> Métaux non ferreux <input type="checkbox"/> Superalloys <input type="checkbox"/> Matières trempées <input type="checkbox"/> Matières non métalliques	<input type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu	<input type="checkbox"/> WNT / Performance <input type="checkbox"/> WNT / Standard
<b>Forets à pointer</b>						
	NC-A	90° 120° 142°	2-20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88
	NC-A	90° 120° 142°	2-20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	88
	NC-A	90° 120° 142°	3-16	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Version longue <input checked="" type="checkbox"/>	89
<b>Forets à centrer</b>						
	ZB	120°	0,5-6,3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90
<b>Foret à têtes interchangeables</b>						
Têtes interchangeables						
	WTX	Change Feed	14-32	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 lèvres <input checked="" type="checkbox"/>	91+92
	WTX	Change UNI	12-41	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95-100
	WTX	Change P	12-41	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95-100
	WTX	Change VA	12-32	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95-100
	WTX	Change GG	12-32	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95-100
	WTX	Change ALU	12-32	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	95-100
<b>Porte-outils</b>						
	WTX	Change Feed	14-32	<input type="checkbox"/>	3xD / 5xD / 8xD	93+94
	WTX	Change	12-41	<input type="checkbox"/>	1xD / 3xD / 5xD / 8xD / 12xD	101-103
<b>MultiChange – Forets à pointer NC</b>						
	NC-A	90° 120° 142°	8-20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	105

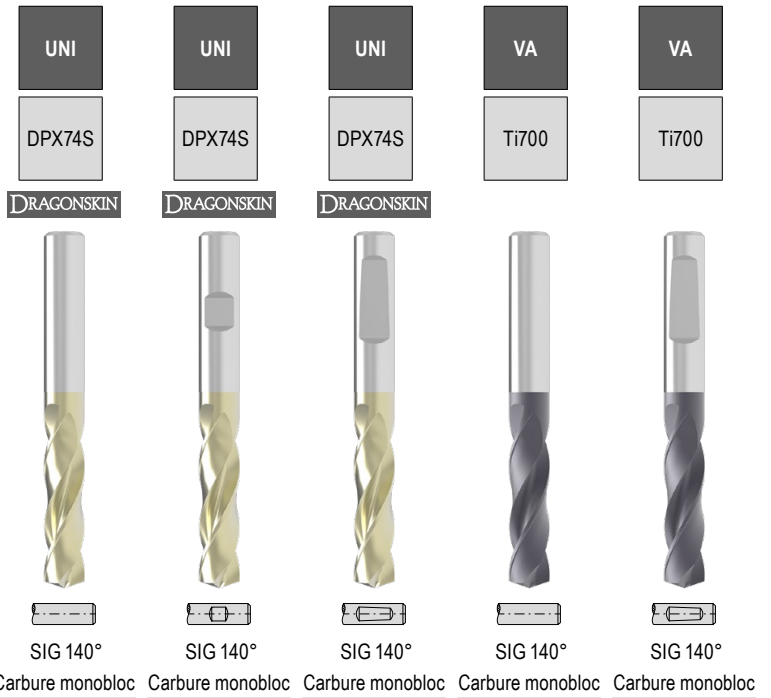
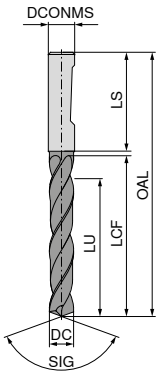
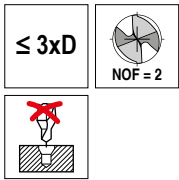
# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...		11 778 ...		11 776 ...		10 731 ...		10 732 ...	
						EUR T7		EUR T7		EUR T7		EUR T5		EUR T5	
2,00	6	58	16	11	36							46,07	020	46,07	020
2,10	6	58	16	11	36							46,07	021	46,07	021
2,20	6	58	16	11	36							46,07	022	46,07	022
2,30	6	58	16	11	36							46,07	023	46,07	023
2,33	6	58	16	11	36							46,07	823		
2,40	6	58	16	11	36							46,07	024	46,07	024
2,43	6	58	16	11	36							46,07	824		
2,50	6	58	16	11	36							46,07	025	46,07	025
2,55	6	58	16	11	36							46,07	825		
2,60	6	58	16	11	36							46,07	026	46,07	026
2,62	6	58	16	11	36							46,07	826		
2,70	6	58	16	11	36							46,07	027	46,07	027
2,80	6	58	16	11	36							46,07	028	46,07	028
2,90	6	58	16	11	36							46,07	029	46,07	029
3,00	6	62	20	14	36	40,57	03000	40,57	03000	40,57	03000	46,07	030	46,07	030
3,10	6	62	20	14	36	40,57	03100	40,57	03100	40,57	03100	46,07	031	46,07	031
3,15	6	62	20	14	36	40,57	03150	40,57	03150	40,57	03150	46,07	831		
3,20	6	62	20	14	36	40,57	03200	40,57	03200	40,57	03200	46,07	032	46,07	032
3,22	6	62	20	14	36	40,57	03220	40,57	03220	40,57	03220	46,07	832		
3,25	6	62	20	14	36	40,57	03250	40,57	03250	40,57	03250	46,07	890		
3,30	6	62	20	14	36	40,57	03300	40,57	03300	40,57	03300	46,07	033	46,07	033
3,40	6	62	20	14	36	40,57	03400	40,57	03400	40,57	03400	46,07	034	46,07	034
3,50	6	62	20	14	36	40,57	03500	40,57	03500	40,57	03500	46,07	035	46,07	035
3,60	6	62	20	14	36	40,57	03600	40,57	03600	40,57	03600	46,07	036	46,07	036
3,70	6	62	20	14	36	40,57	03700	40,57	03700	40,57	03700	46,07	037	46,07	037
3,80	6	66	24	17	36	40,57	03800	40,57	03800	40,57	03800	46,07	038	46,07	038
3,85	6	66	24	17	36	40,57	03850	40,57	03850	40,57	03850	46,07	838		
3,90	6	66	24	17	36	40,57	03900	40,57	03900	40,57	03900	46,07	039	46,07	039
4,00	6	66	24	17	36	40,57	04000	40,57	04000	40,57	04000	46,07	040	46,07	040
4,10	6	66	24	17	36	40,57	04100	40,57	04100	40,57	04100	46,07	041	46,07	041
4,20	6	66	24	17	36	40,57	04200	40,57	04200	40,57	04200	46,07	042	46,07	042
4,25	6	66	24	17	36	40,57	04250	40,57	04250	40,57	04250				
4,30	6	66	24	17	36	40,57	04300	40,57	04300	40,57	04300	46,07	043	46,07	043
4,35	6	66	24	17	36	40,57	04350	40,57	04350	40,57	04350	46,07	843		
4,40	6	66	24	17	36	40,57	04400	40,57	04400	40,57	04400	46,07	044	46,07	044
4,45	6	66	24	17	36	40,57	04450	40,57	04450	40,57	04450	46,07	844		
4,50	6	66	24	17	36	40,57	04500	40,57	04500	40,57	04500	46,07	045	46,07	045
4,60	6	66	24	17	36	40,57	04600	40,57	04600	40,57	04600	46,07	046	46,07	046
4,65	6	66	24	17	36	40,57	04650	40,57	04650	40,57	04650	46,07	900	46,07	900
4,70	6	66	24	17	36	40,57	04700	40,57	04700	40,57	04700	46,07	047	46,07	047
4,80	6	66	28	20	36	40,57	04800	40,57	04800	40,57	04800	46,07	048	46,07	048
P							●		●		●		○		○
M													●		●
K							●		●		●		○		○
N													○		○
S													●		●
H							○		○		○				
O															



# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

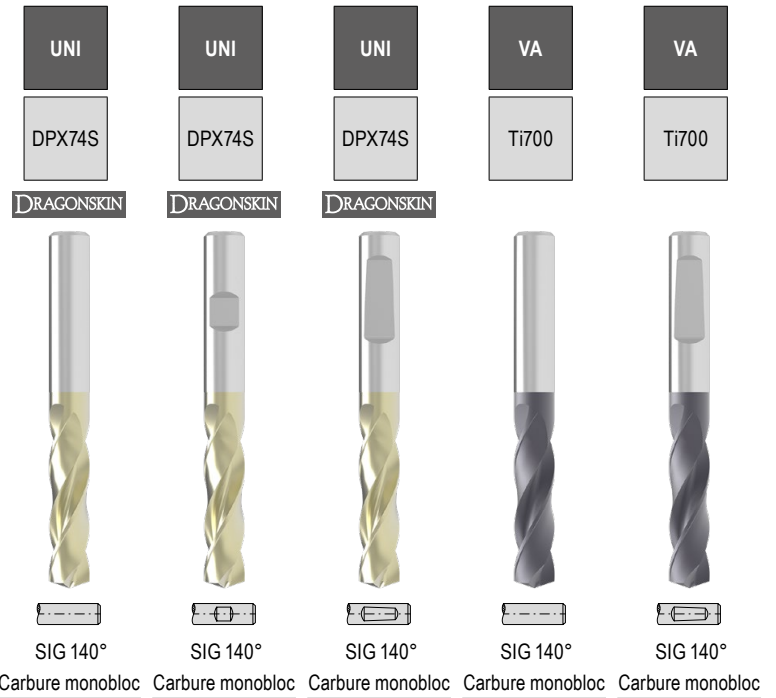
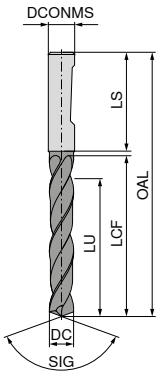
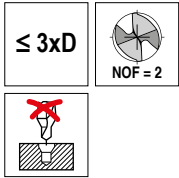


Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...		11 778 ...		11 776 ...		10 731 ...		10 732 ...	
						EUR T7	04900	EUR T7	04900	EUR T7	04900	EUR T5	049	EUR T5	049
4,90	6	66	28	20	36	40,57	04900	40,57	04900	40,57	04900	46,07	049	46,07	049
4,95	6	66	28	20	36	40,57	04950	40,57	04950	40,57	04950				
5,00	6	66	28	20	36	40,57	05000	40,57	05000	40,57	05000	46,07	050	46,07	050
5,05	6	66	28	20	36	40,57	05050	40,57	05050	40,57	05050				
5,10	6	66	28	20	36	40,57	05100	40,57	05100	40,57	05100	46,07	051	46,07	051
5,20	6	66	28	20	36	40,57	05200	40,57	05200	40,57	05200	46,07	052	46,07	052
5,30	6	66	28	20	36	40,57	05300	40,57	05300	40,57	05300	46,07	053	46,07	053
5,40	6	66	28	20	36	40,57	05400	40,57	05400	40,57	05400	46,07	054	46,07	054
5,50	6	66	28	20	36	40,57	05500	40,57	05500	40,57	05500	46,07	055	46,07	055
5,55	6	66	28	20	36	40,57	05550	40,57	05550	40,57	05550	46,07	902	46,07	902
5,60	6	66	28	20	36	40,57	05600	40,57	05600	40,57	05600	46,07	056	46,07	056
5,70	6	66	28	20	36	40,57	05700	40,57	05700	40,57	05700	46,07	057	46,07	057
5,75	6	66	28	20	36	40,57	05750	40,57	05750	40,57	05750	46,07	916		
5,80	6	66	28	20	36	40,57	05800	40,57	05800	40,57	05800	46,07	058	46,07	058
5,90	6	66	28	20	36	40,57	05900	40,57	05900	40,57	05900	46,07	059	46,07	059
5,95	6	66	28	20	36	40,57	05950	40,57	05950	40,57	05950	46,07	959		
6,00	6	66	28	20	36	40,57	06000	40,57	06000	40,57	06000	46,07	060	46,07	060
6,10	8	79	34	24	36	43,59	06100	43,59	06100	43,59	06100	52,99	061	52,99	061
6,20	8	79	34	24	36	43,59	06200	43,59	06200	43,59	06200	52,99	062	52,99	062
6,30	8	79	34	24	36	43,59	06300	43,59	06300	43,59	06300	52,99	063	52,99	063
6,40	8	79	34	24	36	43,59	06400	43,59	06400	43,59	06400	52,99	064	52,99	064
6,50	8	79	34	24	36	43,59	06500	43,59	06500	43,59	06500	52,99	065	52,99	065
6,60	8	79	34	24	36	43,59	06600	43,59	06600	43,59	06600	52,99	066	52,99	066
6,70	8	79	34	24	36	43,59	06700	43,59	06700	43,59	06700	52,99	067	52,99	067
6,80	8	79	34	24	36	43,59	06800	43,59	06800	43,59	06800	52,99	068	52,99	068
6,90	8	79	34	24	36	43,59	06900	43,59	06900	43,59	06900	52,99	069	52,99	069
7,00	8	79	34	24	36	43,59	07000	43,59	07000	43,59	07000	52,99	070	52,99	070
7,10	8	79	41	29	36	43,59	07100	43,59	07100	43,59	07100	52,99	071	52,99	071
7,20	8	79	41	29	36	43,59	07200	43,59	07200	43,59	07200	52,99	072	52,99	072
7,30	8	79	41	29	36	43,59	07300	43,59	07300	43,59	07300	52,99	073	52,99	073
7,40	8	79	41	29	36	43,59	07400	43,59	07400	43,59	07400	52,99	074	52,99	074
7,45	8	79	41	29	36	43,59	07450	43,59	07450	43,59	07450	52,99	924		
7,50	8	79	41	29	36	43,59	07500	43,59	07500	43,59	07500	52,99	075	52,99	075
7,60	8	79	41	29	36	43,59	07600	43,59	07600	43,59	07600	52,99	076	52,99	076
7,70	8	79	41	29	36	43,59	07700	43,59	07700	43,59	07700	52,99	077	52,99	077
7,80	8	79	41	29	36	43,59	07800	43,59	07800	43,59	07800	52,99	078	52,99	078
7,90	8	79	41	29	36	43,59	07900	43,59	07900	43,59	07900	52,99	079	52,99	079
8,00	8	79	41	29	36	43,59	08000	43,59	08000	43,59	08000	52,99	080	52,99	080
8,10	10	89	47	35	40	48,42	08100	48,42	08100	48,42	08100	60,01	081	60,01	081
8,20	10	89	47	35	40	48,42	08200	48,42	08200	48,42	08200	60,01	082	60,01	082
8,30	10	89	47	35	40	48,42	08300	48,42	08300	48,42	08300	60,01	083	60,01	083

P	●	●	●	○	○
M				●	●
K	●	●	●	○	○
N				○	○
S				●	●
H	○	○	○		
O					

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

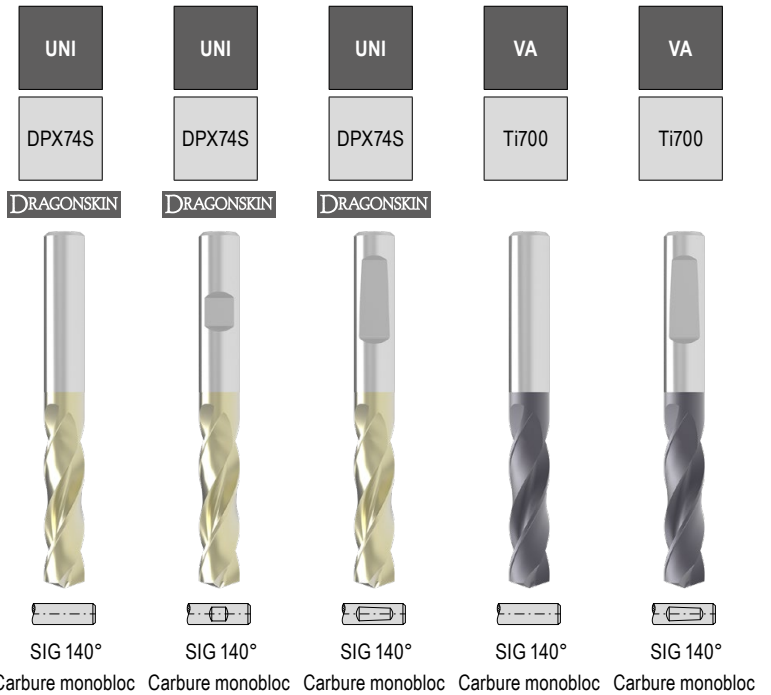
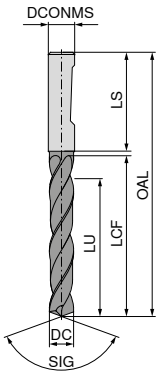
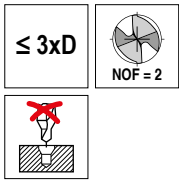


Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...		11 778 ...		11 776 ...		10 731 ...		10 732 ...	
						EUR T7	08400	EUR T7	08400	EUR T7	08400	EUR T5	084	EUR T5	084
8,40	10	89	47	35	40	48,42	08400	48,42	08400	48,42	08400	60,01	084	60,01	084
8,50	10	89	47	35	40	48,42	08500	48,42	08500	48,42	08500	60,01	085	60,01	085
8,60	10	89	47	35	40	48,42	08600	48,42	08600	48,42	08600	60,01	086	60,01	086
8,70	10	89	47	35	40	48,42	08700	48,42	08700	48,42	08700	60,01	087	60,01	087
8,80	10	89	47	35	40	48,42	08800	48,42	08800	48,42	08800	60,01	088	60,01	088
8,90	10	89	47	35	40	48,42	08900	48,42	08900	48,42	08900	60,01	089	60,01	089
9,00	10	89	47	35	40	48,42	09000	48,42	09000	48,42	09000	60,01	090	60,01	090
9,10	10	89	47	35	40	48,42	09100	48,42	09100	48,42	09100	60,01	091	60,01	091
9,20	10	89	47	35	40	48,42	09200	48,42	09200	48,42	09200	60,01	092	60,01	092
9,30	10	89	47	35	40	48,42	09300	48,42	09300	48,42	09300	60,01	093	60,01	093
9,35	10	89	47	35	40	48,42	09350	48,42	09350	48,42	09350	60,01	930		
9,40	10	89	47	35	40	48,42	09400	48,42	09400	48,42	09400	60,01	094	60,01	094
9,45	10	89	47	35	40	48,42	09450	48,42	09450	48,42	09450	60,01	994		
9,50	10	89	47	35	40	48,42	09500	48,42	09500	48,42	09500	60,01	095	60,01	095
9,60	10	89	47	35	40	48,42	09600	48,42	09600	48,42	09600	60,01	096	60,01	096
9,70	10	89	47	35	40	48,42	09700	48,42	09700	48,42	09700	60,01	097	60,01	097
9,80	10	89	47	35	40	48,42	09800	48,42	09800	48,42	09800	60,01	098	60,01	098
9,90	10	89	47	35	40	48,42	09900	48,42	09900	48,42	09900	60,01	099	60,01	099
10,00	10	89	47	35	40	48,42	10000	48,42	10000	48,42	10000	60,01	100	60,01	100
10,10	12	102	55	40	45	69,26	10100	69,26	10100	69,26	10100	83,04	101	83,04	101
10,20	12	102	55	40	45	69,26	10200	69,26	10200	69,26	10200	83,04	102	83,04	102
10,30	12	102	55	40	45	69,26	10300	69,26	10300	69,26	10300	83,04	103	83,04	103
10,40	12	102	55	40	45	69,26	10400	69,26	10400	69,26	10400	83,04	104	83,04	104
10,50	12	102	55	40	45	69,26	10500	69,26	10500	69,26	10500	83,04	105	83,04	105
10,55	12	102	55	40	45	69,26	10550	69,26	10550	69,26	10550	83,04	932		
10,60	12	102	55	40	45	69,26	10600	69,26	10600	69,26	10600	83,04	106	83,04	106
10,70	12	102	55	40	45	69,26	10700	69,26	10700	69,26	10700	83,04	107	83,04	107
10,75	12	102	55	40	45	69,26	10750	69,26	10750	69,26	10750				
10,80	12	102	55	40	45	69,26	10800	69,26	10800	69,26	10800	83,04	108	83,04	108
10,90	12	102	55	40	45	69,26	10900	69,26	10900	69,26	10900	83,04	109	83,04	109
11,00	12	102	55	40	45	69,26	11000	69,26	11000	69,26	11000	83,04	110	83,04	110
11,10	12	102	55	40	45	69,26	11100	69,26	11100	69,26	11100	83,04	111	83,04	111
11,20	12	102	55	40	45	69,26	11200	69,26	11200	69,26	11200	83,04	112	83,04	112
11,25	12	102	55	40	45	69,26	11250	69,26	11250	69,26	11250	83,04	912		
11,30	12	102	55	40	45	69,26	11300	69,26	11300	69,26	11300	83,04	113	83,04	113
11,35	12	102	55	40	45	69,26	11350	69,26	11350	69,26	11350	83,04	913		
11,40	12	102	55	40	45	69,26	11400	69,26	11400	69,26	11400	83,04	114	83,04	114
11,45	12	102	55	40	45	69,26	11450	69,26	11450	69,26	11450	83,04	914		
11,50	12	102	55	40	45	69,26	11500	69,26	11500	69,26	11500	83,04	115	83,04	115
11,60	12	102	55	40	45	69,26	11600	69,26	11600	69,26	11600	83,04	116	83,04	116
11,70	12	102	55	40	45	69,26	11700	69,26	11700	69,26	11700	83,04	117	83,04	117

P	●	●	●	○	○
M				●	●
K	●	●	●	○	○
N				○	○
S				●	●
H	○	○	○		
O					

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

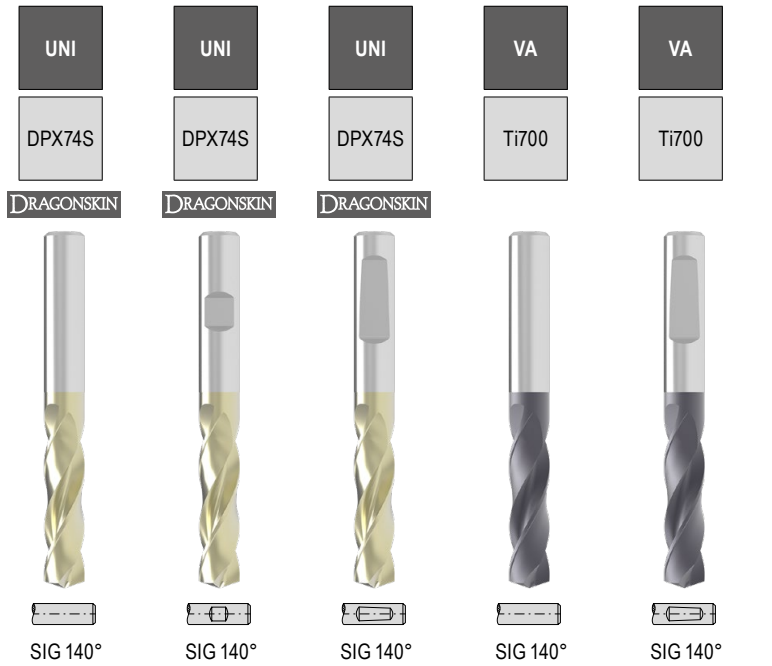
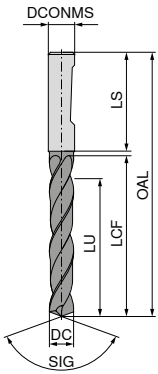
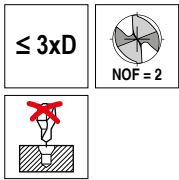


Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...		11 778 ...		11 776 ...		10 731 ...		10 732 ...	
						EUR T7	11800	EUR T7	11800	EUR T7	11800	EUR T5	118	EUR T5	118
11,80	12	102	55	40	45	69,26	11800	69,26	11800	69,26	11800	83,04	118	83,04	118
11,90	12	102	55	40	45	69,26	11900	69,26	11900	69,26	11900	83,04	119	83,04	119
12,00	12	102	55	40	45	69,26	12000	69,26	12000	69,26	12000	83,04	120	83,04	120
12,15	14	107	60	43	45	93,28	12150	93,28	12150	93,28	12150	106,08	921		
12,25	14	107	60	43	45	93,28	12250	93,28	12250	93,28	12250				
12,50	14	107	60	43	45	93,28	12500	93,28	12500	93,28	12500	106,08	125	106,08	125
12,55	14	107	60	43	45	93,28	12550	93,28	12550	93,28	12550	106,08	925		
12,70	14	107	60	43	45	93,28	12700	93,28	12700	93,28	12700				
12,80	14	107	60	43	45	93,28	12800	93,28	12800	93,28	12800	106,08	128	106,08	128
12,90	14	107	60	43	45	93,28	12900	93,28	12900	93,28	12900				
13,00	14	107	60	43	45	93,28	13000	93,28	13000	93,28	13000	106,08	130	106,08	130
13,10	14	107	60	43	45	93,28	13100	93,28	13100	93,28	13100				
13,30	14	107	60	43	45	93,28	13300	93,28	13300	93,28	13300				
13,35	14	107	60	43	45	93,28	13350	93,28	13350	93,28	13350	106,08	933		
13,50	14	107	60	43	45	93,28	13500	93,28	13500	93,28	13500	106,08	135	106,08	135
13,70	14	107	60	43	45	93,28	13700	93,28	13700	93,28	13700				
13,80	14	107	60	43	45	93,28	13800	93,28	13800	93,28	13800	106,08	138	106,08	138
14,00	14	107	60	43	45	93,28	14000	93,28	14000	93,28	14000	106,08	140	106,08	140
14,20	16	115	65	45	48	117,54	14200	117,54	14200	117,54	14200				
14,50	16	115	65	45	48	117,54	14500	117,54	14500	117,54	14500	143,41	145	143,41	145
14,80	16	115	65	45	48	117,54	14800	117,54	14800	117,54	14800	143,41	148	143,41	148
15,00	16	115	65	45	48	117,54	15000	117,54	15000	117,54	15000	143,41	150	143,41	150
15,10	16	115	65	45	48	117,54	15100	117,54	15100	117,54	15100				
15,25	16	115	65	45	48	117,54	15250	117,54	15250	117,54	15250				
15,30	16	115	65	45	48	117,54	15300	117,54	15300	117,54	15300				
15,35	16	115	65	45	48	117,54	15350	117,54	15350	117,54	15350	143,41	953		
15,50	16	115	65	45	48	117,54	15500	117,54	15500	117,54	15500	143,41	155	143,41	155
15,60	16	115	65	45	48	117,54	15600	117,54	15600	117,54	15600				
15,80	16	115	65	45	48	117,54	15800	117,54	15800	117,54	15800	143,41	158	143,41	158
16,00	16	115	65	45	48	117,54	16000	117,54	16000	117,54	16000	143,41	160	143,41	160
16,05	18	123	73	51	48	220,67	16050	220,67	16050	220,67	16050	288,38	960		
16,50	18	123	73	51	48	220,67	16500	220,67	16500	220,67	16500	288,38	165	288,38	165
16,80	18	123	73	51	48	220,67	16800	220,67	16800	220,67	16800	288,38	168	288,38	168
16,90	18	123	73	51	48	220,67	16900	220,67	16900	220,67	16900				
17,00	18	123	73	51	48	220,67	17000	220,67	17000	220,67	17000	288,38	170	288,38	170
17,50	18	123	73	51	48	220,67	17500	220,67	17500	220,67	17500	288,38	175	288,38	175
17,60	18	123	73	51	48	220,67	17600	220,67	17600	220,67	17600				
17,80	18	123	73	51	48	220,67	17800	220,67	17800	220,67	17800	288,38	178	288,38	178
18,00	18	123	73	51	48	220,67	18000	220,67	18000	220,67	18000	288,38	180	288,38	180
18,50	20	131	79	55	50	244,26	18500	244,26	18500	244,26	18500	317,46	185	317,46	185
18,80	20	131	79	55	50	244,26	18800	244,26	18800	244,26	18800	317,46	188	317,46	188

P	●	●	●	○	○
M	●	●	●	●	●
K	●	●	●	○	○
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	●	●
H	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



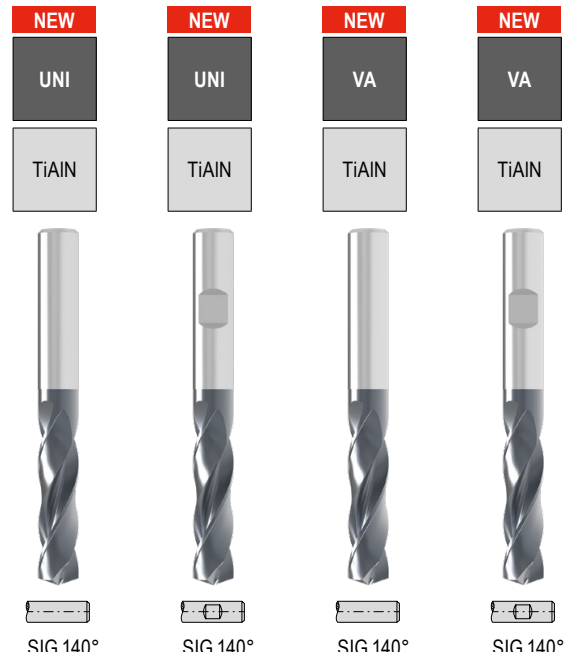
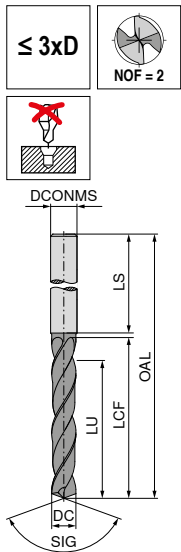
Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...		11 778 ...		11 776 ...		10 731 ...		10 732 ...	
						EUR T7	18900	EUR T7	18900	EUR T7	18900	EUR T5	190	EUR T5	190
18,90	20	131	79	55	50	244,26	18900	244,26	18900	244,26	18900				
19,00	20	131	79	55	50	244,26	19000	244,26	19000	244,26	19000	317,46	190	317,46	190
19,35	20	131	79	55	50	244,26	19350	244,26	19350	244,26	19350	317,46	993	317,46	993
19,50	20	131	79	55	50	244,26	19500	244,26	19500	244,26	19500	317,46	195	317,46	195
19,60	20	131	79	55	50	244,26	19600	244,26	19600	244,26	19600				
19,80	20	131	79	55	50	244,26	19800	244,26	19800	244,26	19800	317,46	198	317,46	198
20,00	20	131	79	55	50	244,26	20000	244,26	20000	244,26	20000	317,46	200	317,46	200
20,50	25	151	93	66	56	425,10	20500	425,10	20500	425,10	20500				
21,00	25	151	93	66	56	425,10	21000	425,10	21000	425,10	21000				
21,50	25	151	93	66	56	425,10	21500	425,10	21500	425,10	21500				
22,00	25	151	93	66	56	425,10	22000	425,10	22000	425,10	22000				
22,50	25	153	96	72	56	425,10	22500	425,10	22500	425,10	22500				
23,00	25	153	96	72	56	425,10	23000	425,10	23000	425,10	23000				
23,50	25	153	96	72	56	425,10	23500	425,10	23500	425,10	23500				
24,00	25	153	96	72	56	425,10	24000	425,10	24000	425,10	24000				
24,50	25	153	96	75	56	425,10	24500	425,10	24500	425,10	24500				
25,00	25	153	96	75	56	425,10	25000	425,10	25000	425,10	25000				

P		●		●		●		○		○
M								●		●
K		●		●		●		○		○
N								○		○
S								●		●
H		○		○		○				
O										

→ V<sub>c</sub> Page 112+114

# Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
1,00	4	45	7	5,5	28
1,10	4	45	7	5,3	28
1,20	4	45	7	5,2	28
1,30	4	45	7	5,0	28
1,40	4	45	7	4,9	28
1,50	4	55	14	11,7	28
1,60	4	55	14	11,6	28
1,70	4	55	14	11,4	28
1,80	4	55	14	11,3	28
1,90	4	55	14	11,1	28
2,00	4	55	20	17,0	28
2,10	4	55	20	16,8	28
2,20	4	55	20	16,7	28
2,30	4	55	20	16,5	28
2,40	4	55	20	16,4	28
2,50	4	55	20	16,2	28
2,60	4	55	20	16,1	28
2,70	4	55	20	15,9	28
2,80	4	55	20	15,8	28
2,90	4	55	20	15,6	28
3,00	6	62	20	15,5	36
3,10	6	62	20	15,3	36
3,20	6	62	20	15,2	36
3,25	6	62	20	15,1	36
3,30	6	62	20	15,0	36
3,40	6	62	20	14,9	36
3,50	6	62	20	14,7	36
3,60	6	62	20	14,6	36
3,70	6	62	20	14,4	36
3,80	6	66	24	18,3	36
3,90	6	66	24	18,1	36
4,00	6	66	24	18,0	36
4,10	6	66	24	17,8	36
4,20	6	66	24	17,7	36
4,30	6	66	24	17,5	36
4,40	6	66	24	17,4	36
4,50	6	66	24	17,2	36
4,60	6	66	24	17,1	36
4,65	6	66	24	17,0	36

11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
32,83	01000			33,52	01000		
32,83	01100			33,52	01100		
32,83	01200			33,52	01200		
32,83	01300			33,52	01300		
32,83	01400			33,52	01400		
32,83	01500			33,52	01500		
32,83	01600			33,52	01600		
32,83	01700			33,52	01700		
32,83	01800			33,52	01800		
32,83	01900			33,52	01900		
29,93	02000			30,54	02000		
29,93	02100			30,54	02100		
29,93	02200			30,54	02200		
29,93	02300			30,54	02300		
29,93	02400			30,54	02400		
29,93	02500			30,54	02500		
29,93	02600			30,54	02600		
29,93	02700			30,54	02700		
29,93	02800			30,54	02800		
29,93	02900			30,54	02900		
28,98	03000	28,98	03000	29,60	03000	29,60	03000
28,98	03100	28,98	03100	29,60	03100	29,60	03100
28,98	03200	28,98	03200	29,60	03200	29,60	03200
28,98	03250	28,98	03250				
28,98	03300	28,98	03300	29,60	03300	29,60	03300
28,98	03400	28,98	03400	29,60	03400	29,60	03400
28,98	03500	28,98	03500	29,60	03500	29,60	03500
28,98	03600	28,98	03600	29,60	03600	29,60	03600
28,98	03700	28,98	03700	29,60	03700	29,60	03700
28,98	03800	28,98	03800	29,60	03800	29,60	03800
28,98	03900	28,98	03900	29,60	03900	29,60	03900
28,98	04000	28,98	04000	29,60	04000	29,60	04000
28,98	04100	28,98	04100	29,60	04100	29,60	04100
28,98	04200	28,98	04200	29,60	04200	29,60	04200
28,98	04300	28,98	04300	29,60	04300	29,60	04300
28,98	04400	28,98	04400	29,60	04400	29,60	04400
28,98	04500	28,98	04500	29,60	04500	29,60	04500
28,98	04600	28,98	04600	29,60	04600	29,60	04600
28,98	04650	28,98	04650				

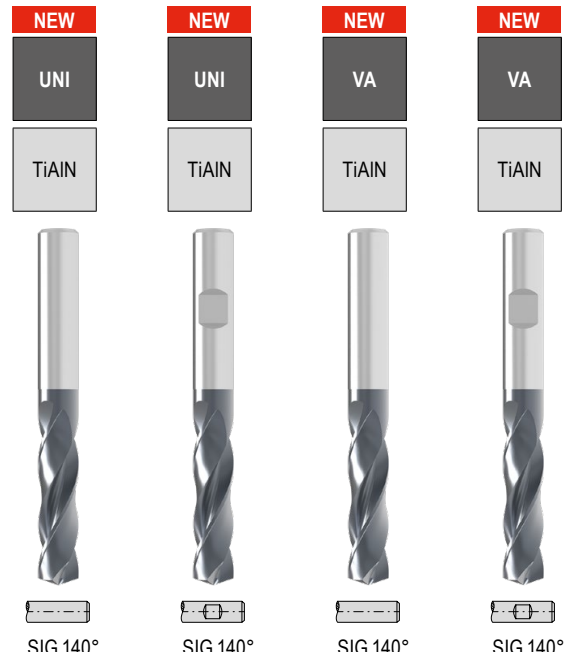
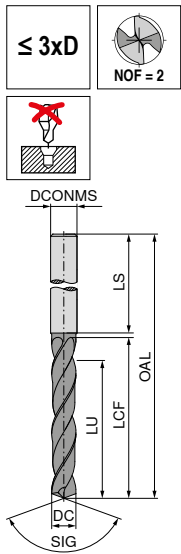
P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 126+130

1 Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA



# Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
4,70	6	66	24	16,9	36
4,80	6	66	28	20,8	36
4,90	6	66	28	20,6	36
5,00	6	66	28	20,5	36
5,10	6	66	28	20,3	36
5,20	6	66	28	20,2	36
5,30	6	66	28	20,0	36
5,40	6	66	28	19,9	36
5,50	6	66	28	19,7	36
5,55	6	66	28	19,6	36
5,60	6	66	28	19,6	36
5,65	6	66	28	19,5	36
5,70	6	66	28	19,4	36
5,80	6	66	28	19,3	36
5,90	6	66	28	19,1	36
6,00	6	66	28	19,0	36
6,10	8	79	34	24,8	36
6,20	8	79	34	24,7	36
6,30	8	79	34	24,5	36
6,40	8	79	34	24,4	36
6,50	8	79	34	24,2	36
6,60	8	79	34	24,1	36
6,70	8	79	34	23,9	36
6,80	8	79	34	23,8	36
6,90	8	79	34	23,6	36
7,00	8	79	34	23,5	36
7,10	8	79	41	30,3	36
7,20	8	79	41	30,2	36
7,30	8	79	41	30,0	36
7,40	8	79	41	29,9	36
7,50	8	79	41	29,7	36
7,55	8	79	41	29,6	36
7,60	8	79	41	29,6	36
7,65	8	79	41	29,5	36
7,70	8	79	41	29,4	36
7,80	8	79	41	29,3	36
7,90	8	79	41	29,1	36
8,00	8	79	41	29,0	36
8,10	10	89	47	34,8	40

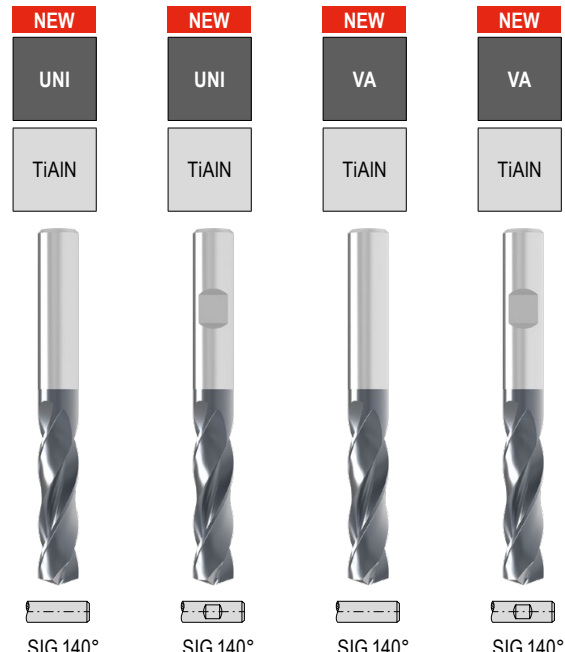
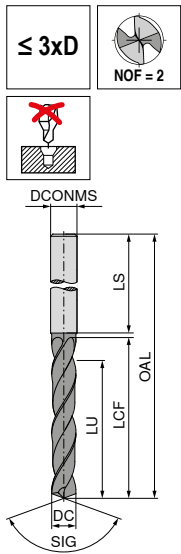
11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
T1/9C		T1/9C		T1/9C		T1/9C	
28,98	04700	28,98	04700	29,60	04700	29,60	04700
28,98	04800	28,98	04800	29,60	04800	29,60	04800
28,98	04900	28,98	04900	29,60	04900	29,60	04900
28,98	05000	28,98	05000	29,60	05000	29,60	05000
28,98	05100	28,98	05100	29,60	05100	29,60	05100
28,98	05200	28,98	05200	29,60	05200	29,60	05200
28,98	05300	28,98	05300	29,60	05300	29,60	05300
28,98	05400	28,98	05400	29,60	05400	29,60	05400
28,98	05500	28,98	05500	29,60	05500	29,60	05500
28,98	05600	28,98	05600	29,60	05600	29,60	05600
28,98	05650	28,98	05650				
28,98	05700	28,98	05700	29,60	05700	29,60	05700
28,98	05800	28,98	05800	29,60	05800	29,60	05800
28,98	05900	28,98	05900	29,60	05900	29,60	05900
28,98	06000	28,98	06000	29,60	06000	29,60	06000
29,10	06100	29,10	06100	29,70	06100	29,70	06100
29,10	06200	29,10	06200	29,70	06200	29,70	06200
29,10	06300	29,10	06300	29,70	06300	29,70	06300
29,10	06400	29,10	06400	29,70	06400	29,70	06400
29,10	06500	29,10	06500	29,70	06500	29,70	06500
29,10	06600	29,10	06600	29,70	06600	29,70	06600
29,10	06700	29,10	06700	29,70	06700	29,70	06700
29,10	06800	29,10	06800	29,70	06800	29,70	06800
29,10	06900	29,10	06900	29,70	06900	29,70	06900
29,10	07000	29,10	07000	29,70	07000	29,70	07000
29,10	07100	29,10	07100	29,70	07100	29,70	07100
29,10	07200	29,10	07200	29,70	07200	29,70	07200
29,10	07300	29,10	07300	29,70	07300	29,70	07300
29,10	07400	29,10	07400	29,70	07400	29,70	07400
29,10	07500	29,10	07500	29,70	07500	29,70	07500
29,10	07550	29,10	07550				
29,10	07600	29,10	07600	29,70	07600	29,70	07600
29,10	07650	29,10	07650				
29,10	07700	29,10	07700	29,70	07700	29,70	07700
29,10	07800	29,10	07800	29,70	07800	29,70	07800
29,10	07900	29,10	07900	29,70	07900	29,70	07900
29,10	08000	29,10	08000	29,70	08000	29,70	08000
32,57	08100	32,57	08100	33,24	08100	33,24	08100

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 126+130

1 Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,20	10	89	47	34,7	40
8,30	10	89	47	34,5	40
8,40	10	89	47	34,4	40
8,50	10	89	47	34,2	40
8,60	10	89	47	34,1	40
8,70	10	89	47	33,9	40
8,80	10	89	47	33,8	40
8,90	10	89	47	33,6	40
9,00	10	89	47	33,5	40
9,10	10	89	47	33,3	40
9,20	10	89	47	33,2	40
9,30	10	89	47	33,0	40
9,40	10	89	47	32,9	40
9,50	10	89	47	32,7	40
9,60	10	89	47	32,6	40
9,70	10	89	47	32,4	40
9,80	10	89	47	32,3	40
9,90	10	89	47	32,1	40
10,00	10	89	47	32,0	40
10,10	12	102	55	39,8	45
10,20	12	102	55	39,7	45
10,30	12	102	55	39,5	45
10,40	12	102	55	39,4	45
10,50	12	102	55	39,2	45
10,60	12	102	55	39,1	45
10,70	12	102	55	38,9	45
10,80	12	102	55	38,8	45
10,90	12	102	55	38,6	45
11,00	12	102	55	38,5	45
11,10	12	102	55	38,3	45
11,20	12	102	55	38,2	45
11,30	12	102	55	38,0	45
11,40	12	102	55	37,9	45
11,50	12	102	55	37,7	45
11,60	12	102	55	37,6	45
11,70	12	102	55	37,4	45
11,80	12	102	55	37,3	45
11,90	12	102	55	37,1	45
12,00	12	102	55	37,0	45

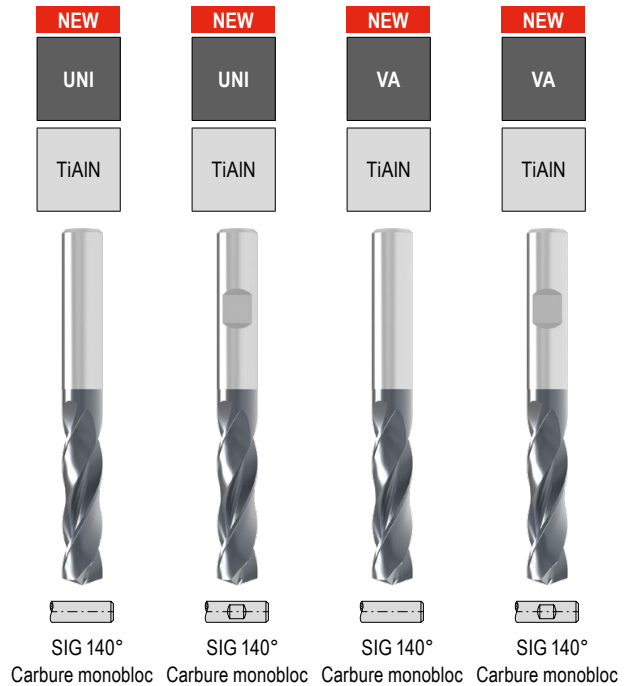
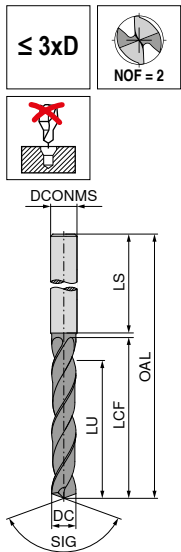
11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
T1/9C		T1/9C		T1/9C		T1/9C	
32,57	08200	32,57	08200	33,24	08200	33,24	08200
32,57	08300	32,57	08300	33,24	08300	33,24	08300
32,57	08400	32,57	08400	33,24	08400	33,24	08400
32,57	08500	32,57	08500	33,24	08500	33,24	08500
32,57	08600	32,57	08600	33,24	08600	33,24	08600
32,57	08700	32,57	08700	33,24	08700	33,24	08700
32,57	08800	32,57	08800	33,24	08800	33,24	08800
32,57	08900	32,57	08900	33,24	08900	33,24	08900
32,57	09000	32,57	09000	33,24	09000	33,24	09000
32,57	09100	32,57	09100	33,24	09100	33,24	09100
32,57	09200	32,57	09200	33,24	09200	33,24	09200
32,57	09300	32,57	09300	33,24	09300	33,24	09300
32,57	09400	32,57	09400	33,24	09400	33,24	09400
32,57	09500	32,57	09500	33,24	09500	33,24	09500
32,57	09600	32,57	09600	33,24	09600	33,24	09600
32,57	09700	32,57	09700	33,24	09700	33,24	09700
32,57	09800	32,57	09800	33,24	09800	33,24	09800
32,57	09900	32,57	09900	33,24	09900	33,24	09900
32,57	10000	32,57	10000	33,24	10000	33,24	10000
49,11	10100	49,11	10100	50,15	10100	50,15	10100
49,11	10200	49,11	10200	50,15	10200	50,15	10200
49,11	10300	49,11	10300	50,15	10300	50,15	10300
49,11	10400	49,11	10400	50,15	10400	50,15	10400
49,11	10500	49,11	10500	50,15	10500	50,15	10500
49,11	10600	49,11	10600	50,15	10600	50,15	10600
49,11	10700	49,11	10700	50,15	10700	50,15	10700
49,11	10800	49,11	10800	50,15	10800	50,15	10800
49,11	10900	49,11	10900	50,15	10900	50,15	10900
49,11	11000	49,11	11000	50,15	11000	50,15	11000
49,11	11100	49,11	11100	50,15	11100	50,15	11100
49,11	11200	49,11	11200	50,15	11200	50,15	11200
49,11	11300	49,11	11300	50,15	11300	50,15	11300
49,11	11400	49,11	11400	50,15	11400	50,15	11400
49,11	11500	49,11	11500	50,15	11500	50,15	11500
49,11	11600	49,11	11600	50,15	11600	50,15	11600
49,11	11700	49,11	11700	50,15	11700	50,15	11700
49,11	11800	49,11	11800	50,15	11800	50,15	11800
49,11	11900	49,11	11900	50,15	11900	50,15	11900
49,11	12000	49,11	12000	50,15	12000	50,15	12000

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 126+130

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,20	14	107	60	41,7	45
12,50	14	107	60	41,2	45
12,70	14	107	60	40,9	45
12,80	14	107	60	40,8	45
13,00	14	107	60	40,5	45
13,10	14	107	60	40,3	45
13,50	14	107	60	39,7	45
13,70	14	107	60	39,4	45
13,80	14	107	60	39,3	45
14,00	14	107	60	39,0	45
14,20	16	115	65	43,7	48
14,40	16	115	65	43,4	48
14,50	16	115	65	43,2	48
14,70	16	115	65	42,9	48
14,80	16	115	65	42,8	48
15,00	16	115	65	42,5	48
15,10	16	115	65	42,3	48
15,20	16	115	65	42,2	48
15,50	16	115	65	41,7	48
15,70	16	115	65	41,4	48
15,80	16	115	65	41,3	48
16,00	16	115	65	41,0	48
16,50	18	123	73	48,2	48
17,00	18	123	73	47,5	48
17,50	18	123	73	46,7	48
18,00	18	123	73	46,0	48
18,50	20	131	79	51,2	50
18,90	20	131	79	50,6	50
19,00	20	131	79	50,5	50
19,50	20	131	79	49,7	50
20,00	20	131	79	49,0	50

11 706 ...		11 707 ...		11 711 ...		11 712 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
65,80	12200	65,80	12200	67,18	12200	67,18	12200
65,80	12500	65,80	12500	67,18	12500	67,18	12500
65,80	12700	65,80	12700	67,18	12700	67,18	12700
65,80	12800	65,80	12800	67,18	12800	67,18	12800
65,80	13000	65,80	13000	67,18	13000	67,18	13000
65,80	13100	65,80	13100	67,18	13100	67,18	13100
65,80	13500	65,80	13500	67,18	13500	67,18	13500
				67,18	13700	67,18	13700
65,80	13800	65,80	13800	67,18	13800	67,18	13800
65,80	14000	65,80	14000	67,18	14000	67,18	14000
85,55	14200	85,55	14200	87,31	14200	87,31	14200
85,55	14400	85,55	14400	87,31	14400	87,31	14400
85,55	14500	85,55	14500	87,31	14500	87,31	14500
				87,31	14700	87,31	14700
85,55	14800	85,55	14800	87,31	14800	87,31	14800
85,55	15000	85,55	15000	87,31	15000	87,31	15000
85,55	15100	85,55	15100	87,31	15100	87,31	15100
85,55	15200	85,55	15200	87,31	15200	87,31	15200
85,55	15500	85,55	15500	87,31	15500	87,31	15500
				87,31	15700	87,31	15700
85,55	15800	85,55	15800	87,31	15800	87,31	15800
85,55	16000	85,55	16000	87,31	16000	87,31	16000
144,97	16500	144,97	16500	148,01	16500	148,01	16500
144,97	17000	144,97	17000	148,01	17000	148,01	17000
144,97	17500	144,97	17500	148,01	17500	148,01	17500
144,97	18000	144,97	18000	148,01	18000	148,01	18000
158,67	18500	158,67	18500	161,94	18500	161,94	18500
158,67	18900	158,67	18900	161,94	18900	161,94	18900
158,67	19000	158,67	19000	161,94	19000	161,94	19000
158,67	19500	158,67	19500	161,94	19500	161,94	19500
158,67	20000	158,67	20000	161,94	20000	161,94	20000

P	●	●	○	○
M			●	●
K	●	●		
N			○	○
S			○	○
H				
O			○	○

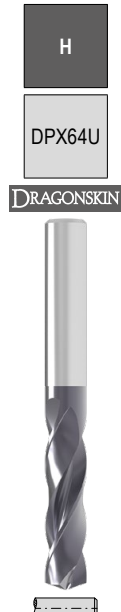
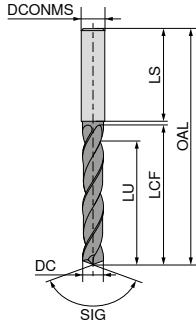
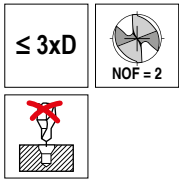
→ V<sub>c</sub> Page 126+130

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# WTX – Forets à hautes performances pour l'usinage au dur, norme usine

- ▲ Géométrie de coupe adaptée
- ▲ Géométrie spéciale des goujures

- ▲ Épaisseur adaptée de l'âme
- ▲ 46 à 70 HRC



SIG 140°  
Carbure monobloc

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
2,55	4	55	20	16,1	28	68,53	02550
2,60	4	55	20	16,1	28	68,53	02600
2,70	4	55	20	15,9	28	68,53	02700
2,80	4	55	20	15,8	28	68,53	02800
2,90	4	55	20	15,6	28	68,53	02900
3,00	6	62	20	15,5	36	98,82	03000
3,10	6	62	20	15,3	36	98,82	03100
3,20	6	62	20	15,2	36	98,82	03200
3,30	6	62	20	15,0	36	98,82	03300
3,40	6	62	20	14,9	36	98,82	03400
3,50	6	62	20	14,7	36	98,82	03500
3,60	6	62	20	14,6	36	98,82	03600
3,70	6	62	20	14,4	36	98,82	03700
3,80	6	66	24	18,3	36	98,82	03800
3,90	6	66	24	18,1	36	98,82	03900
4,00	6	66	24	18,0	36	98,82	04000
4,10	6	66	24	17,8	36	98,82	04100
4,20	6	66	24	17,7	36	98,82	04200
4,30	6	66	24	17,5	36	98,82	04300
4,40	6	66	24	17,4	36	98,82	04400
4,50	6	66	24	17,2	36	98,82	04500
4,60	6	66	24	17,1	36	98,82	04600
4,70	6	66	24	16,9	36	98,82	04700
4,80	6	66	28	20,8	36	98,82	04800
4,90	6	66	28	20,6	36	98,82	04900
5,00	6	66	28	20,5	36	98,82	05000
5,10	6	66	28	20,3	36	98,82	05100
5,20	6	66	28	20,2	36	98,82	05200
5,30	6	66	28	20,0	36	98,82	05300
5,40	6	66	28	19,9	36	98,82	05400
5,50	6	66	28	19,7	36	98,82	05500
5,60	6	66	28	19,6	36	98,82	05600
5,70	6	66	28	19,4	36	98,82	05700
5,80	6	66	28	19,3	36	98,82	05800
5,90	6	66	28	19,1	36	98,82	05900
6,00	6	66	28	19,0	36	98,82	06000
6,10	8	79	34	24,8	36	128,39	06100
6,20	8	79	34	24,7	36	128,39	06200
6,30	8	79	34	24,5	36	128,39	06300
6,40	8	79	34	24,4	36	128,39	06400
6,50	8	79	34	24,2	36	128,39	06500
6,60	8	79	34	24,1	36	128,39	06600
6,70	8	79	34	23,9	36	128,39	06700
6,80	8	79	34	23,8	36	128,39	06800
6,90	8	79	34	23,6	36	128,39	06900
7,00	8	79	34	23,5	36	128,39	07000
7,10	8	79	41	30,3	36	128,39	07100
7,20	8	79	41	30,2	36	128,39	07200
7,30	8	79	41	30,0	36	128,39	07300
7,40	8	79	41	29,9	36	128,39	07400
7,50	8	79	41	29,7	36	128,39	07500

10 777 ...

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
7,60	8	79	41	29,6	36	128,39	07600
7,70	8	79	41	29,4	36	128,39	07700
7,80	8	79	41	29,3	36	128,39	07800
7,90	8	79	41	29,1	36	128,39	07900
8,00	8	79	41	29,0	36	128,39	08000
8,10	10	89	47	34,8	40	145,20	08100
8,20	10	89	47	34,7	40	145,20	08200
8,30	10	89	47	34,5	40	145,20	08300
8,40	10	89	47	34,4	40	145,20	08400
8,50	10	89	47	34,2	40	145,20	08500
8,60	10	89	47	34,1	40	145,20	08600
8,70	10	89	47	33,9	40	145,20	08700
8,80	10	89	47	33,8	40	145,20	08800
8,90	10	89	47	33,6	40	145,20	08900
9,00	10	89	47	33,5	40	145,20	09000
9,10	10	89	47	33,3	40	145,20	09100
9,20	10	89	47	33,2	40	145,20	09200
9,30	10	89	47	33,0	40	145,20	09300
9,40	10	89	47	32,9	40	145,20	09400
9,50	10	89	47	32,7	40	145,20	09500
9,60	10	89	47	32,6	40	145,20	09600
9,70	10	89	47	32,4	40	145,20	09700
9,80	10	89	47	32,3	40	145,20	09800
9,90	10	89	47	32,1	40	145,20	09900
10,00	10	89	47	32,0	40	145,20	10000
10,10	12	102	55	39,8	45	188,47	10100
10,20	12	102	55	39,7	45	188,47	10200
10,30	12	102	55	39,5	45	188,47	10300
10,40	12	102	55	39,4	45	188,47	10400
10,50	12	102	55	39,2	45	188,47	10500
10,60	12	102	55	39,1	45	188,47	10600
10,70	12	102	55	38,9	45	188,47	10700
10,80	12	102	55	38,8	45	188,47	10800
10,90	12	102	55	38,6	45	188,47	10900
11,00	12	102	55	38,5	45	188,47	11000
11,10	12	102	55	38,3	45	188,47	11100
11,20	12	102	55	38,2	45	188,47	11200
11,30	12	102	55	38,0	45	188,47	11300
11,40	12	102	55	37,9	45	188,47	11400
11,50	12	102	55	37,7	45	188,47	11500
11,60	12	102	55	37,6	45	188,47	11600
11,70	12	102	55	37,4	45	188,47	11700
11,80	12	102	55	37,3	45	188,47	11800
11,90	12	102	55	37,1	45	188,47	11900
12,00	12	102	55	37,0	45	188,47	12000
12,10	14	107	60	41,8	45	222,69	12100
12,20	14	107	60	41,7	45	222,69	12200
12,30	14	107	60	41,5	45	222,69	12300
12,40	14	107	60	41,4	45	222,69	12400
12,50	14	107	60	41,2	45	222,69	12500
12,60	14	107	60	41,1	45	222,69	12600
12,70	14	107	60	40,9	45	222,69	12700
12,80	14	107	60	40,8	45	222,69	12800
12,90	14	107	60	40,6	45	222,69	12900
13,00	14	107	60	40,5	45	222,69	13000
13,10	14	107	60	40,3	45	222,69	13100
13,20	14	107	60	40,2	45	222,69	13200
13,30	14	107	60	40,0	45	222,69	13300
13,40	14	107	60	39,9	45	222,69	13400
13,50	14	107	60	39,7	45	222,69	13500
13,60	14	107	60	39,6	45	222,69	13600
13,70	14	107	60	39,4	45	222,69	13700
13,80	14	107	60	39,3	45	222,69	13800
13,90	14	107	60	39,1	45	222,69	13900
14,00	14	107	60	39,0	45	222,69	14000

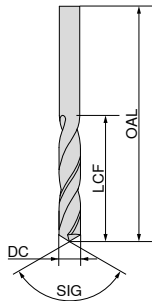
P	○
K	●
S	
H.1.1	●
H.1.2	●
H.1.3	●
H.1.4	●

→ V<sub>c</sub> Page 117

# Forets hélicoïdaux selon DIN 1897

▲ Angle d'hélice 30°  
▲ Ø queue h7

≤ 3xD



N



SIG 118°

Carbure monobloc

10 700 ...

DC <sub>h7</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T3	
0,5	20	3,0	7,44	005
0,6	21	3,5	7,68	006
0,7	23	4,5	7,68	007
0,8	24	5,0	7,68	008
0,9	25	5,5	7,68	009
1,0	26	6,0	7,68	010
1,2	30	8,0	7,68	012
1,3	30	8,0	7,68	013
1,4	32	9,0	7,68	014
1,5	32	9,0	7,68	015
1,6	34	10,0	7,68	016
1,7	34	10,0	7,68	017
1,8	36	11,0	7,68	018
1,9	36	11,0	7,68	019
2,0	38	12,0	7,68	020
2,1	38	12,0	8,13	021
2,2	40	13,0	8,13	022
2,3	40	13,0	8,13	023
2,4	43	14,0	8,13	024
2,5	43	14,0	8,13	025
2,6	43	14,0	8,13	026
2,7	46	16,0	10,74	027
2,8	46	16,0	10,74	028
2,9	46	16,0	10,74	029
3,0	46	16,0	10,74	030
3,1	49	18,0	10,91	031
3,2	49	18,0	10,91	032
3,3	49	18,0	10,91	033
3,4	52	20,0	11,67	034
3,5	52	20,0	11,67	035
3,6	52	20,0	12,90	036
3,7	52	20,0	12,90	037
3,8	55	22,0	14,07	038
3,9	55	22,0	14,07	039
4,0	55	22,0	14,07	040
4,1	55	22,0	14,76	041
4,2	55	22,0	14,76	042
4,3	58	24,0	15,58	043
4,4	58	24,0	15,58	044
4,5	58	24,0	15,58	045
4,6	58	24,0	15,58	046
4,7	58	24,0	16,69	047
4,8	62	26,0	16,69	048
4,9	62	26,0	16,69	049
5,0	62	26,0	16,69	050
5,1	62	26,0	16,69	051
5,2	62	26,0	21,67	052
5,3	62	26,0	21,67	053
5,4	66	28,0	21,67	054
5,5	66	28,0	21,67	055
5,6	66	28,0	23,05	056
5,7	66	28,0	23,05	057

10 700 ...

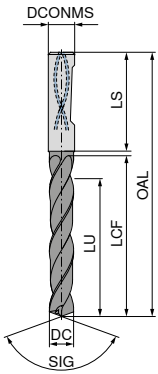
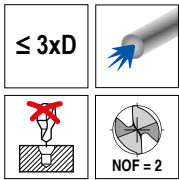
DC <sub>h7</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T3	
5,8	66	28,0	23,05	058
5,9	66	28,0	23,05	059
6,0	66	28,0	23,05	060
6,1	70	31,0	28,70	061
6,2	70	31,0	28,70	062
6,3	70	31,0	28,70	063
6,4	70	31,0	28,70	064
6,5	70	31,0	28,01	065
6,6	70	31,0	33,81	066
6,7	70	31,0	33,81	067
6,8	74	34,0	33,81	068
6,9	74	34,0	33,81	069
7,0	74	34,0	33,39	070
7,1	74	34,0	40,14	071
7,2	74	34,0	40,14	072
7,3	74	34,0	40,14	073
7,4	74	34,0	40,14	074
7,5	74	34,0	40,14	075
7,6	79	37,0	45,55	076
7,7	79	37,0	45,55	077
7,8	79	37,0	45,55	078
7,9	79	37,0	45,55	079
8,0	79	37,0	44,57	080
8,1	79	37,0	56,00	081
8,2	79	37,0	56,00	082
8,3	79	37,0	56,00	083
8,4	79	37,0	56,00	084
8,5	79	37,0	56,00	085
8,6	84	40,0	59,73	086
8,7	84	40,0	59,73	087
8,8	84	40,0	59,73	088
8,9	84	40,0	59,73	089
9,0	84	40,0	56,70	090
9,1	84	40,0	62,76	091
9,2	84	40,0	62,76	092
9,3	84	40,0	62,76	093
9,4	84	40,0	62,76	094
9,5	84	40,0	62,76	095
9,6	89	43,0	67,88	096
9,7	89	43,0	67,88	097
9,8	89	43,0	67,88	098
9,9	89	43,0	64,57	099
10,0	89	43,0	64,57	100
10,2	89	43,0	76,99	102
10,5	89	43,0	76,99	105
10,8	95	47,0	76,99	108
11,0	95	47,0	85,26	110
11,2	95	47,0	99,47	112
11,5	95	47,0	99,47	115
11,8	95	47,0	99,47	118
12,0	102	51,0	99,47	120
12,5	102	51,0	120,77	125
13,0	102	51,0	120,77	130
13,5	107	54,0	159,99	135
14,0	107	54,0	159,99	140
14,5	111	56,0	176,55	145
15,0	111	56,0	176,55	150
15,5	115	58,0	197,29	155
16,0	115	58,0	197,29	160
18,0	123	62,0	296,71	180
20,0	131	66,0	398,76	200

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V. Page 132

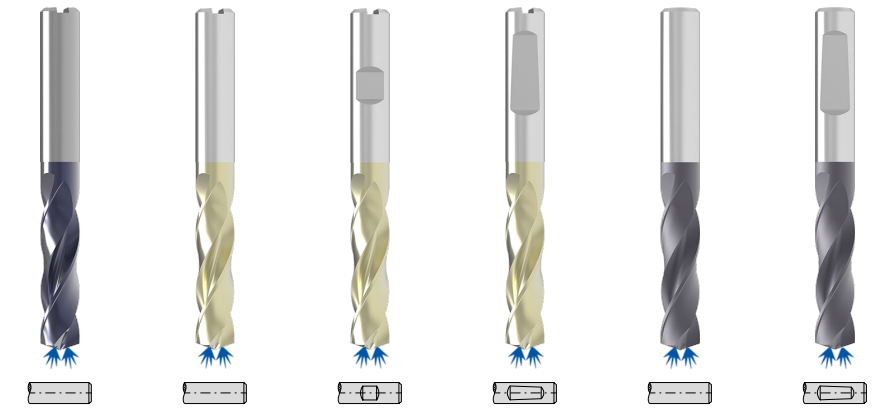


# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



Speed UNI	UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX14S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700

DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN



SIG 145° SIG 140° SIG 140° SIG 140° SIG 140° SIG 140°

Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

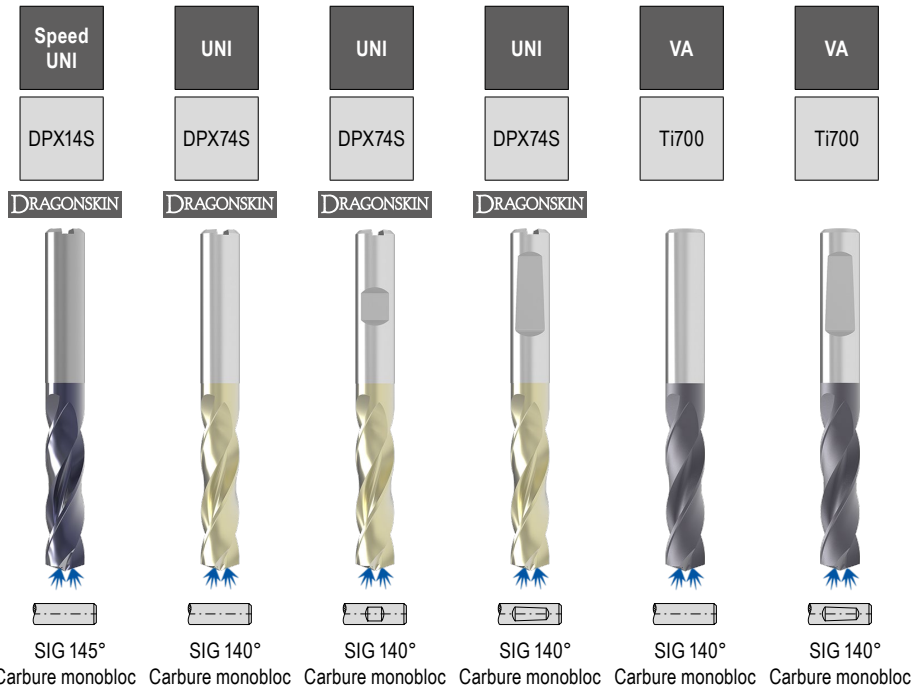
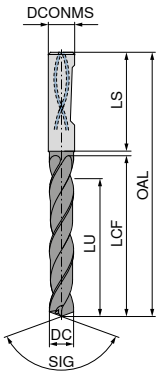
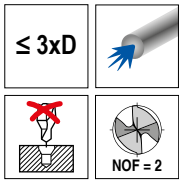
DC <sub>m7/h7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	10 781 ...	11 780 ...	11 781 ...	11 779 ...	10 734 ...	10 733 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR T4	EUR T7	EUR T7	EUR T7	EUR T5	EUR T5
3,00	6	62	20	14	36	75,05 03000	57,26 03000	57,26 03000	57,26 03000	69,11 030	69,11 030
3,10	6	62	20	14	36	75,05 03100	57,26 03100	57,26 03100	57,26 03100	69,11 031	69,11 031
3,15	6	62	20	14	36		57,26 03150	57,26 03150	57,26 03150	69,11 831	
3,20	6	62	20	14	36	75,05 03200	57,26 03200	57,26 03200	57,26 03200	69,11 032	69,11 032
3,22	6	62	20	14	36		57,26 03220	57,26 03220	57,26 03220	69,11 832	
3,25	6	62	20	14	36		57,26 03250	57,26 03250	57,26 03250	69,11 890	
3,30	6	62	20	14	36	75,05 03300	57,26 03300	57,26 03300	57,26 03300	69,11 033	69,11 033
3,40	6	62	20	14	36	75,05 03400	57,26 03400	57,26 03400	57,26 03400	69,11 034	69,11 034
3,50	6	62	20	14	36	75,05 03500	57,26 03500	57,26 03500	57,26 03500	69,11 035	69,11 035
3,60	6	62	20	14	36	75,05 03600	57,26 03600	57,26 03600	57,26 03600	69,11 036	69,11 036
3,70	6	62	20	14	36	75,05 03700	57,26 03700	57,26 03700	57,26 03700	69,11 037	69,11 037
3,80	6	66	24	17	36	75,05 03800	57,26 03800	57,26 03800	57,26 03800	69,11 038	69,11 038
3,85	6	66	24	17	36		57,26 03850	57,26 03850	57,26 03850	69,11 838	
3,90	6	66	24	17	36	75,05 03900	57,26 03900	57,26 03900	57,26 03900	69,11 039	69,11 039
4,00	6	66	24	17	36	75,05 04000	57,26 04000	57,26 04000	57,26 04000	69,11 040	69,11 040
4,10	6	66	24	17	36	75,05 04100	57,26 04100	57,26 04100	57,26 04100	69,11 041	69,11 041
4,20	6	66	24	17	36	75,05 04200	57,26 04200	57,26 04200	57,26 04200	69,11 042	69,11 042
4,25	6	66	24	17	36		57,26 04250	57,26 04250	57,26 04250		
4,30	6	66	24	17	36	75,05 04300	57,26 04300	57,26 04300	57,26 04300	69,11 043	69,11 043
4,35	6	66	24	17	36		57,26 04350	57,26 04350	57,26 04350	69,11 843	
4,40	6	66	24	17	36	75,05 04400	57,26 04400	57,26 04400	57,26 04400	69,11 044	69,11 044
4,45	6	66	24	17	36		57,26 04450	57,26 04450	57,26 04450	69,11 844	
4,50	6	66	24	17	36	75,05 04500	57,26 04500	57,26 04500	57,26 04500	69,11 045	69,11 045
4,60	6	66	24	17	36	75,05 04600	57,26 04600	57,26 04600	57,26 04600	69,11 046	69,11 046
4,65	6	66	24	17	36	75,05 04650	57,26 04650	57,26 04650	57,26 04650	69,11 900	69,11 900
4,70	6	66	24	17	36	75,05 04700	57,26 04700	57,26 04700	57,26 04700	69,11 047	69,11 047
4,80	6	66	28	20	36	75,05 04800	57,26 04800	57,26 04800	57,26 04800	69,11 048	69,11 048
4,90	6	66	28	20	36	75,05 04900	57,26 04900	57,26 04900	57,26 04900	69,11 049	69,11 049
4,95	6	66	28	20	36		57,26 04950	57,26 04950	57,26 04950		
5,00	6	66	28	20	36	75,05 05000	57,26 05000	57,26 05000	57,26 05000	69,11 050	69,11 050
5,05	6	66	28	20	36		57,26 05050	57,26 05050	57,26 05050		
5,10	6	66	28	20	36	75,05 05100	57,26 05100	57,26 05100	57,26 05100	69,11 051	69,11 051
5,20	6	66	28	20	36	75,05 05200	57,26 05200	57,26 05200	57,26 05200	69,11 052	69,11 052
5,30	6	66	28	20	36	75,05 05300	57,26 05300	57,26 05300	57,26 05300	69,11 053	69,11 053
5,40	6	66	28	20	36	75,05 05400	57,26 05400	57,26 05400	57,26 05400	69,11 054	69,11 054
5,50	6	66	28	20	36	75,05 05500	57,26 05500	57,26 05500	57,26 05500	69,11 055	69,11 055
5,55	6	66	28	20	36	75,05 05550	57,26 05550	57,26 05550	57,26 05550	69,11 902	69,11 902
5,60	6	66	28	20	36	75,05 05600	57,26 05600	57,26 05600	57,26 05600	69,11 056	69,11 056
5,70	6	66	28	20	36	75,05 05700	57,26 05700	57,26 05700	57,26 05700	69,11 057	69,11 057
5,75	6	66	28	20	36		57,26 05750	57,26 05750	57,26 05750	69,11 916	
5,80	6	66	28	20	36	75,05 05800	57,26 05800	57,26 05800	57,26 05800	69,11 058	69,11 058
5,90	6	66	28	20	36	75,05 05900	57,26 05900	57,26 05900	57,26 05900	69,11 059	69,11 059

P	•	•	•	•	○	○
M	•	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	○	○
N					○	○
S					•	•
H		○	○	○		
O						

→ V<sub>c</sub> Page 108–114

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



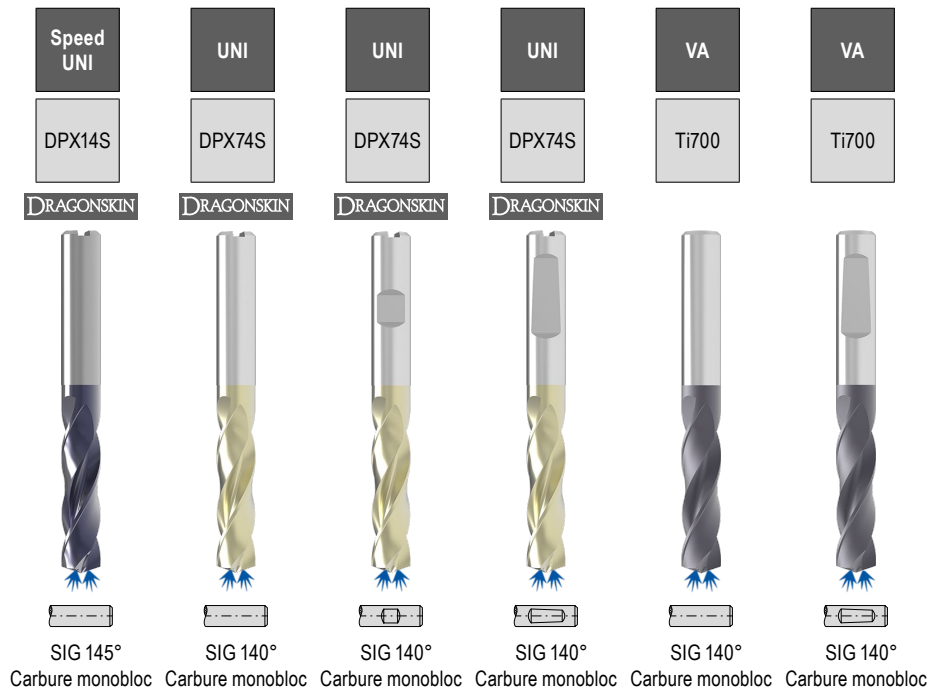
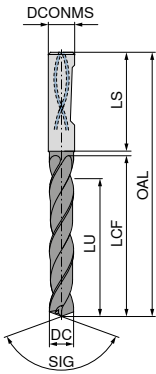
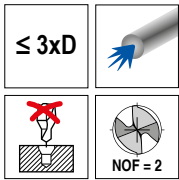
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...		11 780 ...		11 781 ...		11 779 ...		10 734 ...		10 733 ...	
						EUR T4		EUR T7		EUR T7		EUR T7		EUR T5		EUR T5	
5,95	6	66	28	20	36			57,26	05950	57,26	05950	57,26	05950	69,11	959		
6,00	6	66	28	20	36	75,05	06000	57,26	06000	57,26	06000	57,26	06000	69,11	060	69,11	060
6,10	8	79	34	24	36	98,36	06100	75,05	06100	75,05	06100	75,05	06100	87,88	061	87,88	061
6,20	8	79	34	24	36	98,36	06200	75,05	06200	75,05	06200	75,05	06200	87,88	062	87,88	062
6,30	8	79	34	24	36	98,36	06300	75,05	06300	75,05	06300	75,05	06300	87,88	063	87,88	063
6,40	8	79	34	24	36	98,36	06400	75,05	06400	75,05	06400	75,05	06400	87,88	064	87,88	064
6,50	8	79	34	24	36	98,36	06500	75,05	06500	75,05	06500	75,05	06500	87,88	065	87,88	065
6,60	8	79	34	24	36	98,36	06600	75,05	06600	75,05	06600	75,05	06600	87,88	066	87,88	066
6,70	8	79	34	24	36	98,36	06700	75,05	06700	75,05	06700	75,05	06700	87,88	067	87,88	067
6,80	8	79	34	24	36	98,36	06800	75,05	06800	75,05	06800	75,05	06800	87,88	068	87,88	068
6,90	8	79	34	24	36	98,36	06900	75,05	06900	75,05	06900	75,05	06900	87,88	069	87,88	069
7,00	8	79	34	24	36	98,36	07000	75,05	07000	75,05	07000	75,05	07000	87,88	070	87,88	070
7,10	8	79	41	29	36	98,36	07100	75,05	07100	75,05	07100	75,05	07100	87,88	071	87,88	071
7,20	8	79	41	29	36	98,36	07200	75,05	07200	75,05	07200	75,05	07200	87,88	072	87,88	072
7,30	8	79	41	29	36	98,36	07300	75,05	07300	75,05	07300	75,05	07300	87,88	073	87,88	073
7,40	8	79	41	29	36	98,36	07400	75,05	07400	75,05	07400	75,05	07400	87,88	074	87,88	074
7,45	8	79	41	29	36			75,05	07450	75,05	07450	75,05	07450	87,88	924		
7,50	8	79	41	29	36	98,36	07500	75,05	07500	75,05	07500	75,05	07500	87,88	075	87,88	075
7,60	8	79	41	29	36	98,36	07600	75,05	07600	75,05	07600	75,05	07600	87,88	076	87,88	076
7,70	8	79	41	29	36	98,36	07700	75,05	07700	75,05	07700	75,05	07700	87,88	077	87,88	077
7,80	8	79	41	29	36	98,36	07800	75,05	07800	75,05	07800	75,05	07800	87,88	078	87,88	078
7,90	8	79	41	29	36	98,36	07900	75,05	07900	75,05	07900	75,05	07900	87,88	079	87,88	079
8,00	8	79	41	29	36	98,36	08000	75,05	08000	75,05	08000	75,05	08000	87,88	080	87,88	080
8,10	10	89	47	35	40	110,24	08100	84,29	08100	84,29	08100	84,29	08100	101,65	081	101,65	081
8,20	10	89	47	35	40	110,24	08200	84,29	08200	84,29	08200	84,29	08200	101,65	082	101,65	082
8,30	10	89	47	35	40	110,24	08300	84,29	08300	84,29	08300	84,29	08300	101,65	083	101,65	083
8,40	10	89	47	35	40	110,24	08400	84,29	08400	84,29	08400	84,29	08400	101,65	084	101,65	084
8,50	10	89	47	35	40	110,24	08500	84,29	08500	84,29	08500	84,29	08500	101,65	085	101,65	085
8,60	10	89	47	35	40	110,24	08600	84,29	08600	84,29	08600	84,29	08600	101,65	086	101,65	086
8,70	10	89	47	35	40	110,24	08700	84,29	08700	84,29	08700	84,29	08700	101,65	087	101,65	087
8,80	10	89	47	35	40	110,24	08800	84,29	08800	84,29	08800	84,29	08800	101,65	088	101,65	088
8,90	10	89	47	35	40	110,24	08900	84,29	08900	84,29	08900	84,29	08900	101,65	089	101,65	089
9,00	10	89	47	35	40	110,24	09000	84,29	09000	84,29	09000	84,29	09000	101,65	090	101,65	090
9,10	10	89	47	35	40	110,24	09100	84,29	09100	84,29	09100	84,29	09100	101,65	091	101,65	091
9,20	10	89	47	35	40	110,24	09200	84,29	09200	84,29	09200	84,29	09200	101,65	092	101,65	092
9,30	10	89	47	35	40	110,24	09300	84,29	09300	84,29	09300	84,29	09300	101,65	093	101,65	093
9,35	10	89	47	35	40			84,29	09350	84,29	09350	84,29	09350	101,65	930		
9,40	10	89	47	35	40	110,24	09400	84,29	09400	84,29	09400	84,29	09400	101,65	094	101,65	094
9,45	10	89	47	35	40			84,29	09450	84,29	09450	84,29	09450	101,65	994		
9,50	10	89	47	35	40	110,24	09500	84,29	09500	84,29	09500	84,29	09500	101,65	095	101,65	095
9,60	10	89	47	35	40	110,24	09600	84,29	09600	84,29	09600	84,29	09600	101,65	096	101,65	096
9,70	10	89	47	35	40	110,24	09700	84,29	09700	84,29	09700	84,29	09700	101,65	097	101,65	097

P	●	●	●	●	○	○
M	●				●	●
K	●	●	●	●	○	○
N					○	○
S					●	●
H		○	○	○		
O						

→ V<sub>c</sub> Page 108–114

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



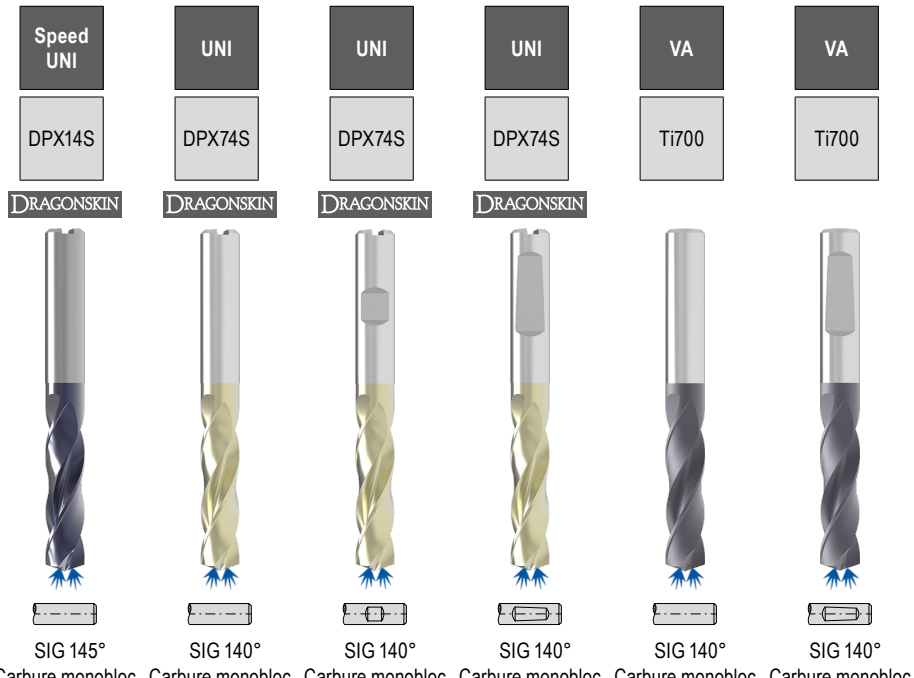
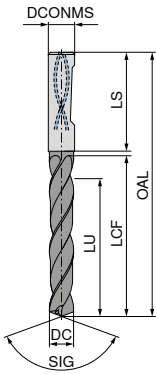
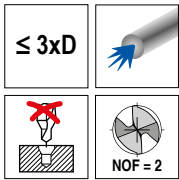
DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...		11 780 ...		11 781 ...		11 779 ...		10 734 ...		10 733 ...	
						EUR	T4	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T5	EUR	T5
9,80	10	89	47	35	40	110,24	09800	84,29	09800	84,29	09800	84,29	09800	101,65	098	101,65	098
9,90	10	89	47	35	40	110,24	09900	84,29	09900	84,29	09900	84,29	09900	101,65	099	101,65	099
10,00	10	89	47	35	40	110,24	10000	84,29	10000	84,29	10000	84,29	10000	101,65	100	101,65	100
10,10	12	102	55	40	45	157,35	10100	118,65	10100	118,65	10100	118,65	10100	143,41	101	143,41	101
10,20	12	102	55	40	45	157,35	10200	118,65	10200	118,65	10200	118,65	10200	143,41	102	143,41	102
10,30	12	102	55	40	45	157,35	10300	118,65	10300	118,65	10300	118,65	10300	143,41	103	143,41	103
10,40	12	102	55	40	45	157,35	10400	118,65	10400	118,65	10400	118,65	10400	143,41	104	143,41	104
10,50	12	102	55	40	45	157,35	10500	118,65	10500	118,65	10500	118,65	10500	143,41	105	143,41	105
10,55	12	102	55	40	45			118,65	10550	118,65	10550	118,65	10550	143,41	932		
10,60	12	102	55	40	45	157,35	10600	118,65	10600	118,65	10600	118,65	10600	143,41	106	143,41	106
10,70	12	102	55	40	45	157,35	10700	118,65	10700	118,65	10700	118,65	10700	143,41	107	143,41	107
10,75	12	102	55	40	45			118,65	10750	118,65	10750	118,65	10750				
10,80	12	102	55	40	45	157,35	10800	118,65	10800	118,65	10800	118,65	10800	143,41	108	143,41	108
10,90	12	102	55	40	45	157,35	10900	118,65	10900	118,65	10900	118,65	10900	143,41	109	143,41	109
11,00	12	102	55	40	45	157,35	11000	118,65	11000	118,65	11000	118,65	11000	143,41	110	143,41	110
11,10	12	102	55	40	45	157,35	11100	118,65	11100	118,65	11100	118,65	11100	143,41	111	143,41	111
11,20	12	102	55	40	45	157,35	11200	118,65	11200	118,65	11200	118,65	11200	143,41	112	143,41	112
11,25	12	102	55	40	45			118,65	11250	118,65	11250	118,65	11250	143,41	912		
11,30	12	102	55	40	45	157,35	11300	118,65	11300	118,65	11300	118,65	11300	143,41	113	143,41	113
11,35	12	102	55	40	45			118,65	11350	118,65	11350	118,65	11350	143,41	913		
11,40	12	102	55	40	45	157,35	11400	118,65	11400	118,65	11400	118,65	11400	143,41	114	143,41	114
11,45	12	102	55	40	45			118,65	11450	118,65	11450	118,65	11450	143,41	914		
11,50	12	102	55	40	45	157,35	11500	118,65	11500	118,65	11500	118,65	11500	143,41	115	143,41	115
11,60	12	102	55	40	45	157,35	11600	118,65	11600	118,65	11600	118,65	11600	143,41	116	143,41	116
11,70	12	102	55	40	45	157,35	11700	118,65	11700	118,65	11700	118,65	11700	143,41	117	143,41	117
11,80	12	102	55	40	45	157,35	11800	118,65	11800	118,65	11800	118,65	11800	143,41	118	143,41	118
11,90	12	102	55	40	45	157,35	11900	118,65	11900	118,65	11900	118,65	11900	143,41	119	143,41	119
12,00	12	102	55	40	45	157,35	12000	118,65	12000	118,65	12000	118,65	12000	143,41	120	143,41	120
12,15	14	107	60	43	45			166,90	12150	166,90	12150	166,90	12150	194,68	921		
12,25	14	107	60	43	45			166,90	12250	166,90	12250	166,90	12250				
12,50	14	107	60	43	45	220,67	12500	166,90	12500	166,90	12500	166,90	12500	194,68	125	194,68	125
12,55	14	107	60	43	45			166,90	12550	166,90	12550	166,90	12550	194,68	925		
12,70	14	107	60	43	45			166,90	12700	166,90	12700	166,90	12700				
12,80	14	107	60	43	45	220,67	12800	166,90	12800	166,90	12800	166,90	12800	194,68	128	194,68	128
12,90	14	107	60	43	45			166,90	12900	166,90	12900	166,90	12900				
13,00	14	107	60	43	45	220,67	13000	166,90	13000	166,90	13000	166,90	13000	194,68	130	194,68	130
13,10	14	107	60	43	45			166,90	13100	166,90	13100	166,90	13100				
13,30	14	107	60	43	45			166,90	13300	166,90	13300	166,90	13300				
13,35	14	107	60	43	45			166,90	13350	166,90	13350	166,90	13350	194,68	933		
13,50	14	107	60	43	45	220,67	13500	166,90	13500	166,90	13500	166,90	13500	194,68	135	194,68	135
13,70	14	107	60	43	45			166,90	13700	166,90	13700	166,90	13700				
13,80	14	107	60	43	45	220,67	13800	166,90	13800	166,90	13800	166,90	13800	194,68	138	194,68	138

P	●	●	●	●	○	○
M	●				●	●
K	●	●	●	●	○	○
N					○	○
S					●	●
H		○	○	○		
O						

→ V<sub>c</sub> Page 108–114

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



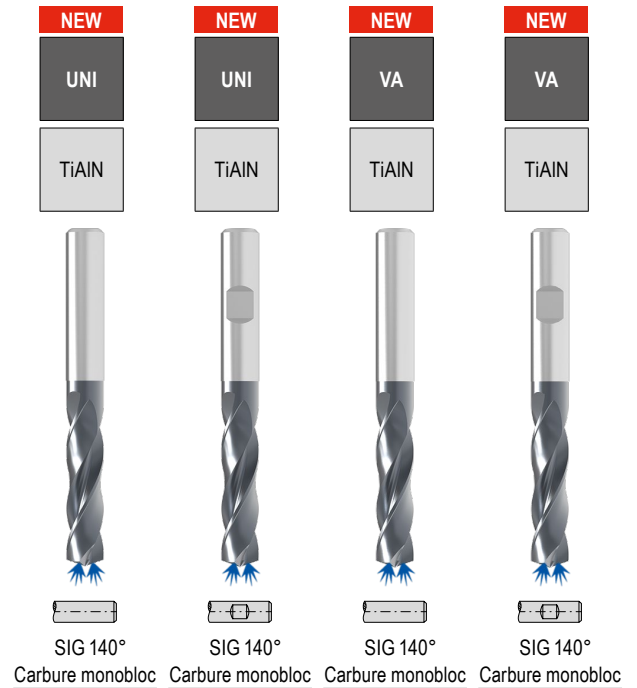
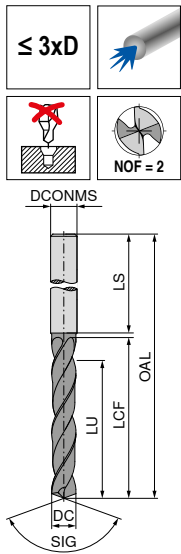
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...		11 780 ...		11 781 ...		11 779 ...		10 734 ...		10 733 ...	
						EUR T4	14000	EUR T7	14000	EUR T7	14000	EUR T7	14000	EUR T5	140	EUR T5	140
14,00	14	107	60	43	45	220,67	14000	166,90	14000	166,90	14000	166,90	14000	194,68	140	194,68	140
14,20	16	115	65	45	48			200,17	14200	200,17	14200	200,17	14200				
14,50	16	115	65	45	48	263,47	14500	200,17	14500	200,17	14500	200,17	14500	244,26	145	244,26	145
14,80	16	115	65	45	48	263,47	14800	200,17	14800	200,17	14800	200,17	14800	244,26	148	244,26	148
15,00	16	115	65	45	48	263,47	15000	200,17	15000	200,17	15000	200,17	15000	244,26	150	244,26	150
15,10	16	115	65	45	48			200,17	15100	200,17	15100	200,17	15100				
15,25	16	115	65	45	48			200,17	15250	200,17	15250	200,17	15250				
15,30	16	115	65	45	48			200,17	15300	200,17	15300	200,17	15300				
15,35	16	115	65	45	48			200,17	15350	200,17	15350	200,17	15350	244,26	953		
15,50	16	115	65	45	48	263,47	15500	200,17	15500	200,17	15500	200,17	15500	244,26	155	244,26	155
15,60	16	115	65	45	48			200,17	15600	200,17	15600	200,17	15600				
15,80	16	115	65	45	48	263,47	15800	200,17	15800	200,17	15800	200,17	15800	244,26	158	244,26	158
16,00	16	115	65	45	48	263,47	16000	200,17	16000	200,17	16000	200,17	16000	244,26	160	244,26	160
16,05	18	123	73	51	48			309,12	16050	309,12	16050	309,12	16050	368,37	960		
16,50	18	123	73	51	48	402,93	16500	309,12	16500	309,12	16500	309,12	16500	368,37	165	368,37	165
16,80	18	123	73	51	48	402,93	16800	309,12	16800	309,12	16800	309,12	16800	368,37	168	368,37	168
16,90	18	123	73	51	48			309,12	16900	309,12	16900	309,12	16900				
17,00	18	123	73	51	48	402,93	17000	309,12	17000	309,12	17000	309,12	17000	368,37	170	368,37	170
17,50	18	123	73	51	48	402,93	17500	309,12	17500	309,12	17500	309,12	17500	368,37	175	368,37	175
17,60	18	123	73	51	48			309,12	17600	309,12	17600	309,12	17600				
17,80	18	123	73	51	48	402,93	17800	309,12	17800	309,12	17800	309,12	17800	368,37	178	368,37	178
18,00	18	123	73	51	48	402,93	18000	309,12	18000	309,12	18000	309,12	18000	368,37	180	368,37	180
18,50	20	131	79	55	50	437,27	18500	338,09	18500	338,09	18500	338,09	18500	474,58	185	474,58	185
18,80	20	131	79	55	50	437,27	18800	338,09	18800	338,09	18800	338,09	18800	474,58	188	474,58	188
18,90	20	131	79	55	50			338,09	18900	338,09	18900	338,09	18900				
19,00	20	131	79	55	50	437,27	19000	338,09	19000	338,09	19000	338,09	19000	474,58	190	474,58	190
19,35	20	131	79	55	50			338,09	19350	338,09	19350	338,09	19350	474,58	993		
19,50	20	131	79	55	50	437,27	19500	338,09	19500	338,09	19500	338,09	19500	474,58	195	474,58	195
19,60	20	131	79	55	50			338,09	19600	338,09	19600	338,09	19600				
19,80	20	131	79	55	50	437,27	19800	338,09	19800	338,09	19800	338,09	19800	474,58	198	474,58	198
20,00	20	131	79	55	50	437,27	20000	338,09	20000	338,09	20000	338,09	20000	474,58	200	474,58	200
20,50	25	151	93	66	56			611,19	20500	611,19	20500	611,19	20500				
21,00	25	151	93	66	56			611,19	21000	611,19	21000	611,19	21000				
21,50	25	151	93	66	56			611,19	21500	611,19	21500	611,19	21500				
22,00	25	151	93	66	56			611,19	22000	611,19	22000	611,19	22000				
22,50	25	153	96	72	56			611,19	22500	611,19	22500	611,19	22500				
23,00	25	153	96	72	56			611,19	23000	611,19	23000	611,19	23000				
23,50	25	153	96	72	56			611,19	23500	611,19	23500	611,19	23500				
24,00	25	153	96	72	56			611,19	24000	611,19	24000	611,19	24000				
24,50	25	153	96	75	56			611,19	24500	611,19	24500	611,19	24500				
25,00	25	153	96	75	56			611,19	25000	611,19	25000	611,19	25000				

P	•	•	•	•	○	○
M	•				•	•
K	•	•	•	•	○	○
N					○	○
S					•	•
H		○	○	○		
O						

→ V<sub>c</sub> Page 108-114

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
1,00	4	45	7	5,5	28
1,10	4	45	7	5,3	28
1,20	4	45	7	5,2	28
1,30	4	45	7	5,0	28
1,40	4	45	7	4,9	28
1,50	4	55	14	11,7	28
1,60	4	55	14	11,6	28
1,70	4	55	14	11,4	28
1,80	4	55	14	11,3	28
1,90	4	55	14	11,1	28
2,00	4	55	20	17,0	28
2,10	4	55	20	16,8	28
2,20	4	55	20	16,7	28
2,30	4	55	20	16,5	28
2,40	4	55	20	16,4	28
2,50	4	55	20	16,2	28
2,60	4	55	20	16,1	28
2,70	4	55	20	15,9	28
2,80	4	55	20	15,8	28
2,90	4	55	20	15,6	28
3,00	6	62	20	15,5	36
3,10	6	62	20	15,3	36
3,20	6	62	20	15,2	36
3,25	6	62	20	15,1	36
3,30	6	62	20	15,0	36
3,40	6	62	20	14,9	36
3,50	6	62	20	14,7	36
3,60	6	62	20	14,6	36
3,70	6	62	20	14,4	36
3,80	6	66	24	18,3	36
3,90	6	66	24	18,1	36
4,00	6	66	24	18,0	36
4,10	6	66	24	17,8	36
4,20	6	66	24	17,7	36
4,30	6	66	24	17,5	36
4,40	6	66	24	17,4	36
4,50	6	66	24	17,2	36
4,60	6	66	24	17,1	36
4,65	6	66	24	17,0	36
4,70	6	66	24	16,9	36

11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
38,07	01000			38,88	01000		
38,07	01100			38,88	01100		
38,07	01200			38,88	01200		
38,07	01300			38,88	01300		
38,07	01400			38,88	01400		
38,07	01500			38,88	01500		
38,07	01600			38,88	01600		
38,07	01700			38,88	01700		
38,07	01800			38,88	01800		
38,07	01900			38,88	01900		
38,07	02000			38,88	02000		
38,07	02100			38,88	02100		
38,07	02200			38,88	02200		
38,07	02300			38,88	02300		
38,07	02400			38,88	02400		
38,07	02500			38,88	02500		
38,07	02600			38,88	02600		
38,07	02700			38,88	02700		
38,07	02800			38,88	02800		
38,07	02900			38,88	02900		
33,13	03000	33,13	03000	33,81	03000	33,81	03000
33,13	03100	33,13	03100	33,81	03100	33,81	03100
33,13	03200	33,13	03200	33,81	03200	33,81	03200
33,13	03250	33,13	03250				
33,13	03300	33,13	03300	33,81	03300	33,81	03300
33,13	03400	33,13	03400	33,81	03400	33,81	03400
33,13	03500	33,13	03500	33,81	03500	33,81	03500
33,13	03600	33,13	03600	33,81	03600	33,81	03600
33,13	03700	33,13	03700	33,81	03700	33,81	03700
33,13	03800	33,13	03800	33,81	03800	33,81	03800
33,13	03900	33,13	03900	33,81	03900	33,81	03900
33,13	04000	33,13	04000	33,81	04000	33,81	04000
33,13	04100	33,13	04100	33,81	04100	33,81	04100
33,13	04200	33,13	04200	33,81	04200	33,81	04200
33,13	04300	33,13	04300	33,81	04300	33,81	04300
33,13	04400	33,13	04400	33,81	04400	33,81	04400
33,13	04500	33,13	04500	33,81	04500	33,81	04500
33,13	04600	33,13	04600	33,81	04600	33,81	04600
33,13	04650	33,13	04650				
33,13	04700	33,13	04700	33,81	04700	33,81	04700

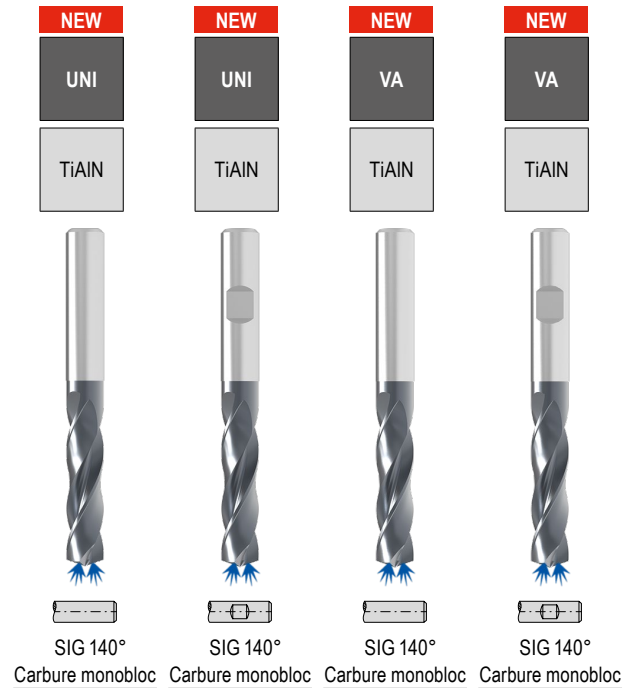
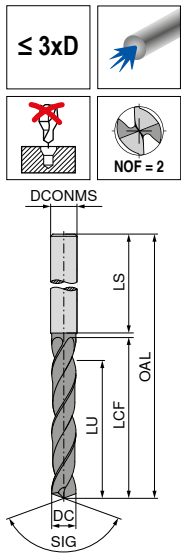
P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA



# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
4,80	6	66	28	20,8	36
4,90	6	66	28	20,6	36
5,00	6	66	28	20,5	36
5,10	6	66	28	20,3	36
5,20	6	66	28	20,2	36
5,30	6	66	28	20,0	36
5,40	6	66	28	19,9	36
5,50	6	66	28	19,7	36
5,55	6	66	28	19,6	36
5,60	6	66	28	19,6	36
5,65	6	66	28	19,5	36
5,70	6	66	28	19,4	36
5,80	6	66	28	19,3	36
5,90	6	66	28	19,1	36
6,00	6	66	28	19,0	36
6,10	8	79	34	24,8	36
6,20	8	79	34	24,7	36
6,30	8	79	34	24,5	36
6,40	8	79	34	24,4	36
6,50	8	79	34	24,2	36
6,60	8	79	34	24,1	36
6,70	8	79	34	23,9	36
6,80	8	79	34	23,8	36
6,90	8	79	34	23,6	36
7,00	8	79	34	23,5	36
7,10	8	79	41	30,3	36
7,20	8	79	41	30,2	36
7,30	8	79	41	30,0	36
7,40	8	79	41	29,9	36
7,50	8	79	41	29,7	36
7,55	8	79	41	29,6	36
7,60	8	79	41	29,6	36
7,65	8	79	41	29,5	36
7,70	8	79	41	29,4	36
7,80	8	79	41	29,3	36
7,90	8	79	41	29,1	36
8,00	8	79	41	29,0	36
8,10	10	89	47	34,8	40
8,20	10	89	47	34,7	40
8,30	10	89	47	34,5	40

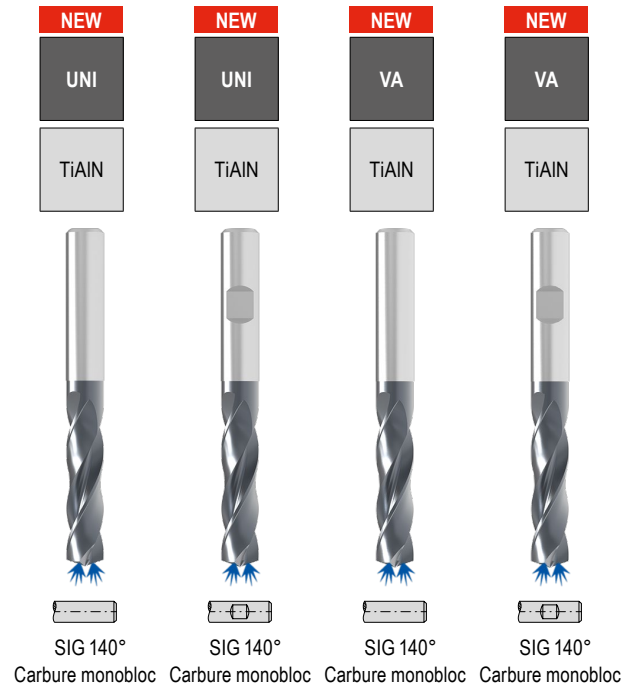
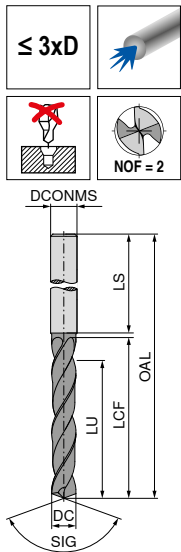
11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
33,13	04800	33,13	04800	33,81	04800	33,81	04800
33,13	04900	33,13	04900	33,81	04900	33,81	04900
33,13	05000	33,13	05000	33,81	05000	33,81	05000
33,13	05100	33,13	05100	33,81	05100	33,81	05100
33,13	05200	33,13	05200	33,81	05200	33,81	05200
33,13	05300	33,13	05300	33,81	05300	33,81	05300
33,13	05400	33,13	05400	33,81	05400	33,81	05400
33,13	05500	33,13	05500	33,81	05500	33,81	05500
33,13	05550	33,13	05550				
33,13	05600	33,13	05600	33,81	05600	33,81	05600
33,13	05650	33,13	05650				
33,13	05700	33,13	05700	33,81	05700	33,81	05700
33,13	05800	33,13	05800	33,81	05800	33,81	05800
33,13	05900	33,13	05900	33,81	05900	33,81	05900
33,13	06000	33,13	06000	33,81	06000	33,81	06000
45,24	06100	45,24	06100	46,18	06100	46,18	06100
45,24	06200	45,24	06200	46,18	06200	46,18	06200
45,24	06300	45,24	06300	46,18	06300	46,18	06300
45,24	06400	45,24	06400	46,18	06400	46,18	06400
45,24	06500	45,24	06500	46,18	06500	46,18	06500
45,24	06600	45,24	06600	46,18	06600	46,18	06600
45,24	06700	45,24	06700	46,18	06700	46,18	06700
45,24	06800	45,24	06800	46,18	06800	46,18	06800
45,24	06900	45,24	06900	46,18	06900	46,18	06900
45,24	07000	45,24	07000	46,18	07000	46,18	07000
45,24	07100	45,24	07100	46,18	07100	46,18	07100
45,24	07200	45,24	07200	46,18	07200	46,18	07200
45,24	07300	45,24	07300	46,18	07300	46,18	07300
45,24	07400	45,24	07400	46,18	07400	46,18	07400
45,24	07500	45,24	07500	46,18	07500	46,18	07500
45,24	07550	45,24	07550				
45,24	07600	45,24	07600	46,18	07600	46,18	07600
45,24	07650	45,24	07650				
45,24	07700	45,24	07700	46,18	07700	46,18	07700
45,24	07800	45,24	07800	46,18	07800	46,18	07800
45,24	07900	45,24	07900	46,18	07900	46,18	07900
45,24	08000	45,24	08000	46,18	08000	46,18	08000
51,28	08100	51,28	08100	52,35	08100	52,35	08100
51,28	08200	51,28	08200	52,35	08200	52,35	08200
51,28	08300	51,28	08300	52,35	08300	52,35	08300

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,40	10	89	47	34,4	40
8,50	10	89	47	34,2	40
8,60	10	89	47	34,1	40
8,70	10	89	47	33,9	40
8,80	10	89	47	33,8	40
8,90	10	89	47	33,6	40
9,00	10	89	47	33,5	40
9,10	10	89	47	33,3	40
9,20	10	89	47	33,2	40
9,30	10	89	47	33,0	40
9,40	10	89	47	32,9	40
9,50	10	89	47	32,7	40
9,60	10	89	47	32,6	40
9,70	10	89	47	32,4	40
9,80	10	89	47	32,3	40
9,90	10	89	47	32,1	40
10,00	10	89	47	32,0	40
10,10	12	102	55	39,8	45
10,20	12	102	55	39,7	45
10,30	12	102	55	39,5	45
10,40	12	102	55	39,4	45
10,50	12	102	55	39,2	45
10,60	12	102	55	39,1	45
10,70	12	102	55	38,9	45
10,80	12	102	55	38,8	45
10,90	12	102	55	38,6	45
11,00	12	102	55	38,5	45
11,10	12	102	55	38,3	45
11,20	12	102	55	38,2	45
11,30	12	102	55	38,0	45
11,40	12	102	55	37,9	45
11,50	12	102	55	37,7	45
11,60	12	102	55	37,6	45
11,70	12	102	55	37,4	45
11,80	12	102	55	37,3	45
11,90	12	102	55	37,1	45
12,00	12	102	55	37,0	45
12,20	14	107	60	41,7	45
12,30	14	107	60	41,5	45
12,50	14	107	60	41,2	45

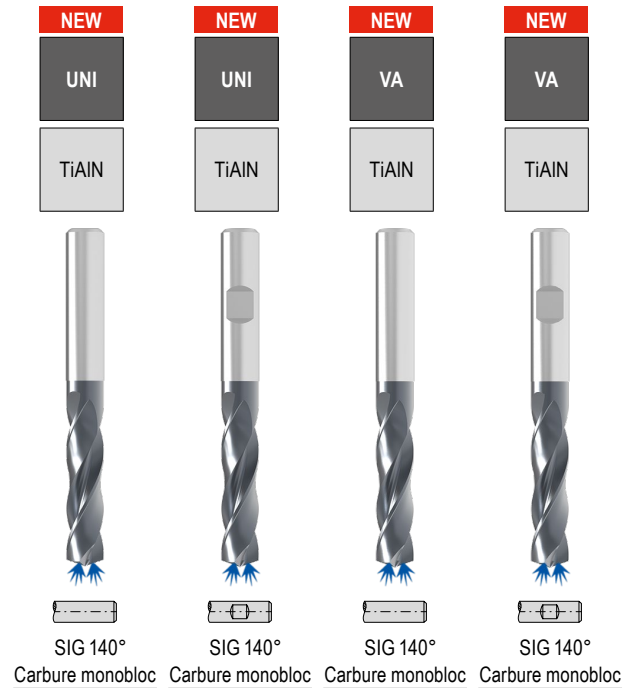
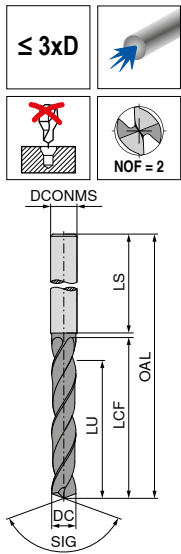
11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	Part No.	EUR	Part No.	EUR	Part No.	EUR	Part No.
T1/9C	08400	T1/9C	08400	T1/9C	08400	T1/9C	08400
51,28	08500	51,28	08500	52,35	08500	52,35	08500
51,28	08600	51,28	08600	52,35	08600	52,35	08600
51,28	08700	51,28	08700	52,35	08700	52,35	08700
51,28	08800	51,28	08800	52,35	08800	52,35	08800
51,28	08900	51,28	08900	52,35	08900	52,35	08900
51,28	09000	51,28	09000	52,35	09000	52,35	09000
51,28	09100	51,28	09100	52,35	09100	52,35	09100
51,28	09200	51,28	09200	52,35	09200	52,35	09200
51,28	09300	51,28	09300	52,35	09300	52,35	09300
51,28	09400	51,28	09400	52,35	09400	52,35	09400
51,28	09500	51,28	09500	52,35	09500	52,35	09500
51,28	09600	51,28	09600	52,35	09600	52,35	09600
51,28	09700	51,28	09700	52,35	09700	52,35	09700
51,28	09800	51,28	09800	52,35	09800	52,35	09800
51,28	09900	51,28	09900	52,35	09900	52,35	09900
51,28	10000	51,28	10000	52,35	10000	52,35	10000
73,91	10100	73,91	10100	75,43	10100	75,43	10100
73,91	10200	73,91	10200	75,43	10200	75,43	10200
73,91	10300	73,91	10300	75,43	10300	75,43	10300
73,91	10400	73,91	10400	75,43	10400	75,43	10400
73,91	10500	73,91	10500	75,43	10500	75,43	10500
73,91	10600	73,91	10600	75,43	10600	75,43	10600
73,91	10700	73,91	10700	75,43	10700	75,43	10700
73,91	10800	73,91	10800	75,43	10800	75,43	10800
73,91	10900	73,91	10900	75,43	10900	75,43	10900
73,91	11000	73,91	11000	75,43	11000	75,43	11000
73,91	11100	73,91	11100	75,43	11100	75,43	11100
73,91	11200	73,91	11200	75,43	11200	75,43	11200
73,91	11300	73,91	11300	75,43	11300	75,43	11300
73,91	11400	73,91	11400	75,43	11400	75,43	11400
73,91	11500	73,91	11500	75,43	11500	75,43	11500
73,91	11600	73,91	11600	75,43	11600	75,43	11600
73,91	11700	73,91	11700	75,43	11700	75,43	11700
73,91	11800	73,91	11800	75,43	11800	75,43	11800
73,91	11900	73,91	11900	75,43	11900	75,43	11900
73,91	12000	73,91	12000	75,43	12000	75,43	12000
99,00	12200	99,00	12200	101,06	12200	101,06	12200
99,00	12300	99,00	12300	101,06	12300	101,06	12300
99,00	12500	99,00	12500	101,06	12500	101,06	12500

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,70	14	107	60	40,9	45
12,80	14	107	60	40,8	45
12,90	14	107	60	40,6	45
13,00	14	107	60	40,5	45
13,50	14	107	60	39,7	45
13,70	14	107	60	39,4	45
13,80	14	107	60	39,3	45
14,00	14	107	60	39,0	45
14,20	16	115	65	43,7	48
14,40	16	115	65	43,4	48
14,50	16	115	65	43,2	48
14,70	16	115	65	42,9	48
14,80	16	115	65	42,8	48
15,00	16	115	65	42,5	48
15,10	16	115	65	42,3	48
15,20	16	115	65	42,2	48
15,50	16	115	65	41,7	48
15,70	16	115	65	41,4	48
15,80	16	115	65	41,3	48
16,00	16	115	65	41,0	48
16,50	18	123	73	48,2	48
17,00	18	123	73	47,5	48
17,50	18	123	73	46,7	48
18,00	18	123	73	46,0	48
18,50	20	131	79	51,2	50
18,90	20	131	79	50,6	50
19,00	20	131	79	50,5	50
19,30	20	131	79	50,0	50
19,50	20	131	79	49,7	50
20,00	20	131	79	49,0	50

11 700 ...		11 701 ...		11 713 ...		11 714 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
99,00	12700	99,00	12700	101,06	12700	101,06	12700
99,00	12800	99,00	12800	101,06	12800	101,06	12800
99,00	12900	99,00	12900	101,06	12900	101,06	12900
99,00	13000	99,00	13000	101,06	13000	101,06	13000
99,00	13500	99,00	13500	101,06	13500	101,06	13500
				101,06	13700	101,06	13700
99,00	13800	99,00	13800	101,06	13800	101,06	13800
99,00	14000	99,00	14000	101,06	14000	101,06	14000
127,80	14200	127,80	14200	130,50	14200	130,50	14200
127,80	14400	127,80	14400	130,50	14400	130,50	14400
127,80	14500	127,80	14500	130,50	14500	130,50	14500
				130,50	14700	130,50	14700
127,80	14800	127,80	14800	130,50	14800	130,50	14800
127,80	15000	127,80	15000	130,50	15000	130,50	15000
127,80	15100	127,80	15100	130,50	15100	130,50	15100
127,80	15200	127,80	15200	130,50	15200	130,50	15200
127,80	15500	127,80	15500	130,50	15500	130,50	15500
				130,50	15700	130,50	15700
127,80	15800	127,80	15800	130,50	15800	130,50	15800
127,80	16000	127,80	16000	130,50	16000	130,50	16000
193,95	16500	193,95	16500	197,99	16500	197,99	16500
193,95	17000	193,95	17000	197,99	17000	197,99	17000
193,95	17500	193,95	17500	197,99	17500	197,99	17500
193,95	18000	193,95	18000	197,99	18000	197,99	18000
213,75	18500	213,75	18500	218,15	18500	218,15	18500
213,75	18900	213,75	18900	218,15	18900	218,15	18900
213,75	19000	213,75	19000	218,15	19000	218,15	19000
213,75	19300	213,75	19300	218,15	19300	218,15	19300
213,75	19500	213,75	19500	218,15	19500	218,15	19500
213,75	20000	213,75	20000	218,15	20000	218,15	20000

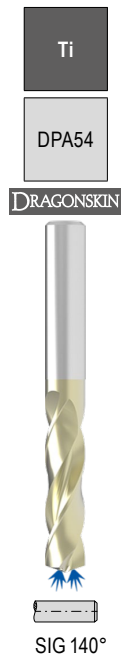
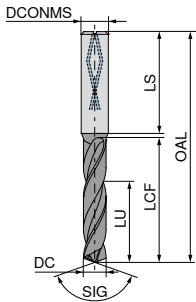
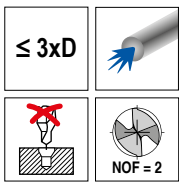
P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Spécialement conçus pour les matières à usinabilité difficile



SIG 140°  
Carbure monobloc  
10 786 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
3,00	6	62	20	14	36	69,67	030
3,10	6	62	20	14	36	69,67	031
3,20	6	62	20	14	36	69,67	032
3,30	6	62	20	14	36	69,67	033
3,40	6	62	20	14	36	69,67	034
3,50	6	62	20	14	36	69,67	035
3,60	6	62	20	14	36	69,67	036
3,70	6	62	20	14	36	69,67	037
3,80	6	66	24	17	36	69,67	038
3,90	6	66	24	17	36	69,67	039
3,97	6	66	24	17	36	69,67	900
4,00	6	66	24	17	36	69,67	040
4,10	6	66	24	17	36	69,67	041
4,20	6	66	24	17	36	69,67	042
4,23	6	66	24	17	36	69,67	901
4,30	6	66	24	17	36	69,67	043
4,40	6	66	24	17	36	69,67	044
4,50	6	66	24	17	36	69,67	045
4,60	6	66	24	17	36	69,67	046
4,70	6	66	24	17	36	69,67	047
4,80	6	66	28	20	36	69,67	048
4,90	6	66	28	20	36	69,67	049
5,00	6	66	28	20	36	69,67	050
5,10	6	66	28	20	36	69,67	051
5,20	6	66	28	20	36	69,67	052
5,30	6	66	28	20	36	69,67	053
5,40	6	66	28	20	36	69,67	054
5,50	6	66	28	20	36	69,67	055
5,56	6	66	28	20	36	69,67	902
5,60	6	66	28	20	36	69,67	056
5,70	6	66	28	20	36	69,67	057
5,80	6	66	28	20	36	69,67	058
5,90	6	66	28	20	36	69,67	059
6,00	6	66	28	20	36	69,67	060
6,10	8	79	34	24	36	93,54	061
6,20	8	79	34	24	36	93,54	062
6,30	8	79	34	24	36	93,54	063
6,35	8	79	34	24	36	93,54	903
6,40	8	79	34	24	36	93,54	064
6,50	8	79	34	24	36	93,54	065
6,60	8	79	34	24	36	93,54	066
6,70	8	79	34	24	36	93,54	067
6,80	8	79	34	24	36	93,54	068
6,90	8	79	34	24	36	93,54	069
7,00	8	79	34	24	36	93,54	070
7,10	8	79	41	29	36	93,54	071
7,20	8	79	41	29	36	93,54	072
7,30	8	79	41	29	36	93,54	073
7,40	8	79	41	29	36	93,54	074
7,50	8	79	41	29	36	93,54	075
7,60	8	79	41	29	36	93,54	076

10 786 ...

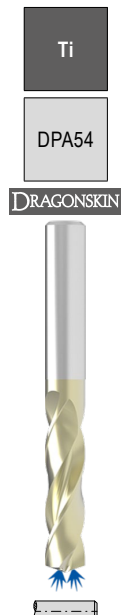
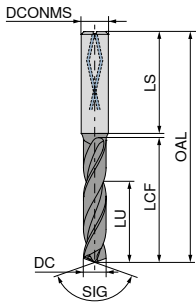
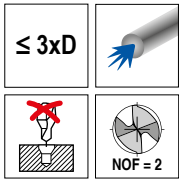
DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
7,70	8	79	41	29	36	93,54	077
7,80	8	79	41	29	36	93,54	078
7,90	8	79	41	29	36	93,54	079
7,94	8	79	41	29	36	93,54	904
8,00	8	79	41	29	36	93,54	080
8,10	10	89	47	35	40	113,13	081
8,20	10	89	47	35	40	113,13	082
8,30	10	89	47	35	40	113,13	083
8,40	10	89	47	35	40	113,13	084
8,50	10	89	47	35	40	113,13	085
8,60	10	89	47	35	40	113,13	086
8,70	10	89	47	35	40	113,13	087
8,80	10	89	47	35	40	113,13	088
8,90	10	89	47	35	40	113,13	089
9,00	10	89	47	35	40	113,13	090
9,10	10	89	47	35	40	113,13	091
9,20	10	89	47	35	40	113,13	092
9,30	10	89	47	35	40	113,13	093
9,40	10	89	47	35	40	113,13	094
9,50	10	89	47	35	40	113,13	095
9,53	10	89	47	35	40	113,13	905
9,60	10	89	47	35	40	113,13	096
9,70	10	89	47	35	40	113,13	097
9,80	10	89	47	35	40	113,13	098
9,90	10	89	47	35	40	113,13	099
10,00	10	89	47	35	40	113,13	100
10,10	12	102	55	40	45	162,72	101
10,20	12	102	55	40	45	162,72	102
10,30	12	102	55	40	45	162,72	103
10,40	12	102	55	40	45	162,72	104
10,50	12	102	55	40	45	162,72	105
10,60	12	102	55	40	45	162,72	106
10,70	12	102	55	40	45	162,72	107
10,80	12	102	55	40	45	162,72	108
10,90	12	102	55	40	45	162,72	109
11,00	12	102	55	40	45	162,72	110
11,10	12	102	55	40	45	162,72	111
11,11	12	102	55	40	45	162,72	906
11,20	12	102	55	40	45	162,72	112
11,30	12	102	55	40	45	162,72	113
11,40	12	102	55	40	45	162,72	114
11,50	12	102	55	40	45	162,72	115
11,60	12	102	55	40	45	162,72	116
11,70	12	102	55	40	45	162,72	117
11,80	12	102	55	40	45	162,72	118
11,90	12	102	55	40	45	162,72	119
12,00	12	102	55	40	45	162,72	120
12,10	14	107	60	43	45	211,01	121
12,20	14	107	60	43	45	211,01	122
12,30	14	107	60	43	45	211,01	123
12,40	14	107	60	43	45	211,01	124
12,50	14	107	60	43	45	211,01	125
12,60	14	107	60	43	45	211,01	126
12,70	14	107	60	43	45	211,01	907
12,80	14	107	60	43	45	211,01	128
12,90	14	107	60	43	45	211,01	129
13,00	14	107	60	43	45	211,01	130
13,10	14	107	60	43	45	211,01	131
13,20	14	107	60	43	45	211,01	132
13,30	14	107	60	43	45	211,01	133
13,40	14	107	60	43	45	211,01	134
13,50	14	107	60	43	45	211,01	135
13,60	14	107	60	43	45	211,01	136
13,70	14	107	60	43	45	211,01	137
13,80	14	107	60	43	45	211,01	138
13,90	14	107	60	43	45	211,01	139

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ V. Page 107

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Spécialement conçus pour les matières à usinabilité difficile



SIG 140°  
Carbure monobloc

10 786 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
19,1	20	131	79	55	50	441,44	191
19,2	20	131	79	55	50	441,44	192
19,3	20	131	79	55	50	441,44	193
19,4	20	131	79	55	50	441,44	194
19,5	20	131	79	55	50	441,44	195
19,6	20	131	79	55	50	441,44	196
19,7	20	131	79	55	50	441,44	197
19,8	20	131	79	55	50	441,44	198
19,9	20	131	79	55	50	441,44	199
20,0	20	131	79	55	50	441,44	200

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 107

10 786 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
14,0	14	107	60	43	45	211,01	140
14,1	16	115	65	45	48	251,06	141
14,2	16	115	65	45	48	251,06	142
14,3	16	115	65	45	48	251,06	143
14,4	16	115	65	45	48	251,06	144
14,5	16	115	65	45	48	251,06	145
14,6	16	115	65	45	48	251,06	146
14,7	16	115	65	45	48	251,06	147
14,8	16	115	65	45	48	251,06	148
14,9	16	115	65	45	48	251,06	149
15,0	16	115	65	45	48	251,06	150
15,1	16	115	65	45	48	251,06	151
15,2	16	115	65	45	48	251,06	152
15,3	16	115	65	45	48	251,06	153
15,4	16	115	65	45	48	251,06	154
15,5	16	115	65	45	48	251,06	155
15,6	16	115	65	45	48	251,06	156
15,7	16	115	65	45	48	251,06	157
15,8	16	115	65	45	48	251,06	158
15,9	16	115	65	45	48	251,06	159
16,0	16	115	65	45	48	251,06	160
16,1	18	123	73	51	48	251,06	161
16,2	18	123	73	51	48	251,06	162
16,3	18	123	73	51	48	251,06	163
16,4	18	123	73	51	48	251,06	164
16,5	18	123	73	51	48	353,23	165
16,6	18	123	73	51	48	353,23	166
16,7	18	123	73	51	48	353,23	167
16,8	18	123	73	51	48	353,23	168
16,9	18	123	73	51	48	353,23	169
17,0	18	123	73	51	48	353,23	170
17,1	18	123	73	51	48	353,23	171
17,2	18	123	73	51	48	353,23	172
17,3	18	123	73	51	48	353,23	173
17,4	18	123	73	51	48	353,23	174
17,5	18	123	73	51	48	353,23	175
17,6	18	123	73	51	48	353,23	176
17,7	18	123	73	51	48	353,23	177
17,8	18	123	73	51	48	353,23	178
17,9	18	123	73	51	48	353,23	179
18,0	18	123	73	51	48	353,23	180
18,1	20	131	79	55	50	441,44	181
18,2	20	131	79	55	50	441,44	182
18,3	20	131	79	55	50	441,44	183
18,4	20	131	79	55	50	441,44	184
18,5	20	131	79	55	50	441,44	185
18,6	20	131	79	55	50	441,44	186
18,7	20	131	79	55	50	441,44	187
18,8	20	131	79	55	50	441,44	188
18,9	20	131	79	55	50	441,44	189
19,0	20	131	79	55	50	441,44	190

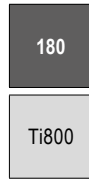
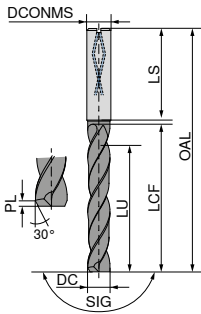
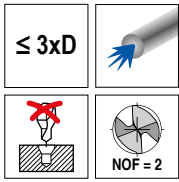


# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Utilisation universelle  
▲ 4 listels

▲ Goujures polies  
▲ Type ALU 3xD sur demande

▲ PL = Valeur du chanfrein de protection à 30°  
▲ Pour le perçage à fond plat



SIG 180°  
Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	EUR T4	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	89,27	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	89,27	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	89,27	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	89,27	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	89,27	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	89,27	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	89,27	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	89,27	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	89,27	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	89,27	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	89,27	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	89,27	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	89,27	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	89,27	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	89,27	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	89,27	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	89,27	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	89,27	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	89,27	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	89,27	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	89,27	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	89,27	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	89,27	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	89,27	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	89,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	89,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	89,27	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	89,27	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	89,27	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	89,27	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	89,27	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	89,27	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	89,27	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	108,99	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	108,99	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	108,99	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	108,99	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	108,99	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	108,99	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	108,99	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	108,99	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	108,99	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	108,99	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	108,99	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	108,99	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	108,99	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	108,99	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	108,99	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	108,99	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	108,99	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	108,99	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	108,99	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	108,99	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	146,15	081

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	EUR T4	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	146,15	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	146,15	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	146,15	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	146,15	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	146,15	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	146,15	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	146,15	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	146,15	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	146,15	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	146,15	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	146,15	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	146,15	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	146,15	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	146,15	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	146,15	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	146,15	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	146,15	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	146,15	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	146,15	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	185,01	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	185,01	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	185,01	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	185,01	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	185,01	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	185,01	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	185,01	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	185,01	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	185,01	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	185,01	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	185,01	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	185,01	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	185,01	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	185,01	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	185,01	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	185,01	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	185,01	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	185,01	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	185,01	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	185,01	120
12,50	14	105	58	41	45	0,63	300,65	125
12,80	14	105	58	41	45	0,64	300,65	128
13,00	14	105	58	41	45	0,65	300,65	130
13,50	14	105	58	41	45	0,68	300,65	135
13,80	14	105	58	41	45	0,69	300,65	138
14,00	14	105	58	41	45	0,70	300,65	140
14,50	16	113	63	43	48	0,73	378,02	145
14,80	16	113	63	43	48	0,74	378,02	148
15,00	16	113	63	43	48	0,75	378,02	150
15,50	16	113	63	43	48	0,78	378,02	155
15,80	16	113	63	43	48	0,79	378,02	158
16,00	16	113	63	43	48	0,80	378,02	160
16,50	18	121	71	49	48	0,83	508,91	165
16,80	18	121	71	49	48	0,84	508,91	168
17,00	18	121	71	49	48	0,85	508,91	170
17,50	18	121	71	49	48	0,88	508,91	175
17,80	18	121	71	49	48	0,89	508,91	178
18,00	18	121	71	49	48	0,90	508,91	180
18,50	20	129	77	53	50	0,93	651,14	185
18,80	20	129	77	53	50	0,94	651,14	188
19,00	20	129	77	53	50	0,95	651,14	190
19,50	20	129	77	53	50	0,98	651,14	195
19,80	20	129	77	53	50	0,99	651,14	198
20,00	20	129	77	53	50	1,00	651,14	200

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

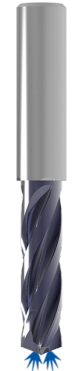
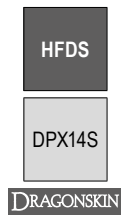
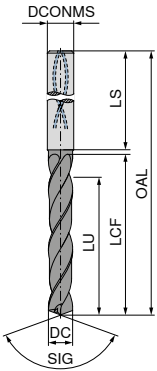
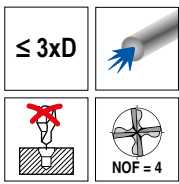
→ V. Page 124

# WTX – Forets à grande avance, DIN 6537

- ▲ Forets grande avance à 4 lèvres
- ▲ Spécialistes pour l'usinage des aciers
- ▲ 4 canaux hélicoïdaux de lubrification

- ▲ Nouvelle géométrie de coupe pour une grande précision de positionnement

- ▲ Grande qualité du trou produit en terme d'état de surface, dimensionnel, et de précision de position



SIG 130°

Carbure monobloc

10 797 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
6,0	8	79	41	29	36	80,90	06000
6,1	10	89	47	35	40	110,28	06100
6,2	10	89	47	35	40	110,28	06200
6,3	10	89	47	35	40	110,28	06300
6,4	10	89	47	35	40	110,28	06400
6,5	10	89	47	35	40	110,28	06500
6,6	10	89	47	35	40	110,28	06600
6,7	10	89	47	35	40	110,28	06700
6,8	10	89	47	35	40	110,28	06800
6,9	10	89	47	35	40	110,28	06900
7,0	10	89	47	35	40	110,28	07000
7,1	10	89	47	35	40	110,28	07100
7,2	10	89	47	35	40	110,28	07200
7,3	10	89	47	35	40	110,28	07300
7,4	10	89	47	35	40	110,28	07400
7,5	10	89	47	35	40	110,28	07500
7,6	10	89	47	35	40	110,28	07600
7,7	10	89	47	35	40	110,28	07700
7,8	10	89	47	35	40	110,28	07800
7,9	10	89	47	35	40	110,28	07900
8,0	10	89	47	35	40	110,28	08000
8,1	12	102	55	40	45	149,60	08100
8,2	12	102	55	40	45	149,60	08200
8,3	12	102	55	40	45	149,60	08300
8,4	12	102	55	40	45	149,60	08400
8,5	12	102	55	40	45	149,60	08500
8,6	12	102	55	40	45	149,60	08600
8,7	12	102	55	40	45	149,60	08700
8,8	12	102	55	40	45	149,60	08800
8,9	12	102	55	40	45	149,60	08900
9,0	12	102	55	40	45	149,60	09000
9,1	12	102	55	40	45	149,60	09100
9,2	12	102	55	40	45	149,60	09200
9,3	12	102	55	40	45	149,60	09300
9,4	12	102	55	40	45	149,60	09400
9,5	12	102	55	40	45	149,60	09500
9,6	12	102	55	40	45	149,60	09600
9,7	12	102	55	40	45	149,60	09700
9,8	12	102	55	40	45	149,60	09800
9,9	12	102	55	40	45	149,60	09900
10,0	12	102	55	40	45	149,60	10000
10,2	14	107	60	43	45	198,61	10200
10,5	14	107	60	43	45	198,61	10500
11,0	14	107	60	43	45	198,61	11000
11,5	14	107	60	43	45	198,61	11500
12,0	14	107	60	43	45	198,61	12000
12,5	16	115	65	45	48	269,66	12500
13,0	16	115	65	45	48	269,66	13000

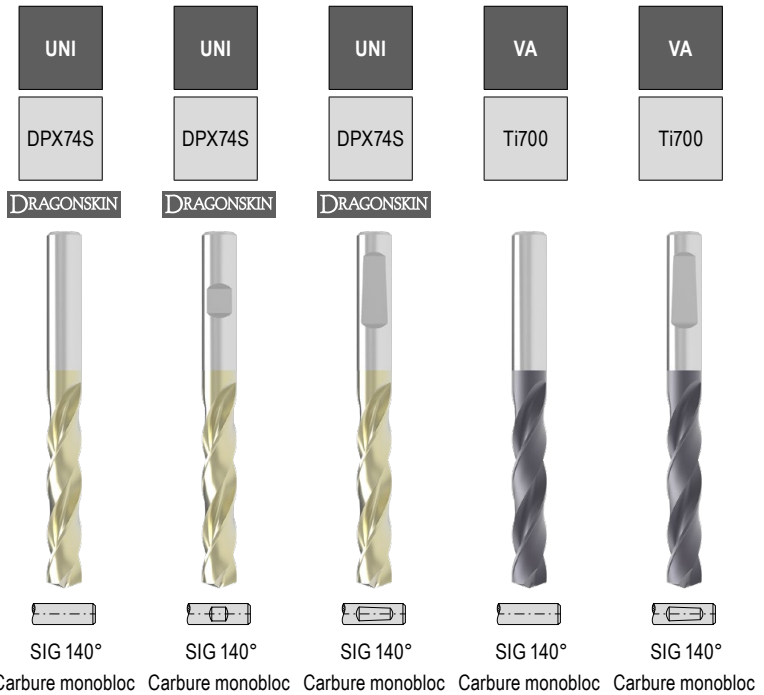
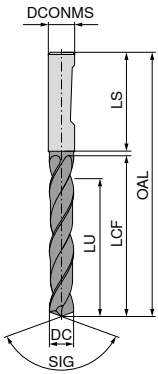
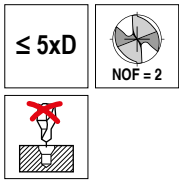
10 797 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
14,0	16	115	65	45	48	269,66	14000
14,3	18	123	73	51	48	335,93	14300
14,5	18	123	73	51	48	335,93	14500
15,0	18	123	73	51	48	335,93	15000
16,0	18	123	73	51	48	335,93	16000

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 123

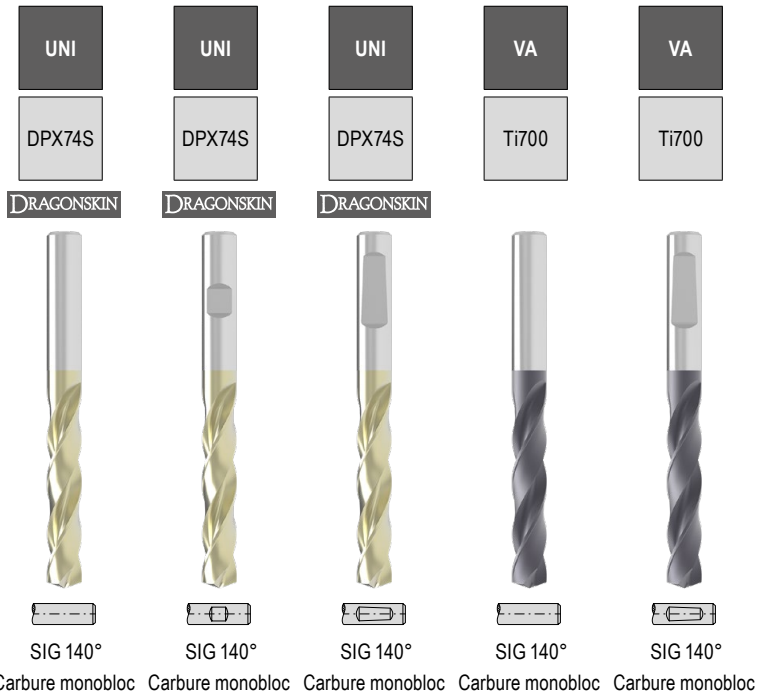
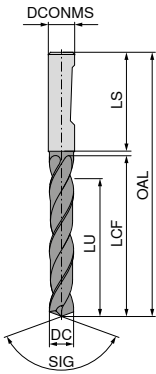
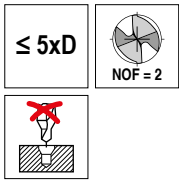
# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 783 ...		11 784 ...		11 782 ...		10 740 ...		10 741 ...	
						EUR T7	03000	EUR T7	03000	EUR T7	03000	EUR T4	030	EUR T4	030
3,00	6	66	28	23	36	59,31	03000	59,31	03000	59,31	03000	61,26	030	61,26	030
3,10	6	66	28	23	36	59,31	03100	59,31	03100	59,31	03100	61,26	031	61,26	031
3,15	6	66	28	23	36	59,31	03150	59,31	03150	59,31	03150				
3,20	6	66	28	23	36	59,31	03200	59,31	03200	59,31	03200	61,26	032	61,26	032
3,22	6	66	28	23	36	59,31	03220	59,31	03220	59,31	03220				
3,25	6	66	28	23	36	59,31	03250	59,31	03250	59,31	03250				
3,30	6	66	28	23	36	59,31	03300	59,31	03300	59,31	03300	61,26	033	61,26	033
3,40	6	66	28	23	36	59,31	03400	59,31	03400	59,31	03400	61,26	034	61,26	034
3,50	6	66	28	23	36	59,31	03500	59,31	03500	59,31	03500	61,26	035	61,26	035
3,60	6	66	28	23	36	59,31	03600	59,31	03600	59,31	03600	61,26	036	61,26	036
3,70	6	66	28	23	36	59,31	03700	59,31	03700	59,31	03700	61,26	037	61,26	037
3,80	6	74	36	29	36	59,31	03800	59,31	03800	59,31	03800	61,26	038	61,26	038
3,85	6	74	36	29	36	59,31	03850	59,31	03850	59,31	03850				
3,90	6	74	36	29	36	59,31	03900	59,31	03900	59,31	03900	61,26	039	61,26	039
4,00	6	74	36	29	36	59,31	04000	59,31	04000	59,31	04000	61,26	040	61,26	040
4,10	6	74	36	29	36	59,31	04100	59,31	04100	59,31	04100	61,26	041	61,26	041
4,20	6	74	36	29	36	59,31	04200	59,31	04200	59,31	04200	61,26	042	61,26	042
4,25	6	74	36	29	36	59,31	04250	59,31	04250	59,31	04250				
4,30	6	74	36	29	36	59,31	04300	59,31	04300	59,31	04300	61,26	043	61,26	043
4,35	6	74	36	29	36	59,31	04350	59,31	04350	59,31	04350				
4,40	6	74	36	29	36	59,31	04400	59,31	04400	59,31	04400	61,26	044	61,26	044
4,45	6	74	36	29	36	59,31	04450	59,31	04450	59,31	04450				
4,50	6	74	36	29	36	59,31	04500	59,31	04500	59,31	04500	61,26	045	61,26	045
4,60	6	74	36	29	36	59,31	04600	59,31	04600	59,31	04600	61,26	046	61,26	046
4,65	6	74	36	29	36	59,31	04650	59,31	04650	59,31	04650				
4,70	6	74	36	29	36	59,31	04700	59,31	04700	59,31	04700	61,26	047	61,26	047
4,80	6	82	44	35	36	59,31	04800	59,31	04800	59,31	04800	61,26	048	61,26	048
4,90	6	82	44	35	36	59,31	04900	59,31	04900	59,31	04900	61,26	049	61,26	049
4,95	6	82	44	35	36	59,31	04950	59,31	04950	59,31	04950				
5,00	6	82	44	35	36	59,31	05000	59,31	05000	59,31	05000	61,26	050	61,26	050
5,05	6	82	44	35	36	59,31	05050	59,31	05050	59,31	05050				
5,10	6	82	44	35	36	59,31	05100	59,31	05100	59,31	05100	61,26	051	61,26	051
5,20	6	82	44	35	36	59,31	05200	59,31	05200	59,31	05200	61,26	052	61,26	052
5,30	6	82	44	35	36	59,31	05300	59,31	05300	59,31	05300	61,26	053	61,26	053
5,40	6	82	44	35	36	59,31	05400	59,31	05400	59,31	05400	61,26	054	61,26	054
5,50	6	82	44	35	36	59,31	05500	59,31	05500	59,31	05500	61,26	055	61,26	055
5,55	6	82	44	35	36	59,31	05550	59,31	05550	59,31	05550				
5,60	6	82	44	35	36	59,31	05600	59,31	05600	59,31	05600	61,26	056	61,26	056
5,70	6	82	44	35	36	59,31	05700	59,31	05700	59,31	05700	61,26	057	61,26	057
5,75	6	82	44	35	36	59,31	05750	59,31	05750	59,31	05750				
5,80	6	82	44	35	36	59,31	05800	59,31	05800	59,31	05800	61,26	058	61,26	058
5,90	6	82	44	35	36	59,31	05900	59,31	05900	59,31	05900	61,26	059	61,26	059

P	●	●	●	○	○
M				●	●
K	●	●	●	○	○
N				○	○
S				●	●
H	○	○	○		
O					

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



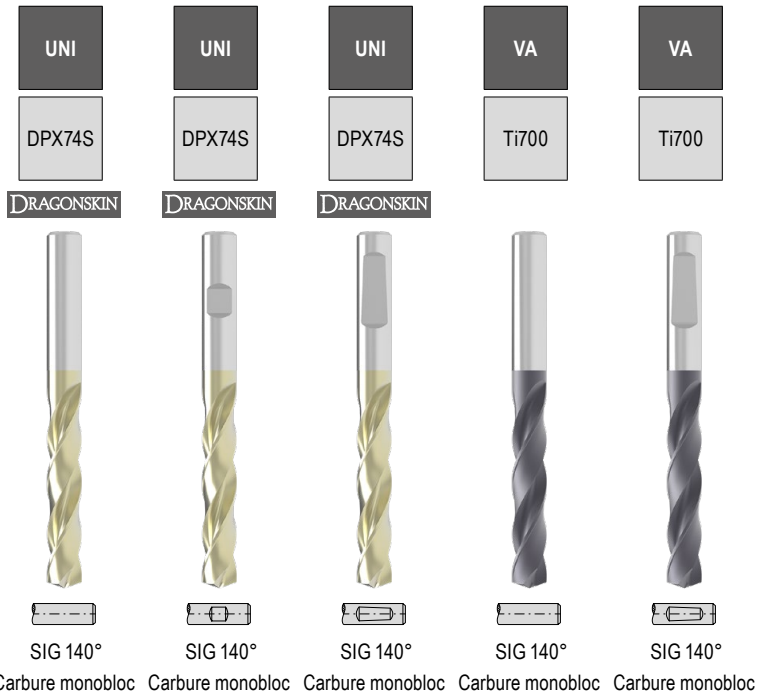
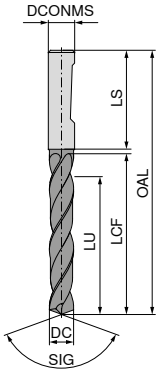
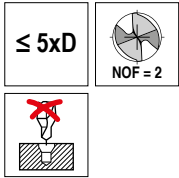
Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 783 ...		11 784 ...		11 782 ...		10 740 ...		10 741 ...	
						EUR T7	05950	EUR T7	05950	EUR T7	05950	EUR T4	060	EUR T4	060
5,95	6	82	44	35	36	59,31	05950	59,31	05950	59,31	05950				
6,00	6	82	44	35	36	59,31	06000	59,31	06000	59,31	06000	61,26	060	61,26	060
6,10	8	91	53	43	36	63,19	06100	63,19	06100	63,19	06100	73,65	061	73,65	061
6,20	8	91	53	43	36	63,19	06200	63,19	06200	63,19	06200	73,65	062	73,65	062
6,30	8	91	53	43	36	63,19	06300	63,19	06300	63,19	06300	73,65	063	73,65	063
6,40	8	91	53	43	36	63,19	06400	63,19	06400	63,19	06400	73,65	064	73,65	064
6,50	8	91	53	43	36	63,19	06500	63,19	06500	63,19	06500	73,65	065	73,65	065
6,60	8	91	53	43	36	63,19	06600	63,19	06600	63,19	06600	73,65	066	73,65	066
6,70	8	91	53	43	36	63,19	06700	63,19	06700	63,19	06700	73,65	067	73,65	067
6,80	8	91	53	43	36	63,19	06800	63,19	06800	63,19	06800	73,65	068	73,65	068
6,90	8	91	53	43	36	63,19	06900	63,19	06900	63,19	06900	73,65	069	73,65	069
7,00	8	91	53	43	36	63,19	07000	63,19	07000	63,19	07000	73,65	070	73,65	070
7,10	8	91	53	43	36	63,19	07100	63,19	07100	63,19	07100	73,65	071	73,65	071
7,20	8	91	53	43	36	63,19	07200	63,19	07200	63,19	07200	73,65	072	73,65	072
7,30	8	91	53	43	36	63,19	07300	63,19	07300	63,19	07300	73,65	073	73,65	073
7,40	8	91	53	43	36	63,19	07400	63,19	07400	63,19	07400	73,65	074	73,65	074
7,45	8	91	53	43	36	63,19	07450	63,19	07450	63,19	07450				
7,50	8	91	53	43	36	63,19	07500	63,19	07500	63,19	07500	73,65	075	73,65	075
7,60	8	91	53	43	36	63,19	07600	63,19	07600	63,19	07600	73,65	076	73,65	076
7,70	8	91	53	43	36	63,19	07700	63,19	07700	63,19	07700	73,65	077	73,65	077
7,80	8	91	53	43	36	63,19	07800	63,19	07800	63,19	07800	73,65	078	73,65	078
7,90	8	91	53	43	36	63,19	07900	63,19	07900	63,19	07900	73,65	079	73,65	079
8,00	8	91	53	43	36	63,19	08000	63,19	08000	63,19	08000	73,65	080	73,65	080
8,10	10	103	61	49	40	69,67	08100	69,67	08100	69,67	08100	88,30	081	88,30	081
8,20	10	103	61	49	40	69,67	08200	69,67	08200	69,67	08200	88,30	082	88,30	082
8,30	10	103	61	49	40	69,67	08300	69,67	08300	69,67	08300	88,30	083	88,30	083
8,40	10	103	61	49	40	69,67	08400	69,67	08400	69,67	08400	88,30	084	88,30	084
8,50	10	103	61	49	40	69,67	08500	69,67	08500	69,67	08500	88,30	085	88,30	085
8,60	10	103	61	49	40	69,67	08600	69,67	08600	69,67	08600	88,30	086	88,30	086
8,70	10	103	61	49	40	69,67	08700	69,67	08700	69,67	08700	88,30	087	88,30	087
8,80	10	103	61	49	40	69,67	08800	69,67	08800	69,67	08800	88,30	088	88,30	088
8,90	10	103	61	49	40	69,67	08900	69,67	08900	69,67	08900	88,30	089	88,30	089
9,00	10	103	61	49	40	69,67	09000	69,67	09000	69,67	09000	88,30	090	88,30	090
9,10	10	103	61	49	40	69,67	09100	69,67	09100	69,67	09100	88,30	091	88,30	091
9,20	10	103	61	49	40	69,67	09200	69,67	09200	69,67	09200	88,30	092	88,30	092
9,30	10	103	61	49	40	69,67	09300	69,67	09300	69,67	09300	88,30	093	88,30	093
9,35	10	103	61	49	40	69,67	09350	69,67	09350	69,67	09350				
9,40	10	103	61	49	40	69,67	09400	69,67	09400	69,67	09400	88,30	094	88,30	094
9,45	10	103	61	49	40	69,67	09450	69,67	09450	69,67	09450				
9,50	10	103	61	49	40	69,67	09500	69,67	09500	69,67	09500	88,30	095	88,30	095
9,60	10	103	61	49	40	69,67	09600	69,67	09600	69,67	09600	88,30	096	88,30	096
9,70	10	103	61	49	40	69,67	09700	69,67	09700	69,67	09700	88,30	097	88,30	097

P	●	●	●	○	○
M				●	●
K	●	●	●	○	○
N				○	○
S				●	●
H	○	○	○		
O					

→ V<sub>c</sub> Page 113+114

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



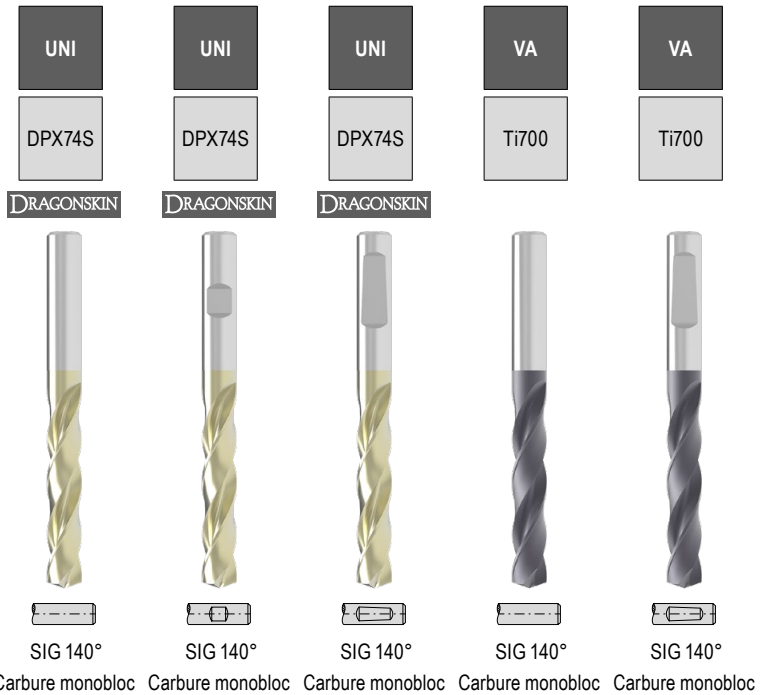
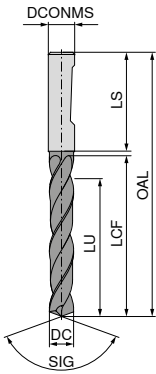
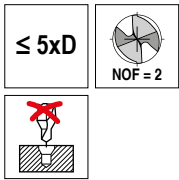
Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 783 ...		11 784 ...		11 782 ...		10 740 ...		10 741 ...	
						EUR T7	09800	EUR T7	09800	EUR T7	09800	EUR T4	098	EUR T4	098
9,80	10	103	61	49	40	69,67	09800	69,67	09800	69,67	09800	88,30	098	88,30	098
9,90	10	103	61	49	40	69,67	09900	69,67	09900	69,67	09900	88,30	099	88,30	099
10,00	10	103	61	49	40	69,67	10000	69,67	10000	69,67	10000	88,30	100	88,30	100
10,10	12	118	71	56	45	101,54	10100	101,54	10100	101,54	10100	126,96	101	126,96	101
10,20	12	118	71	56	45	101,54	10200	101,54	10200	101,54	10200	126,96	102	126,96	102
10,30	12	118	71	56	45	101,54	10300	101,54	10300	101,54	10300	126,96	103	126,96	103
10,40	12	118	71	56	45	101,54	10400	101,54	10400	101,54	10400	126,96	104	126,96	104
10,50	12	118	71	56	45	101,54	10500	101,54	10500	101,54	10500	126,96	105	126,96	105
10,55	12	118	71	56	45	101,54	10550	101,54	10550	101,54	10550				
10,60	12	118	71	56	45	101,54	10600	101,54	10600	101,54	10600	126,96	106	126,96	106
10,70	12	118	71	56	45	101,54	10700	101,54	10700	101,54	10700	126,96	107	126,96	107
10,75	12	118	71	56	45	101,54	10750	101,54	10750	101,54	10750				
10,80	12	118	71	56	45	101,54	10800	101,54	10800	101,54	10800	126,96	108	126,96	108
10,90	12	118	71	56	45	101,54	10900	101,54	10900	101,54	10900	126,96	109	126,96	109
11,00	12	118	71	56	45	101,54	11000	101,54	11000	101,54	11000	126,96	110	126,96	110
11,10	12	118	71	56	45	101,54	11100	101,54	11100	101,54	11100	126,96	111	126,96	111
11,20	12	118	71	56	45	101,54	11200	101,54	11200	101,54	11200	126,96	112	126,96	112
11,25	12	118	71	56	45	101,54	11250	101,54	11250	101,54	11250				
11,30	12	118	71	56	45	101,54	11300	101,54	11300	101,54	11300	126,96	113	126,96	113
11,35	12	118	71	56	45	101,54	11350	101,54	11350	101,54	11350				
11,40	12	118	71	56	45	101,54	11400	101,54	11400	101,54	11400	126,96	114	126,96	114
11,45	12	118	71	56	45	101,54	11450	101,54	11450	101,54	11450				
11,50	12	118	71	56	45	101,54	11500	101,54	11500	101,54	11500	126,96	115	126,96	115
11,60	12	118	71	56	45	101,54	11600	101,54	11600	101,54	11600	126,96	116	126,96	116
11,70	12	118	71	56	45	101,54	11700	101,54	11700	101,54	11700	126,96	117	126,96	117
11,80	12	118	71	56	45	101,54	11800	101,54	11800	101,54	11800	126,96	118	126,96	118
11,90	12	118	71	56	45	101,54	11900	101,54	11900	101,54	11900	126,96	119	126,96	119
12,00	12	118	71	56	45	101,54	12000	101,54	12000	101,54	12000	126,96	120	126,96	120
12,15	14	124	77	60	45	133,63	12150	133,63	12150	133,63	12150				
12,25	14	124	77	60	45	133,63	12250	133,63	12250	133,63	12250				
12,50	14	124	77	60	45	133,63	12500	133,63	12500	133,63	12500	165,58	125	165,58	125
12,55	14	124	77	60	45	133,63	12550	133,63	12550	133,63	12550				
12,70	14	124	77	60	45	133,63	12700	133,63	12700	133,63	12700				
12,80	14	124	77	60	45	133,63	12800	133,63	12800	133,63	12800	165,58	128	165,58	128
12,90	14	124	77	60	45	133,63	12900	133,63	12900	133,63	12900				
13,00	14	124	77	60	45	133,63	13000	133,63	13000	133,63	13000	165,58	130	165,58	130
13,10	14	124	77	60	45	133,63	13100	133,63	13100	133,63	13100				
13,30	14	124	77	60	45	133,63	13300	133,63	13300	133,63	13300				
13,35	14	124	77	60	45	133,63	13350	133,63	13350	133,63	13350				
13,50	14	124	77	60	45	133,63	13500	133,63	13500	133,63	13500	165,58	135	165,58	135
13,70	14	124	77	60	45	133,63	13700	133,63	13700	133,63	13700				
13,80	14	124	77	60	45	133,63	13800	133,63	13800	133,63	13800	165,58	138	165,58	138

P	●	●	●	○	○
M				●	●
K	●	●	●	○	○
N				○	○
S				●	●
H	○	○	○		
O					



# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 783 ...		11 784 ...		11 782 ...		10 740 ...		10 741 ...	
						EUR T7	14000	EUR T7	14000	EUR T7	14000	EUR T4	140	EUR T4	140
14,00	14	124	77	60	45	133,63	14000	133,63	14000	133,63	14000	165,58	140	165,58	140
14,20	16	133	83	63	48	168,32	14200	168,32	14200	168,32	14200				
14,50	16	133	83	63	48	168,32	14500	168,32	14500	168,32	14500	230,44	145	230,44	145
14,80	16	133	83	63	48	168,32	14800	168,32	14800	168,32	14800	230,44	148	230,44	148
15,00	16	133	83	63	48	168,32	15000	168,32	15000	168,32	15000	230,44	150	230,44	150
15,10	16	133	83	63	48	168,32	15100	168,32	15100	168,32	15100				
15,25	16	133	83	63	48	168,32	15250	168,32	15250	168,32	15250				
15,30	16	133	83	63	48	168,32	15300	168,32	15300	168,32	15300				
15,35	16	133	83	63	48	168,32	15350	168,32	15350	168,32	15350				
15,50	16	133	83	63	48	168,32	15500	168,32	15500	168,32	15500	230,44	155	230,44	155
15,60	16	133	83	63	48	168,32	15600	168,32	15600	168,32	15600				
15,80	16	133	83	63	48	168,32	15800	168,32	15800	168,32	15800	230,44	158	230,44	158
16,00	16	133	83	63	48	168,32	16000	168,32	16000	168,32	16000	230,44	160	230,44	160
16,05	18	143	93	71	48	252,62	16050	252,62	16050	252,62	16050				
16,50	18	143	93	71	48	252,62	16500	252,62	16500	252,62	16500	332,47	165	332,47	165
16,80	18	143	93	71	48	252,62	16800	252,62	16800	252,62	16800	332,47	168	332,47	168
16,90	18	143	93	71	48	252,62	16900	252,62	16900	252,62	16900				
17,00	18	143	93	71	48	252,62	17000	252,62	17000	252,62	17000	332,47	170	332,47	170
17,50	18	143	93	71	48	252,62	17500	252,62	17500	252,62	17500	332,47	175	332,47	175
17,60	18	143	93	71	48	252,62	17600	252,62	17600	252,62	17600				
17,80	18	143	93	71	48	252,62	17800	252,62	17800	252,62	17800	332,47	178	332,47	178
18,00	18	143	93	71	48	252,62	18000	252,62	18000	252,62	18000	332,47	180	332,47	180
18,50	20	153	101	77	50	322,82	18500	322,82	18500	322,82	18500	409,73	185	409,73	185
18,80	20	153	101	77	50	322,82	18800	322,82	18800	322,82	18800	409,73	188	409,73	188
18,90	20	153	101	77	50	322,82	18900	322,82	18900	322,82	18900				
19,00	20	153	101	77	50	322,82	19000	322,82	19000	322,82	19000	409,73	190	409,73	190
19,35	20	153	101	77	50	322,82	19350	322,82	19350	322,82	19350				
19,50	20	153	101	77	50	322,82	19500	322,82	19500	322,82	19500	409,73	195	409,73	195
19,60	20	153	101	77	50	322,82	19600	322,82	19600	322,82	19600				
19,80	20	153	101	77	50	322,82	19800	322,82	19800	322,82	19800	409,73	198	409,73	198
20,00	20	153	101	77	50	322,82	20000	322,82	20000	322,82	20000	409,73	200	409,73	200
P							●		●		●		○		○
M													●		●
K							●		●		●		○		○
N													○		○
S													●		●
H							○		○		○				
O															

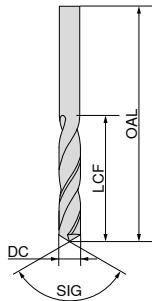
→ V<sub>c</sub> Page 113+114



# Forets hélicoïdaux en carbure monobloc similaires à DIN 338

▲ Angle d'hélice 30°  
▲ Ø queue h7

≤ 5xD



N



SIG 118°

Carbure monobloc

DC <sub>h7</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T3	
0,5	22	6	7,24	005
0,6	24	7	7,24	006
0,7	28	9	7,24	007
0,8	30	10	7,24	008
0,9	32	11	7,24	009
1,0	34	12	7,24	010
1,1	36	14	8,30	011
1,2	38	16	8,30	012
1,3	38	16	8,30	013
1,4	40	18	8,30	014
1,5	40	18	8,30	015
1,6	43	20	8,30	016
1,7	43	20	8,30	017
1,8	46	22	8,30	018
1,9	46	22	8,30	019
2,0	49	24	8,30	020
2,1	49	24	9,50	021
2,2	53	27	12,30	022
2,3	53	27	12,30	023
2,4	57	30	12,30	024
2,5	57	30	12,08	025
2,6	57	30	13,62	026
2,7	61	33	16,15	027
2,8	61	33	17,25	028
2,9	61	33	17,25	029
3,0	61	33	15,58	030
3,1	65	36	15,72	031
3,2	65	36	15,72	032
3,3	65	36	15,88	033
3,4	70	39	17,66	034
3,5	70	39	17,37	035
3,6	70	39	18,62	036
3,7	70	39	18,62	037
3,8	75	43	19,59	038
3,9	75	43	19,59	039
4,0	75	43	19,46	040
4,1	75	43	17,94	041
4,2	75	43	17,94	042
4,3	80	47	26,63	043
4,4	80	47	26,63	044
4,5	80	47	24,28	045
4,6	80	47	27,59	046
4,7	80	47	27,59	047
4,8	86	52	28,55	048
4,9	86	52	28,55	049
5,0	86	52	26,48	050
5,1	86	52	31,87	051
5,2	86	52	31,87	052
5,3	86	52	36,28	053

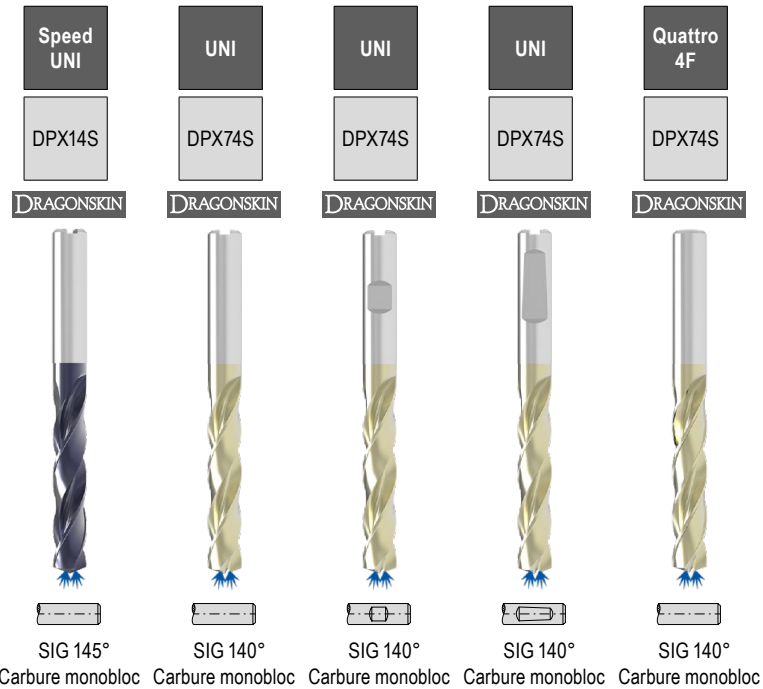
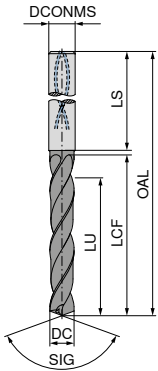
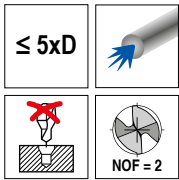
10 710 ...

DC <sub>h7</sub> mm	OAL mm	LCF mm	EUR T3	
5,4	93	57	36,28	054
5,5	93	57	34,77	055
5,6	93	57	38,07	056
5,7	93	57	38,07	057
5,8	93	57	38,07	058
5,9	93	57	38,07	059
6,0	93	57	36,98	060
6,1	101	63	47,31	061
6,2	101	63	47,31	062
6,3	101	63	47,31	063
6,4	101	63	47,31	064
6,5	101	63	45,80	065
6,6	109	69	55,31	066
6,8	109	69	55,31	068
7,0	109	69	54,77	070
7,5	109	69	58,23	075
7,8	117	75	64,98	078
8,0	117	75	64,98	080
8,5	117	75	76,29	085
8,8	125	81	81,66	088
9,0	125	81	81,66	090
9,5	125	81	90,51	095
9,8	133	87	95,45	098
10,0	133	87	95,45	100
10,2	133	87	116,30	102
10,5	133	87	116,30	105
11,0	142	94	144,97	110
11,5	142	94	154,62	115
12,0	151	101	165,58	120
13,0	151	101	213,98	130
14,0	160	108	230,44	140
16,0	178	120	313,16	160

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 132

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



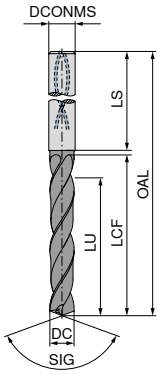
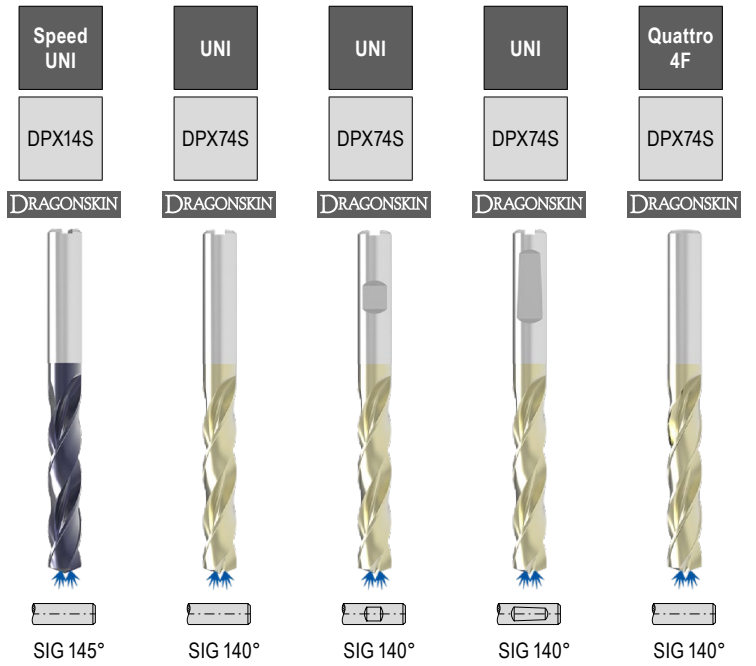
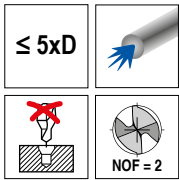
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 771 ...		11 786 ...		11 787 ...		11 785 ...		10 735 ...	
						EUR T4	03000	EUR T7	03000	EUR T7	03000	EUR T7	03000	EUR T4	03000
3,00	6	66	28	23	36	105,54	03000	88,00	03000	88,00	03000	88,00	03000	104,16	03000
3,10	6	66	28	23	36	105,54	03100	88,00	03100	88,00	03100	88,00	03100	104,16	03100
3,15	6	66	28	23	36			88,00	03150	88,00	03150	88,00	03150		
3,20	6	66	28	23	36	105,54	03200	88,00	03200	88,00	03200	88,00	03200	104,16	03200
3,22	6	66	28	23	36			88,00	03220	88,00	03220	88,00	03220		
3,25	6	66	28	23	36			88,00	03250	88,00	03250	88,00	03250		
3,30	6	66	28	23	36	105,54	03300	88,00	03300	88,00	03300	88,00	03300	104,16	03300
3,40	6	66	28	23	36	105,54	03400	88,00	03400	88,00	03400	88,00	03400	104,16	03400
3,50	6	66	28	23	36	105,54	03500	88,00	03500	88,00	03500	88,00	03500	104,16	03500
3,60	6	66	28	23	36	105,54	03600	88,00	03600	88,00	03600	88,00	03600	104,16	03600
3,70	6	66	28	23	36	105,54	03700	88,00	03700	88,00	03700	88,00	03700	104,16	03700
3,80	6	74	36	29	36	105,54	03800	88,00	03800	88,00	03800	88,00	03800	104,16	03800
3,85	6	74	36	29	36			88,00	03850	88,00	03850	88,00	03850		
3,90	6	74	36	29	36	105,54	03900	88,00	03900	88,00	03900	88,00	03900	104,16	03900
4,00	6	74	36	29	36	105,54	04000	88,00	04000	88,00	04000	88,00	04000	104,16	04000
4,10	6	74	36	29	36	105,54	04100	88,00	04100	88,00	04100	88,00	04100	104,16	04100
4,20	6	74	36	29	36	105,54	04200	88,00	04200	88,00	04200	88,00	04200	104,16	04200
4,25	6	74	36	29	36			88,00	04250	88,00	04250	88,00	04250		
4,30	6	74	36	29	36	105,54	04300	88,00	04300	88,00	04300	88,00	04300	104,16	04300
4,35	6	74	36	29	36			88,00	04350	88,00	04350	88,00	04350		
4,40	6	74	36	29	36	105,54	04400	88,00	04400	88,00	04400	88,00	04400	104,16	04400
4,45	6	74	36	29	36			88,00	04450	88,00	04450	88,00	04450		
4,50	6	74	36	29	36	105,54	04500	88,00	04500	88,00	04500	88,00	04500	104,16	04500
4,60	6	74	36	29	36	105,54	04600	88,00	04600	88,00	04600	88,00	04600	104,16	04600
4,65	6	74	36	29	36	105,54	04650	88,00	04650	88,00	04650	88,00	04650		
4,70	6	74	36	29	36	105,54	04700	88,00	04700	88,00	04700	88,00	04700	104,16	04700
4,80	6	82	44	35	36	105,54	04800	88,00	04800	88,00	04800	88,00	04800	104,16	04800
4,90	6	82	44	35	36	105,54	04900	88,00	04900	88,00	04900	88,00	04900	104,16	04900
4,95	6	82	44	35	36			88,00	04950	88,00	04950	88,00	04950		
5,00	6	82	44	35	36	105,54	05000	88,00	05000	88,00	05000	88,00	05000	104,16	05000
5,05	6	82	44	35	36			88,00	05050	88,00	05050	88,00	05050		
5,10	6	82	44	35	36	105,54	05100	88,00	05100	88,00	05100	88,00	05100	104,16	05100
5,20	6	82	44	35	36	105,54	05200	88,00	05200	88,00	05200	88,00	05200	104,16	05200
5,30	6	82	44	35	36	105,54	05300	88,00	05300	88,00	05300	88,00	05300	104,16	05300

P	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 108–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et Quattro 4F/ Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 771 ...		11 786 ...		11 787 ...		11 785 ...		10 735 ...	
						EUR T4	EUR T4	EUR T7	EUR T7	EUR T7	EUR T7	EUR T7	EUR T4		
5,40	6	82	44	35	36	105,54	05400	88,00	05400	88,00	05400	88,00	05400	104,16	05400
5,50	6	82	44	35	36	105,54	05500	88,00	05500	88,00	05500	88,00	05500	104,16	05500
5,55	6	82	44	35	36	105,54	05550	88,00	05550	88,00	05550	88,00	05550		
5,60	6	82	44	35	36	105,54	05600	88,00	05600	88,00	05600	88,00	05600	104,16	05600
5,70	6	82	44	35	36	105,54	05700	88,00	05700	88,00	05700	88,00	05700	104,16	05700
5,75	6	82	44	35	36			88,00	05750	88,00	05750	88,00	05750		
5,80	6	82	44	35	36	105,54	05800	88,00	05800	88,00	05800	88,00	05800	104,16	05800
5,90	6	82	44	35	36	105,54	05900	88,00	05900	88,00	05900	88,00	05900	104,16	05900
5,95	6	82	44	35	36			88,00	05950	88,00	05950	88,00	05950		
6,00	6	82	44	35	36	105,54	06000	88,00	06000	88,00	06000	88,00	06000	104,16	06000
6,10	8	91	53	43	36	119,08	06100	99,34	06100	99,34	06100	99,34	06100	117,54	06100
6,20	8	91	53	43	36	119,08	06200	99,34	06200	99,34	06200	99,34	06200	117,54	06200
6,30	8	91	53	43	36	119,08	06300	99,34	06300	99,34	06300	99,34	06300	117,54	06300
6,40	8	91	53	43	36	119,08	06400	99,34	06400	99,34	06400	99,34	06400	117,54	06400
6,50	8	91	53	43	36	119,08	06500	99,34	06500	99,34	06500	99,34	06500	117,54	06500
6,60	8	91	53	43	36	119,08	06600	99,34	06600	99,34	06600	99,34	06600	117,54	06600
6,70	8	91	53	43	36	119,08	06700	99,34	06700	99,34	06700	99,34	06700	117,54	06700
6,80	8	91	53	43	36	119,08	06800	99,34	06800	99,34	06800	99,34	06800	117,54	06800
6,90	8	91	53	43	36	119,08	06900	99,34	06900	99,34	06900	99,34	06900	117,54	06900
7,00	8	91	53	43	36	119,08	07000	99,34	07000	99,34	07000	99,34	07000	117,54	07000
7,10	8	91	53	43	36	119,08	07100	99,34	07100	99,34	07100	99,34	07100	117,54	07100
7,20	8	91	53	43	36	119,08	07200	99,34	07200	99,34	07200	99,34	07200	117,54	07200
7,30	8	91	53	43	36	119,08	07300	99,34	07300	99,34	07300	99,34	07300	117,54	07300
7,40	8	91	53	43	36	119,08	07400	99,34	07400	99,34	07400	99,34	07400	117,54	07400
7,45	8	91	53	43	36			99,34	07450	99,34	07450	99,34	07450		
7,50	8	91	53	43	36	119,08	07500	99,34	07500	99,34	07500	99,34	07500	117,54	07500
7,60	8	91	53	43	36	119,08	07600	99,34	07600	99,34	07600	99,34	07600	117,54	07600
7,70	8	91	53	43	36	119,08	07700	99,34	07700	99,34	07700	99,34	07700	117,54	07700
7,80	8	91	53	43	36	119,08	07800	99,34	07800	99,34	07800	99,34	07800	117,54	07800
7,90	8	91	53	43	36	119,08	07900	99,34	07900	99,34	07900	99,34	07900	117,54	07900
8,00	8	91	53	43	36	119,08	08000	99,34	08000	99,34	08000	99,34	08000	117,54	08000
8,10	10	103	61	49	40	143,41	08100	114,50	08100	114,50	08100	114,50	08100	168,32	08100
8,20	10	103	61	49	40	143,41	08200	114,50	08200	114,50	08200	114,50	08200	168,32	08200
8,30	10	103	61	49	40	143,41	08300	114,50	08300	114,50	08300	114,50	08300	168,32	08300

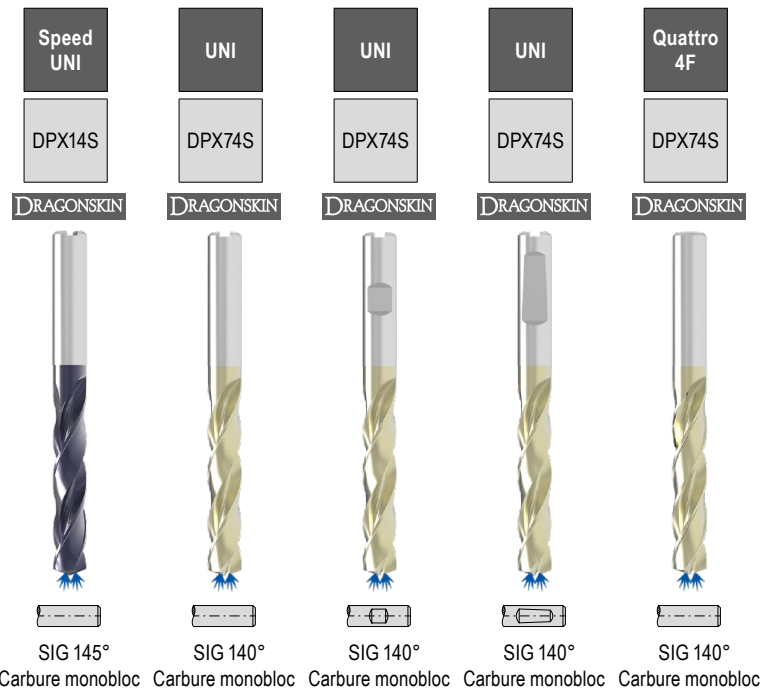
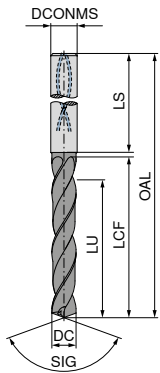
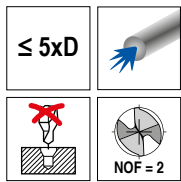
P	•	•	•	•	•
M	•				
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 108–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et Quattro 4F/ Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI



# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



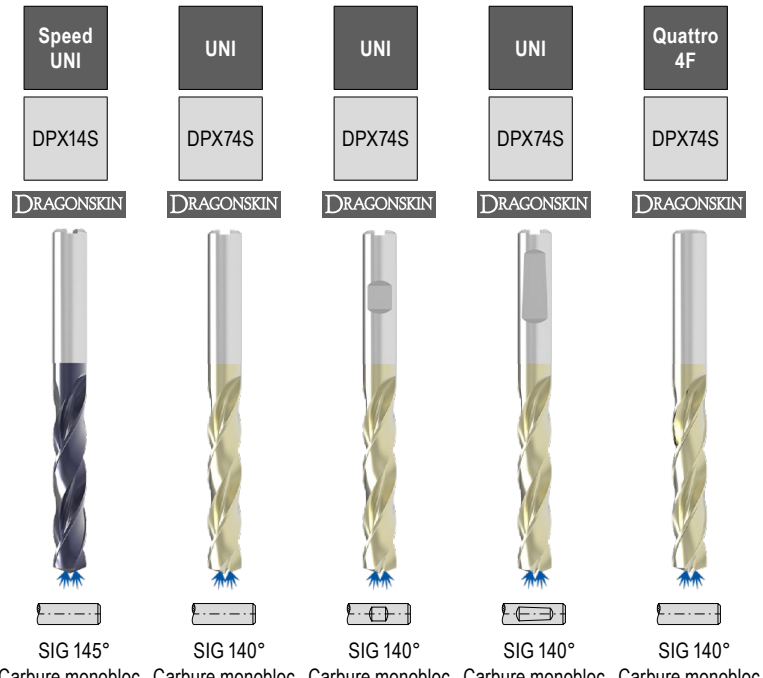
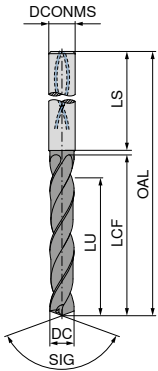
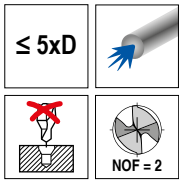
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 771 ...		11 786 ...		11 787 ...		11 785 ...		10 735 ...	
						EUR	T4	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T4
8,40	10	103	61	49	40	143,41	08400	114,50	08400	114,50	08400	114,50	08400	168,32	08400
8,50	10	103	61	49	40	143,41	08500	114,50	08500	114,50	08500	114,50	08500	168,32	08500
8,60	10	103	61	49	40	143,41	08600	114,50	08600	114,50	08600	114,50	08600	168,32	08600
8,70	10	103	61	49	40	143,41	08700	114,50	08700	114,50	08700	114,50	08700	168,32	08700
8,80	10	103	61	49	40	143,41	08800	114,50	08800	114,50	08800	114,50	08800	168,32	08800
8,90	10	103	61	49	40	143,41	08900	114,50	08900	114,50	08900	114,50	08900	168,32	08900
9,00	10	103	61	49	40	143,41	09000	114,50	09000	114,50	09000	114,50	09000	168,32	09000
9,10	10	103	61	49	40	143,41	09100	114,50	09100	114,50	09100	114,50	09100	168,32	09100
9,20	10	103	61	49	40	143,41	09200	114,50	09200	114,50	09200	114,50	09200	168,32	09200
9,30	10	103	61	49	40	143,41	09300	114,50	09300	114,50	09300	114,50	09300	168,32	09300
9,35	10	103	61	49	40			114,50	09350	114,50	09350	114,50	09350		
9,40	10	103	61	49	40	143,41	09400	114,50	09400	114,50	09400	114,50	09400	168,32	09400
9,45	10	103	61	49	40			114,50	09450	114,50	09450	114,50	09450		
9,50	10	103	61	49	40	143,41	09500	114,50	09500	114,50	09500	114,50	09500	168,32	09500
9,60	10	103	61	49	40	143,41	09600	114,50	09600	114,50	09600	114,50	09600	168,32	09600
9,70	10	103	61	49	40	143,41	09700	114,50	09700	114,50	09700	114,50	09700	168,32	09700
9,80	10	103	61	49	40	143,41	09800	114,50	09800	114,50	09800	114,50	09800	168,32	09800
9,90	10	103	61	49	40	143,41	09900	114,50	09900	114,50	09900	114,50	09900	168,32	09900
10,00	10	103	61	49	40	143,41	10000	114,50	10000	114,50	10000	114,50	10000	168,32	10000
10,10	12	118	71	56	45	204,22	10100	162,72	10100	162,72	10100	162,72	10100	238,66	10100
10,20	12	118	71	56	45	204,22	10200	162,72	10200	162,72	10200	162,72	10200	238,66	10200
10,30	12	118	71	56	45	204,22	10300	162,72	10300	162,72	10300	162,72	10300	238,66	10300
10,40	12	118	71	56	45	204,22	10400	162,72	10400	162,72	10400	162,72	10400	238,66	10400
10,50	12	118	71	56	45	204,22	10500	162,72	10500	162,72	10500	162,72	10500	238,66	10500
10,55	12	118	71	56	45			162,72	10550	162,72	10550	162,72	10550		
10,60	12	118	71	56	45	204,22	10600	162,72	10600	162,72	10600	162,72	10600	238,66	10600
10,70	12	118	71	56	45	204,22	10700	162,72	10700	162,72	10700	162,72	10700	238,66	10700
10,75	12	118	71	56	45			162,72	10750	162,72	10750	162,72	10750		
10,80	12	118	71	56	45	204,22	10800	162,72	10800	162,72	10800	162,72	10800	238,66	10800
10,90	12	118	71	56	45	204,22	10900	162,72	10900	162,72	10900	162,72	10900	238,66	10900
11,00	12	118	71	56	45	204,22	11000	162,72	11000	162,72	11000	162,72	11000	238,66	11000
11,10	12	118	71	56	45	204,22	11100	162,72	11100	162,72	11100	162,72	11100	238,66	11100
11,20	12	118	71	56	45	204,22	11200	162,72	11200	162,72	11200	162,72	11200	238,66	11200
11,25	12	118	71	56	45			162,72	11250	162,72	11250	162,72	11250		

P	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 108–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et Quattro 4F/ Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



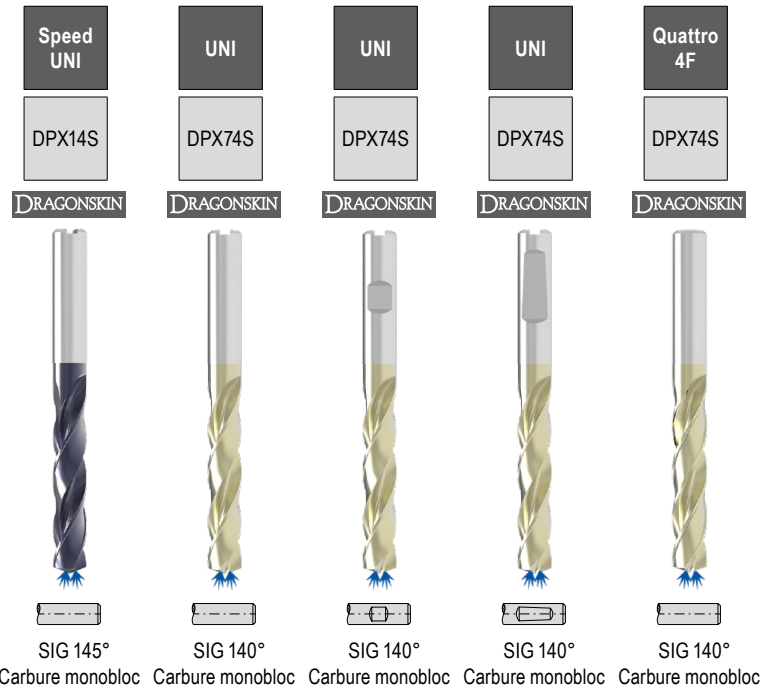
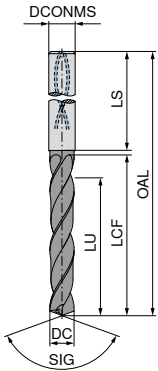
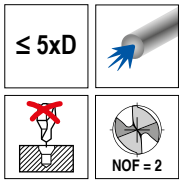
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 771 ...		11 786 ...		11 787 ...		11 785 ...		10 735 ...	
						EUR T4		EUR T7		EUR T7		EUR T7		EUR T4	
11,30	12	118	71	56	45	204,22	11300	162,72	11300	162,72	11300	162,72	11300	238,66	11300
11,35	12	118	71	56	45			162,72	11350	162,72	11350	162,72	11350		
11,40	12	118	71	56	45	204,22	11400	162,72	11400	162,72	11400	162,72	11400	238,66	11400
11,45	12	118	71	56	45			162,72	11450	162,72	11450	162,72	11450		
11,50	12	118	71	56	45	204,22	11500	162,72	11500	162,72	11500	162,72	11500	238,66	11500
11,60	12	118	71	56	45	204,22	11600	162,72	11600	162,72	11600	162,72	11600	238,66	11600
11,70	12	118	71	56	45	204,22	11700	162,72	11700	162,72	11700	162,72	11700	238,66	11700
11,80	12	118	71	56	45	204,22	11800	162,72	11800	162,72	11800	162,72	11800	238,66	11800
11,90	12	118	71	56	45	204,22	11900	162,72	11900	162,72	11900	162,72	11900	238,66	11900
12,00	12	118	71	56	45	204,22	12000	162,72	12000	162,72	12000	162,72	12000	238,66	12000
12,15	14	124	77	60	45			220,67	12150	220,67	12150	220,67	12150		
12,20	14	124	77	60	45	274,54	12200								
12,25	14	124	77	60	45			220,67	12250	220,67	12250	220,67	12250		
12,50	14	124	77	60	45	274,54	12500	220,67	12500	220,67	12500	220,67	12500	324,37	12500
12,55	14	124	77	60	45			220,67	12550	220,67	12550	220,67	12550		
12,70	14	124	77	60	45			220,67	12700	220,67	12700	220,67	12700		
12,80	14	124	77	60	45	274,54	12800	220,67	12800	220,67	12800	220,67	12800	324,37	12800
12,90	14	124	77	60	45			220,67	12900	220,67	12900	220,67	12900		
13,00	14	124	77	60	45	274,54	13000	220,67	13000	220,67	13000	220,67	13000	324,37	13000
13,10	14	124	77	60	45			220,67	13100	220,67	13100	220,67	13100		
13,30	14	124	77	60	45			220,67	13300	220,67	13300	220,67	13300		
13,35	14	124	77	60	45			220,67	13350	220,67	13350	220,67	13350		
13,50	14	124	77	60	45	274,54	13500	220,67	13500	220,67	13500	220,67	13500	324,37	13500
13,70	14	124	77	60	45			220,67	13700	220,67	13700	220,67	13700		
13,80	14	124	77	60	45	274,54	13800	220,67	13800	220,67	13800	220,67	13800	324,37	13800
14,00	14	124	77	60	45	274,54	14000	220,67	14000	220,67	14000	220,67	14000	324,37	14000
14,20	16	133	83	63	48	333,91	14200	267,64	14200	267,64	14200	267,64	14200		
14,50	16	133	83	63	48	333,91	14500	267,64	14500	267,64	14500	267,64	14500	404,25	14500
14,80	16	133	83	63	48	333,91	14800	267,64	14800	267,64	14800	267,64	14800	404,25	14800
15,00	16	133	83	63	48	333,91	15000	267,64	15000	267,64	15000	267,64	15000	404,25	15000
15,10	16	133	83	63	48			267,64	15100	267,64	15100	267,64	15100		
15,20	16	133	83	63	48	333,91	15200								
15,25	16	133	83	63	48			267,64	15250	267,64	15250	267,64	15250		
15,30	16	133	83	63	48			267,64	15300	267,64	15300	267,64	15300		

P	•	•	•	•	•
M	•				
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 108–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



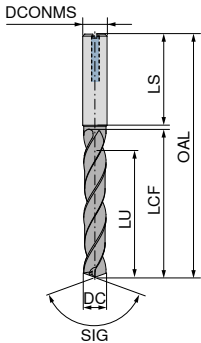
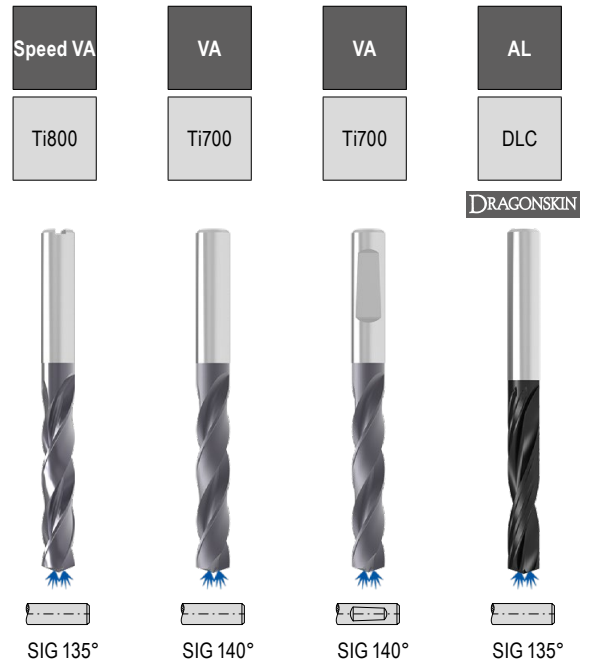
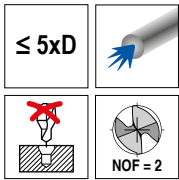
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 771 ...		11 786 ...		11 787 ...		11 785 ...		10 735 ...	
						EUR T4		EUR T7		EUR T7		EUR T7		EUR T4	
15,35	16	133	83	63	48			267,64	15350	267,64	15350	267,64	15350		
15,50	16	133	83	63	48	333,91	15500	267,64	15500	267,64	15500	267,64	15500	404,25	15500
15,60	16	133	83	63	48			267,64	15600	267,64	15600	267,64	15600		
15,80	16	133	83	63	48	333,91	15800	267,64	15800	267,64	15800	267,64	15800	404,25	15800
16,00	16	133	83	63	48	333,91	16000	267,64	16000	267,64	16000	267,64	16000	404,25	16000
16,05	18	143	93	71	48			360,13	16050	360,13	16050	360,13	16050		
16,50	18	143	93	71	48	449,78	16500	360,13	16500	360,13	16500	360,13	16500	532,51	16500
16,80	18	143	93	71	48	449,78	16800	360,13	16800	360,13	16800	360,13	16800	532,51	16800
16,90	18	143	93	71	48			360,13	16900	360,13	16900	360,13	16900		
17,00	18	143	93	71	48	449,78	17000	360,13	17000	360,13	17000	360,13	17000	532,51	17000
17,50	18	143	93	71	48	449,78	17500	360,13	17500	360,13	17500	360,13	17500	532,51	17500
17,60	18	143	93	71	48			360,13	17600	360,13	17600	360,13	17600		
17,80	18	143	93	71	48	449,78	17800	360,13	17800	360,13	17800	360,13	17800	532,51	17800
18,00	18	143	93	71	48	449,78	18000	360,13	18000	360,13	18000	360,13	18000	532,51	18000
18,50	20	153	101	77	50			423,43	18500	423,43	18500	423,43	18500		
18,80	20	153	101	77	50			423,43	18800	423,43	18800	423,43	18800		
18,90	20	153	101	77	50			423,43	18900	423,43	18900	423,43	18900		
19,00	20	153	101	77	50			423,43	19000	423,43	19000	423,43	19000		
19,35	20	153	101	77	50			423,43	19350	423,43	19350	423,43	19350		
19,50	20	153	101	77	50			423,43	19500	423,43	19500	423,43	19500		
19,60	20	153	101	77	50			423,43	19600	423,43	19600	423,43	19600		
19,80	20	153	101	77	50			423,43	19800	423,43	19800	423,43	19800		
20,00	20	153	101	77	50			423,43	20000	423,43	20000	423,43	20000		
20,50	25	200	135	110	56			874,66	20500	874,66	20500	874,66	20500		
21,00	25	200	135	110	56			874,66	21000	874,66	21000	874,66	21000		
21,50	25	200	135	110	56			874,66	21500	874,66	21500	874,66	21500		
22,00	25	200	135	110	56			874,66	22000	874,66	22000	874,66	22000		
22,50	25	200	140	120	56			874,66	22500	874,66	22500	874,66	22500		
23,00	25	200	140	120	56			874,66	23000	874,66	23000	874,66	23000		
23,50	25	200	140	120	56			874,66	23500	874,66	23500	874,66	23500		
24,00	25	200	140	120	56			874,66	24000	874,66	24000	874,66	24000		
24,50	25	200	140	120	56			874,66	24500	874,66	24500	874,66	24500		
25,00	25	200	140	120	56			874,66	25000	874,66	25000	874,66	25000		

P	•	•	•	•	•
M	•				
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 108–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI et Quattro 4F/ Ø DC<sub>n7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



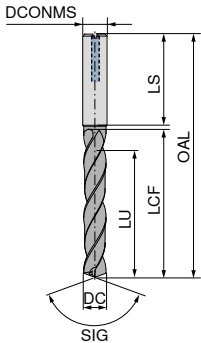
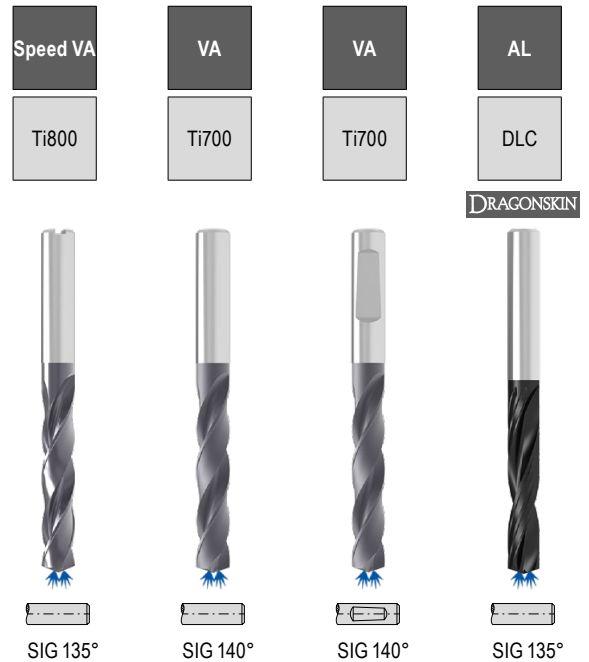
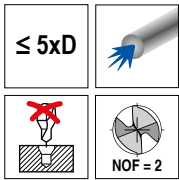
DC <sub>h7/m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...		10 745 ...		10 746 ...		10 791 ...	
						EUR T4		EUR T4		EUR T4		EUR T4	
2,50	4	57	21	17	28							93,80	02500
2,60	4	57	21	17	28							93,80	02600
2,70	4	57	21	17	28							93,80	02700
2,80	4	57	21	17	28							93,80	02800
2,90	4	57	21	17	28							93,80	02900
3,00	6	66	28	23	36	110,93	030	88,30	030	88,30	030	93,80	03000
3,10	6	66	28	23	36	110,93	031	88,30	031	88,30	031	93,80	03100
3,15	6	66	28	23	36			88,30	831				
3,20	6	66	28	23	36	110,93	032	88,30	032	88,30	032	93,80	03200
3,22	6	66	28	23	36			88,30	832				
3,25	6	66	28	23	36			88,30	890				
3,30	6	66	28	23	36	110,93	033	88,30	033	88,30	033	93,80	03300
3,40	6	66	28	23	36	110,93	034	88,30	034	88,30	034	93,80	03400
3,50	6	66	28	23	36	110,93	035	88,30	035	88,30	035	93,80	03500
3,60	6	66	28	23	36	110,93	036	88,30	036	88,30	036	93,80	03600
3,70	6	66	28	23	36	110,93	037	88,30	037	88,30	037	93,80	03700
3,80	6	74	36	29	36	110,93	038	88,30	038	88,30	038	92,56	03800
3,85	6	74	36	29	36			88,30	838				
3,90	6	74	36	29	36	110,93	039	88,30	039	88,30	039	92,56	03900
4,00	6	74	36	29	36	110,93	040	88,30	040	88,30	040	92,56	04000
4,10	6	74	36	29	36	110,93	041	88,30	041	88,30	041	92,56	04100
4,20	6	74	36	29	36	110,93	042	88,30	042	88,30	042	92,56	04200
4,30	6	74	36	29	36	110,93	043	88,30	043	88,30	043	92,56	04300
4,35	6	74	36	29	36			88,30	843				
4,40	6	74	36	29	36	110,93	044	88,30	044	88,30	044	92,56	04400
4,45	6	74	36	29	36			88,30	844				
4,50	6	74	36	29	36	110,93	045	88,30	045	88,30	045	92,56	04500
4,60	6	74	36	29	36	110,93	046	88,30	046	88,30	046	92,56	04600
4,65	6	74	36	29	36	110,93	900	88,30	900				
4,70	6	74	36	29	36	110,93	047	88,30	047	88,30	047	92,56	04700
4,80	6	82	44	35	36	110,93	048	88,30	048	88,30	048	90,91	04800
4,90	6	82	44	35	36	110,93	049	88,30	049	88,30	049	90,91	04900
5,00	6	82	44	35	36	110,93	050	88,30	050	88,30	050	90,91	05000
5,10	6	82	44	35	36	110,93	051	88,30	051	88,30	051	90,91	05100
5,20	6	82	44	35	36	110,93	052	88,30	052	88,30	052	90,91	05200
5,30	6	82	44	35	36	110,93	053	88,30	053	88,30	053	90,91	05300
5,40	6	82	44	35	36	110,93	054	88,30	054	88,30	054	90,91	05400

P	●	○	○
M	●	●	●
K	●	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ V<sub>c</sub> Page 114–120

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Types Speed VA et AL

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc

DC <sub>h7/m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...		10 745 ...		10 746 ...		10 791 ...	
						EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4
5,50	6	82	44	35	36	110,93	055	88,30	055	88,30	055	90,91	05500
5,55	6	82	44	35	36	110,93	902						
5,60	6	82	44	35	36	110,93	056	88,30	056	88,30	056	90,91	05600
5,70	6	82	44	35	36	110,93	057	88,30	057	88,30	057	90,91	05700
5,75	6	82	44	35	36			88,30	916				
5,80	6	82	44	35	36	110,93	058	88,30	058	88,30	058	90,91	05800
5,90	6	82	44	35	36	110,93	059	88,30	059	88,30	059	90,91	05900
5,95	6	82	44	35	36			88,30	959				
6,00	6	82	44	35	36	110,93	060	88,30	060	88,30	060	90,91	06000
6,10	8	91	53	43	36	125,41	061	96,32	061	96,32	061	101,54	06100
6,20	8	91	53	43	36	125,41	062	96,32	062	96,32	062	101,54	06200
6,30	8	91	53	43	36	125,41	063	96,32	063	96,32	063	101,54	06300
6,40	8	91	53	43	36	125,41	064	96,32	064	96,32	064	101,54	06400
6,50	8	91	53	43	36	125,41	065	96,32	065	96,32	065	101,54	06500
6,60	8	91	53	43	36	125,41	066	96,32	066	96,32	066	101,54	06600
6,70	8	91	53	43	36	125,41	067	96,32	067	96,32	067	101,54	06700
6,80	8	91	53	43	36	125,41	068	96,32	068	96,32	068	101,54	06800
6,90	8	91	53	43	36	125,41	069	96,32	069	96,32	069	101,54	06900
7,00	8	91	53	43	36	125,41	070	96,32	070	96,32	070	101,54	07000
7,10	8	91	53	43	36	125,41	071	96,32	071	96,32	071	101,54	07100
7,20	8	91	53	43	36	125,41	072	96,32	072	96,32	072	101,54	07200
7,30	8	91	53	43	36	125,41	073	96,32	073	96,32	073	101,54	07300
7,40	8	91	53	43	36	125,41	074	96,32	074	96,32	074	101,54	07400
7,45	8	91	53	43	36			96,32	924				
7,50	8	91	53	43	36	125,41	075	96,32	075	96,32	075	101,54	07500
7,60	8	91	53	43	36	125,41	076	96,32	076	96,32	076	101,54	07600
7,70	8	91	53	43	36	125,41	077	96,32	077	96,32	077	101,54	07700
7,80	8	91	53	43	36	125,41	078	96,32	078	96,32	078	101,54	07800
7,90	8	91	53	43	36	125,41	079	96,32	079	96,32	079	101,54	07900
8,00	8	91	53	43	36	125,41	080	96,32	080	96,32	080	101,54	08000
8,10	10	103	61	49	40	157,35	081	136,85	081	136,85	081	118,79	08100
8,20	10	103	61	49	40	157,35	082	136,85	082	136,85	082	118,79	08200
8,30	10	103	61	49	40	157,35	083	136,85	083	136,85	083	118,79	08300
8,40	10	103	61	49	40	157,35	084	136,85	084	136,85	084	118,79	08400
8,50	10	103	61	49	40	157,35	085	136,85	085	136,85	085	118,79	08500
8,60	10	103	61	49	40	157,35	086	136,85	086	136,85	086	118,79	08600
8,70	10	103	61	49	40	157,35	087	136,85	087	136,85	087	118,79	08700

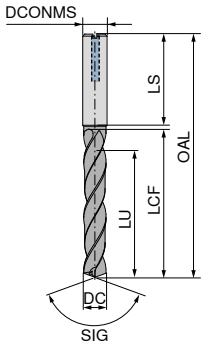
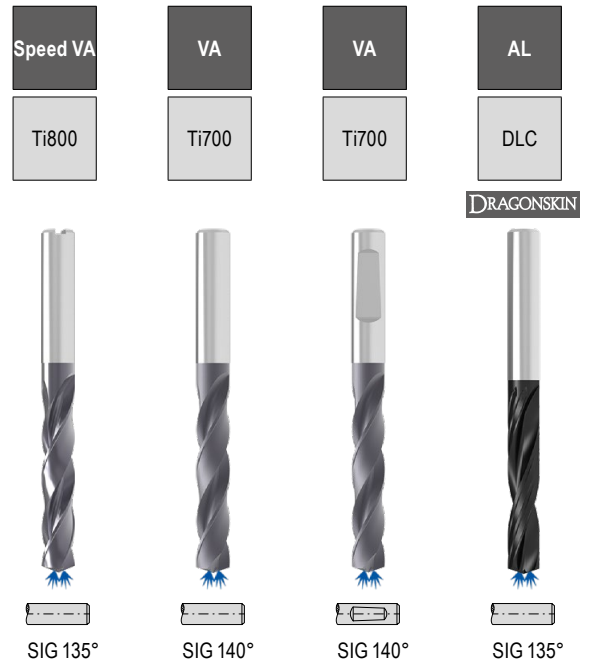
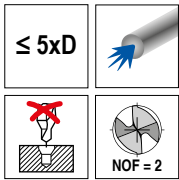
P	●	○	○
M	●	●	●
K	●	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ V<sub>c</sub> Page 114–120

1 Ø DC<sub>m7</sub> pour Types VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Types Speed VA et AL



# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

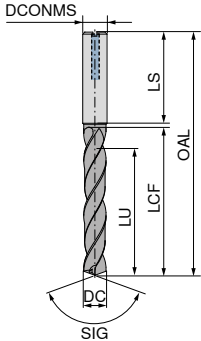
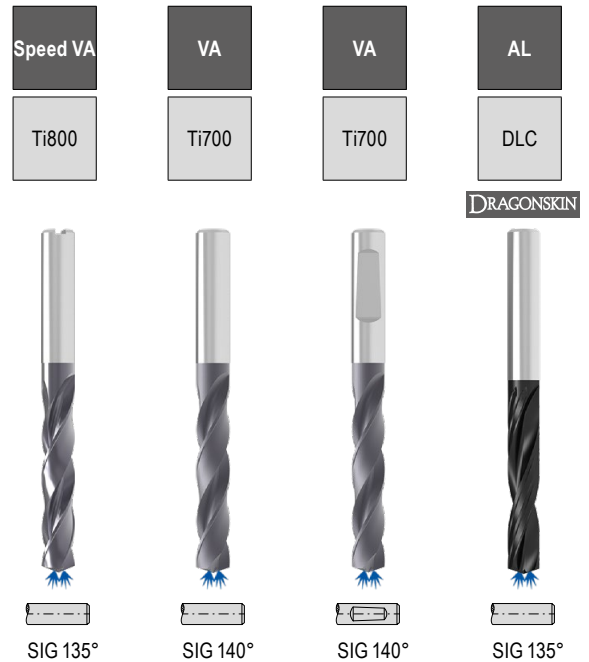
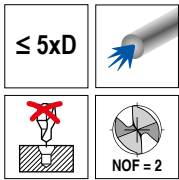
DC <sub>h7/m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...		10 745 ...		10 746 ...		10 791 ...	
						EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4
8,80	10	103	61	49	40	157,35	088	136,85	088	136,85	088	118,79	08800
8,90	10	103	61	49	40	157,35	089	136,85	089	136,85	089	118,79	08900
9,00	10	103	61	49	40	157,35	090	136,85	090	136,85	090	118,79	09000
9,10	10	103	61	49	40	157,35	091	136,85	091	136,85	091	118,79	09100
9,20	10	103	61	49	40	157,35	092	136,85	092	136,85	092	118,79	09200
9,30	10	103	61	49	40	157,35	093	136,85	093	136,85	093	118,79	09300
9,35	10	103	61	49	40			136,85	930				
9,40	10	103	61	49	40	157,35	094	136,85	094	136,85	094	118,79	09400
9,45	10	103	61	49	40			136,85	994				
9,50	10	103	61	49	40	157,35	095	136,85	095	136,85	095	118,79	09500
9,60	10	103	61	49	40	157,35	096	136,85	096	136,85	096	118,79	09600
9,70	10	103	61	49	40	157,35	097	136,85	097	136,85	097	118,79	09700
9,80	10	103	61	49	40	157,35	098	136,85	098	136,85	098	118,79	09800
9,90	10	103	61	49	40	157,35	099	136,85	099	136,85	099	118,79	09900
10,00	10	103	61	49	40	157,35	100	136,85	100	136,85	100	118,79	10000
10,10	12	118	71	56	45	224,83	101	194,68	101	194,68	101	165,58	10100
10,20	12	118	71	56	45	224,83	102	194,68	102	194,68	102	165,58	10200
10,30	12	118	71	56	45	224,83	103	194,68	103	194,68	103	165,58	10300
10,40	12	118	71	56	45	224,83	104	194,68	104	194,68	104	165,58	10400
10,50	12	118	71	56	45	224,83	105	194,68	105	194,68	105	165,58	10500
10,55	12	118	71	56	45			194,68	932				
10,60	12	118	71	56	45	224,83	106	194,68	106	194,68	106	165,58	10600
10,70	12	118	71	56	45	224,83	107	194,68	107	194,68	107	165,58	10700
10,80	12	118	71	56	45	224,83	108	194,68	108	194,68	108	165,58	10800
10,90	12	118	71	56	45	224,83	109	194,68	109	194,68	109		
11,00	12	118	71	56	45	224,83	110	194,68	110	194,68	110	165,58	11000
11,10	12	118	71	56	45	224,83	111	194,68	111	194,68	111	165,58	11100
11,20	12	118	71	56	45	224,83	112	194,68	112	194,68	112	165,58	11200
11,25	12	118	71	56	45			194,68	912				
11,30	12	118	71	56	45	224,83	113	194,68	113	194,68	113	165,58	11300
11,35	12	118	71	56	45			194,68	913				
11,40	12	118	71	56	45	224,83	114	194,68	114	194,68	114	165,58	11400
11,45	12	118	71	56	45			194,68	914				
11,50	12	118	71	56	45	224,83	115	194,68	115	194,68	115	165,58	11500
11,60	12	118	71	56	45	224,83	116	194,68	116	194,68	116		
11,70	12	118	71	56	45	224,83	117	194,68	117	194,68	117	165,58	11700
11,80	12	118	71	56	45	224,83	118	194,68	118	194,68	118	165,58	11800

P	●	○	○
M	●	●	●
K	●	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ V<sub>c</sub> Page 114–120

1 Ø DC<sub>m7</sub> pour Types VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Types Speed VA et AL

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

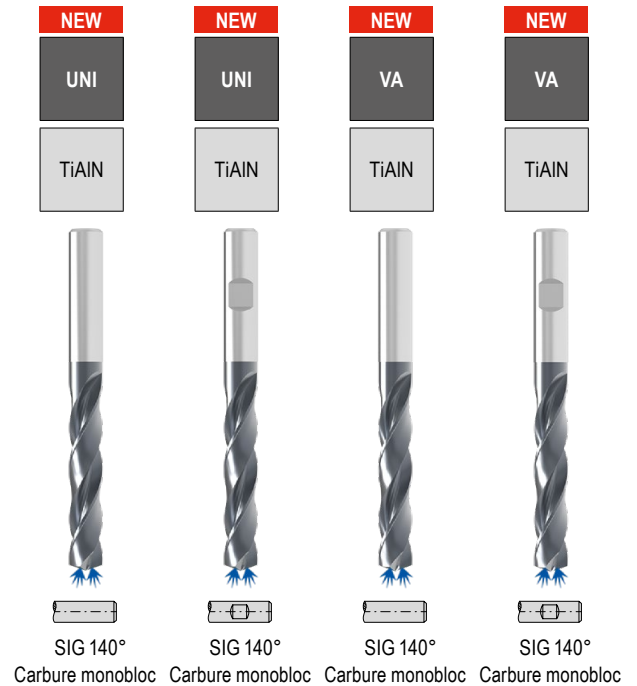
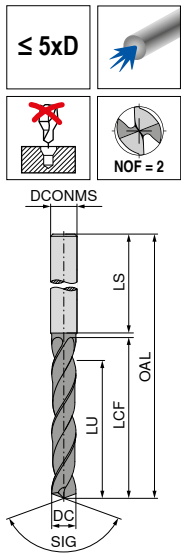
DC <sub>h7/m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...		10 745 ...		10 746 ...		10 791 ...	
						EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4
11,90	12	118	71	56	45	224,83	119	194,68	119	194,68	119		
12,00	12	118	71	56	45	224,83	120	194,68	120	194,68	120	165,58	12000
12,15	14	124	77	60	45			267,64	921			230,44	12200
12,20	14	124	77	60	45	299,34	12200					230,44	12500
12,50	14	124	77	60	45	299,34	125	267,64	125	267,64	125	230,44	12600
12,55	14	124	77	60	45			267,64	925			230,44	12800
12,60	14	124	77	60	45							230,44	12800
12,80	14	124	77	60	45	299,34	128	267,64	128	267,64	128	230,44	13000
13,00	14	124	77	60	45	299,34	130	267,64	130	267,64	130	230,44	13000
13,35	14	124	77	60	45			267,64	933				
13,50	14	124	77	60	45	299,34	135	267,64	135	267,64	135	230,44	13500
13,80	14	124	77	60	45	299,34	138	267,64	138	267,64	138	230,44	13800
14,00	14	124	77	60	45	299,34	140	267,64	140	267,64	140	230,44	14000
14,20	16	133	83	63	48							281,58	14200
14,50	16	133	83	63	48	364,32	145	333,91	145	333,91	145	281,58	14500
14,80	16	133	83	63	48	364,32	148	333,91	148	333,91	148	281,58	14800
15,00	16	133	83	63	48	364,32	150	333,91	150	333,91	150	281,58	15000
15,20	16	133	83	63	48							281,58	15200
15,35	16	133	83	63	48			333,91	953				
15,50	16	133	83	63	48	364,32	155	333,91	155	333,91	155	281,58	15500
15,80	16	133	83	63	48	364,32	158	333,91	158	333,91	158	281,58	15800
16,00	16	133	83	63	48	364,32	160	333,91	160	333,91	160	281,58	16000
16,05	18	143	93	71	48			438,69	960				
16,50	18	143	93	71	48	492,58	165	438,69	165	438,69	165	390,42	16500
16,80	18	143	93	71	48	492,58	168	438,69	168	438,69	168		
17,00	18	143	93	71	48	492,58	170	438,69	170	438,69	170	390,42	17000
17,50	18	143	93	71	48	492,58	175	438,69	175	438,69	175	390,42	17500
17,80	18	143	93	71	48	492,58	178	438,69	178	438,69	178		
18,00	18	143	93	71	48	492,58	180	438,69	180	438,69	180	390,42	18000
18,50	20	153	101	77	50	547,66	185	561,50	185	561,50	185	482,92	18500
18,80	20	153	101	77	50	547,66	188	561,50	188	561,50	188		
19,00	20	153	101	77	50	547,66	190	561,50	190	561,50	190	482,92	19000
19,35	20	153	101	77	50			561,50	993				
19,50	20	153	101	77	50	547,66	195	561,50	195	561,50	195	482,92	19500
19,80	20	153	101	77	50	547,66	198	561,50	198	561,50	198		
20,00	20	153	101	77	50	547,66	200	561,50	200	561,50	200	482,92	20000

P	●	○	○	
M	●	●	●	
K	●	○	○	
N	○	○	○	●
S	●	●	●	
H				
O				

→ V<sub>c</sub> Page 114–120

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Types Speed VA et AL

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
1,00	4	55	8	6,5	28
1,10	4	55	12	10,3	28
1,20	4	55	12	10,2	28
1,30	4	55	12	10,0	28
1,40	4	55	12	9,9	28
1,50	4	55	12	9,7	28
1,60	4	55	16	13,6	28
1,70	4	55	16	13,4	28
1,80	4	55	16	13,3	28
1,90	4	55	16	13,1	28
2,00	4	57	21	18,0	28
2,10	4	57	21	17,8	28
2,20	4	57	21	17,7	28
2,30	4	57	21	17,5	28
2,40	4	57	21	17,4	28
2,50	4	57	21	17,2	28
2,60	4	57	21	17,1	28
2,70	4	57	21	16,9	28
2,80	4	57	21	16,8	28
2,90	4	57	21	16,6	28
3,00	6	66	28	23,5	36
3,10	6	66	28	23,3	36
3,20	6	66	28	23,2	36
3,25	6	66	28	23,1	36
3,30	6	66	28	23,0	36
3,40	6	66	28	22,9	36
3,50	6	66	28	22,7	36
3,60	6	66	28	22,6	36
3,70	6	66	28	22,4	36
3,80	6	74	36	30,3	36
3,85	6	74	36	30,2	36
3,90	6	74	36	30,1	36
4,00	6	74	36	30,0	36
4,10	6	74	36	29,8	36
4,20	6	74	36	29,7	36
4,30	6	74	36	29,5	36
4,40	6	74	36	29,4	36
4,50	6	74	36	29,2	36
4,60	6	74	36	29,1	36
4,65	6	74	36	29,0	36
4,70	6	74	36	28,9	36
4,80	6	82	44	36,8	36
4,90	6	82	44	36,6	36

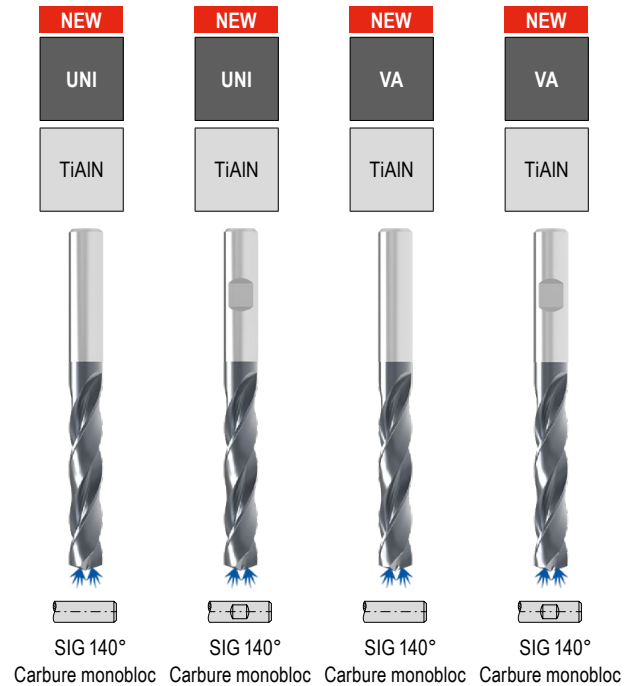
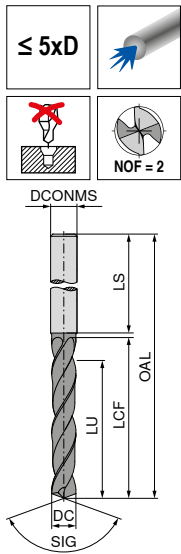
11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
44,37	01000			45,31	01000		
44,37	01100			45,31	01100		
44,37	01200			45,31	01200		
44,37	01300			45,31	01300		
44,37	01400			45,31	01400		
44,37	01500			45,31	01500		
44,37	01600			45,31	01600		
44,37	01700			45,31	01700		
44,37	01800			45,31	01800		
44,37	01900			45,31	01900		
44,37	02000			45,31	02000		
44,37	02100			45,31	02100		
44,37	02200			45,31	02200		
44,37	02300			45,31	02300		
44,37	02400			45,31	02400		
44,37	02500			45,31	02500		
44,37	02600			45,31	02600		
44,37	02700			45,31	02700		
44,37	02800			45,31	02800		
44,37	02900			45,31	02900		
43,66	03000	43,66	03000	44,57	03000	44,57	03000
43,66	03100	43,66	03100	44,57	03100	44,57	03100
43,66	03200	43,66	03200	44,57	03200	44,57	03200
43,66	03250	43,66	03250				
43,66	03300	43,66	03300	44,57	03300	44,57	03300
43,66	03400	43,66	03400	44,57	03400	44,57	03400
43,66	03500	43,66	03500	44,57	03500	44,57	03500
43,66	03600	43,66	03600	44,57	03600	44,57	03600
43,66	03700	43,66	03700	44,57	03700	44,57	03700
43,66	03800	43,66	03800	44,57	03800	44,57	03800
43,66	03850	43,66	03850				
43,66	03900	43,66	03900	44,57	03900	44,57	03900
43,66	04000	43,66	04000	44,57	04000	44,57	04000
43,66	04100	43,66	04100	44,57	04100	44,57	04100
43,66	04200	43,66	04200	44,57	04200	44,57	04200
43,66	04300	43,66	04300	44,57	04300	44,57	04300
43,66	04400	43,66	04400	44,57	04400	44,57	04400
43,66	04500	43,66	04500	44,57	04500	44,57	04500
43,66	04600	43,66	04600	44,57	04600	44,57	04600
43,66	04650	43,66	04650				
43,66	04700	43,66	04700	44,57	04700	44,57	04700
43,66	04800	43,66	04800	44,57	04800	44,57	04800
43,66	04900	43,66	04900	44,57	04900	44,57	04900

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS
mm	mm	mm	mm	mm	mm
5,00	6	82	44	36,5	36
5,10	6	82	44	36,3	36
5,20	6	82	44	36,2	36
5,30	6	82	44	36,0	36
5,40	6	82	44	35,9	36
5,50	6	82	44	35,7	36
5,55	6	82	44	35,6	36
5,60	6	82	44	35,6	36
5,65	6	82	44	35,5	36
5,70	6	82	44	35,4	36
5,80	6	82	44	35,3	36
5,90	6	82	44	35,1	36
6,00	6	82	44	35,0	36
6,10	8	91	53	43,8	36
6,20	8	91	53	43,7	36
6,30	8	91	53	43,5	36
6,40	8	91	53	43,4	36
6,50	8	91	53	43,2	36
6,60	8	91	53	43,1	36
6,70	8	91	53	42,9	36
6,80	8	91	53	42,8	36
6,90	8	91	53	42,6	36
7,00	8	91	53	42,5	36
7,10	8	91	53	42,3	36
7,20	8	91	53	42,2	36
7,30	8	91	53	42,0	36
7,40	8	91	53	41,9	36
7,45	8	91	53	41,8	36
7,50	8	91	53	41,7	36
7,55	8	91	53	41,6	36
7,60	8	91	53	41,6	36
7,65	8	91	53	41,5	36
7,70	8	91	53	41,4	36
7,80	8	91	53	41,3	36
7,90	8	91	53	41,1	36
8,00	8	91	53	41,0	36
8,10	10	103	61	48,8	40
8,20	10	103	61	48,7	40
8,30	10	103	61	48,5	40
8,40	10	103	61	48,4	40
8,50	10	103	61	48,2	40
8,60	10	103	61	48,1	40
8,70	10	103	61	47,9	40

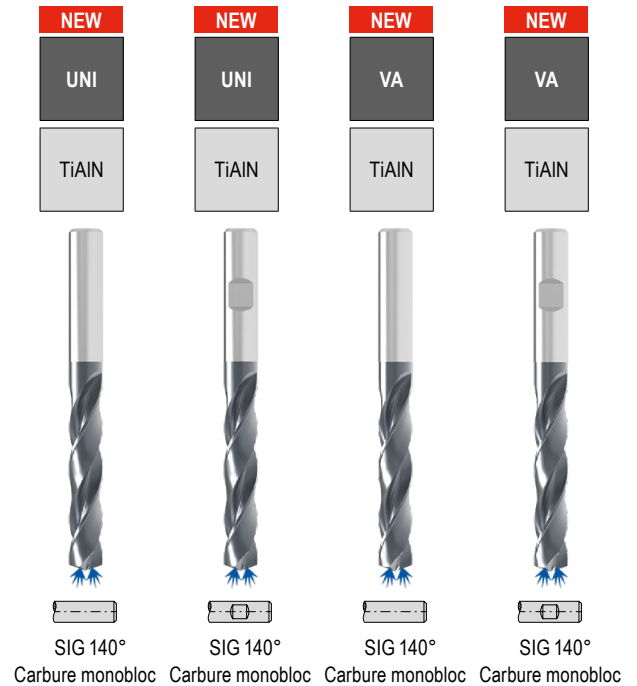
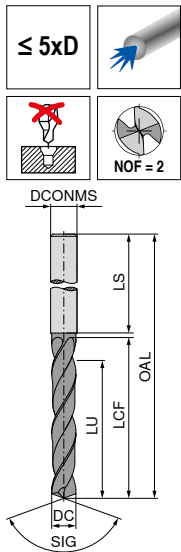
11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C	EUR	T1/9C
43,66	05000	43,66	05000	44,57	05000	44,57	05000
43,66	05100	43,66	05100	44,57	05100	44,57	05100
43,66	05200	43,66	05200	44,57	05200	44,57	05200
43,66	05300	43,66	05300	44,57	05300	44,57	05300
43,66	05400	43,66	05400	44,57	05400	44,57	05400
43,66	05500	43,66	05500	44,57	05500	44,57	05500
43,66	05600	43,66	05600	44,57	05600	44,57	05600
43,66	05650	43,66	05650				
43,66	05700	43,66	05700	44,57	05700	44,57	05700
43,66	05800	43,66	05800	44,57	05800	44,57	05800
43,66	05900	43,66	05900	44,57	05900	44,57	05900
43,66	06000	43,66	06000	44,57	06000	44,57	06000
50,15	06100	50,15	06100	51,21	06100	51,21	06100
50,15	06200	50,15	06200	51,21	06200	51,21	06200
50,15	06300	50,15	06300	51,21	06300	51,21	06300
50,15	06400	50,15	06400	51,21	06400	51,21	06400
50,15	06500	50,15	06500	51,21	06500	51,21	06500
50,15	06600	50,15	06600	51,21	06600	51,21	06600
50,15	06700	50,15	06700	51,21	06700	51,21	06700
50,15	06800	50,15	06800	51,21	06800	51,21	06800
50,15	06900	50,15	06900	51,21	06900	51,21	06900
50,15	07000	50,15	07000	51,21	07000	51,21	07000
50,15	07100	50,15	07100	51,21	07100	51,21	07100
50,15	07200	50,15	07200	51,21	07200	51,21	07200
50,15	07300	50,15	07300	51,21	07300	51,21	07300
50,15	07400	50,15	07400	51,21	07400	51,21	07400
				51,21	07450	51,21	07450
50,15	07500	50,15	07500	51,21	07500	51,21	07500
50,15	07550	50,15	07550	51,21	07550	51,21	07550
50,15	07600	50,15	07600	51,21	07600	51,21	07600
50,15	07650	50,15	07650				
50,15	07700	50,15	07700	51,21	07700	51,21	07700
50,15	07800	50,15	07800	51,21	07800	51,21	07800
50,15	07900	50,15	07900	51,21	07900	51,21	07900
50,15	08000	50,15	08000	51,21	08000	51,21	08000
57,36	08100	57,36	08100	58,56	08100	58,56	08100
57,36	08200	57,36	08200	58,56	08200	58,56	08200
57,36	08300	57,36	08300	58,56	08300	58,56	08300
57,36	08400	57,36	08400	58,56	08400	58,56	08400
57,36	08500	57,36	08500	58,56	08500	58,56	08500
57,36	08600	57,36	08600	58,56	08600	58,56	08600
57,36	08700	57,36	08700	58,56	08700	58,56	08700

P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ...		11 703 ...		11 715 ...		11 716 ...	
						EUR		EUR		EUR		EUR	
						T1/9C		T1/9C		T1/9C		T1/9C	
8,80	10	103	61	47,8	40	57,36	08800	57,36	08800	58,56	08800	58,56	08800
8,90	10	103	61	47,6	40	57,36	08900	57,36	08900	58,56	08900	58,56	08900
9,00	10	103	61	47,5	40	57,36	09000	57,36	09000	58,56	09000	58,56	09000
9,10	10	103	61	47,3	40	57,36	09100	57,36	09100	58,56	09100	58,56	09100
9,20	10	103	61	47,2	40	57,36	09200	57,36	09200	58,56	09200	58,56	09200
9,30	10	103	61	47,0	40	57,36	09300	57,36	09300	58,56	09300	58,56	09300
9,40	10	103	61	46,9	40	57,36	09400	57,36	09400	58,56	09400	58,56	09400
9,50	10	103	61	46,7	40	57,36	09500	57,36	09500	58,56	09500	58,56	09500
9,55	10	103	61	46,6	40	57,36	09550	57,36	09550				
9,60	10	103	61	46,6	40	57,36	09600	57,36	09600	58,56	09600	58,56	09600
9,70	10	103	61	46,4	40	57,36	09700	57,36	09700	58,56	09700	58,56	09700
9,80	10	103	61	46,3	40	57,36	09800	57,36	09800	58,56	09800	58,56	09800
9,90	10	103	61	46,1	40	57,36	09900	57,36	09900	58,56	09900	58,56	09900
10,00	10	103	61	46,0	40	57,36	10000	57,36	10000	58,56	10000	58,56	10000
10,10	12	118	71	55,8	45	85,31	10100	85,31	10100	87,12	10100	87,12	10100
10,20	12	118	71	55,7	45	85,31	10200	85,31	10200	87,12	10200	87,12	10200
10,30	12	118	71	55,5	45	85,31	10300	85,31	10300	87,12	10300	87,12	10300
10,40	12	118	71	55,4	45	85,31	10400	85,31	10400	87,12	10400	87,12	10400
10,50	12	118	71	55,2	45	85,31	10500	85,31	10500	87,12	10500	87,12	10500
10,60	12	118	71	55,1	45	85,31	10600	85,31	10600	87,12	10600	87,12	10600
10,70	12	118	71	54,9	45	85,31	10700	85,31	10700	87,12	10700	87,12	10700
10,80	12	118	71	54,8	45	85,31	10800	85,31	10800	87,12	10800	87,12	10800
10,90	12	118	71	54,6	45	85,31	10900	85,31	10900	87,12	10900	87,12	10900
11,00	12	118	71	54,5	45	85,31	11000	85,31	11000	87,12	11000	87,12	11000
11,10	12	118	71	54,3	45	85,31	11100	85,31	11100	87,12	11100	87,12	11100
11,20	12	118	71	54,2	45	85,31	11200	85,31	11200	87,12	11200	87,12	11200
11,30	12	118	71	54,0	45	85,31	11300	85,31	11300	87,12	11300	87,12	11300
11,40	12	118	71	53,9	45	85,31	11400	85,31	11400	87,12	11400	87,12	11400
11,50	12	118	71	53,7	45	85,31	11500	85,31	11500	87,12	11500	87,12	11500
11,60	12	118	71	53,6	45	85,31	11600	85,31	11600	87,12	11600	87,12	11600
11,70	12	118	71	53,4	45	85,31	11700	85,31	11700	87,12	11700	87,12	11700
11,80	12	118	71	53,3	45	85,31	11800	85,31	11800	87,12	11800	87,12	11800
11,90	12	118	71	53,1	45	85,31	11900	85,31	11900	87,12	11900	87,12	11900
12,00	12	118	71	53,0	45	85,31	12000	85,31	12000	87,12	12000	87,12	12000
12,10	14	124	77	58,8	45	108,79	12100	108,79	12100	111,07	12100	111,07	12100
12,20	14	124	77	58,7	45	108,79	12200	108,79	12200	111,07	12200	111,07	12200
12,40	14	124	77	58,4	45	108,79	12400	108,79	12400	111,07	12400	111,07	12400
12,50	14	124	77	58,2	45	108,79	12500	108,79	12500	111,07	12500	111,07	12500
12,60	14	124	77	58,1	45	108,79	12600	108,79	12600	111,07	12600	111,07	12600
12,70	14	124	77	57,9	45	108,79	12700	108,79	12700	111,07	12700	111,07	12700
12,80	14	124	77	57,8	45	108,79	12800	108,79	12800	111,07	12800	111,07	12800
13,00	14	124	77	57,5	45	108,79	13000	108,79	13000	111,07	13000	111,07	13000
13,10	14	124	77	57,3	45	108,79	13100	108,79	13100	111,07	13100	111,07	13100

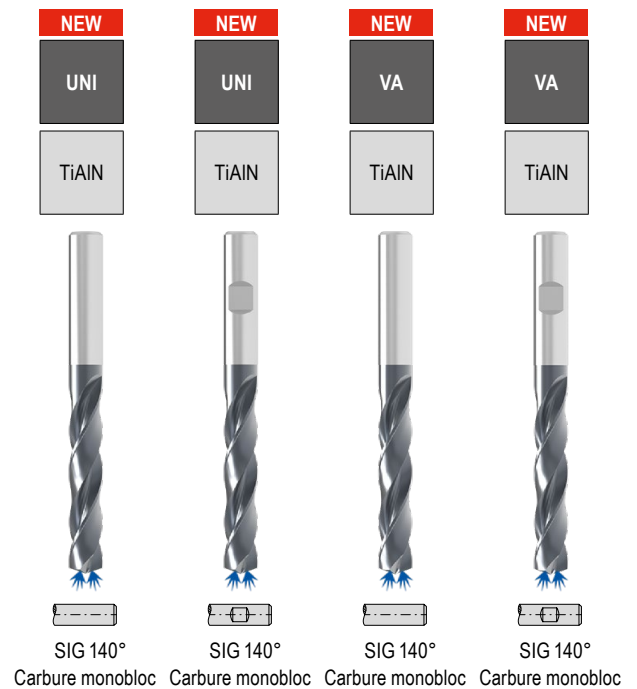
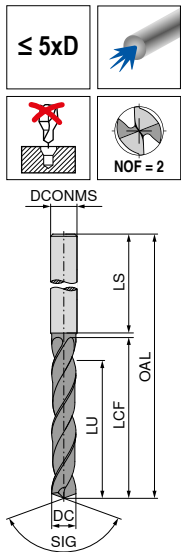
P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●		
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>h7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA



# Forets à hautes performances, DIN 6537



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 702 ... EUR T1/9C	11 703 ... EUR T1/9C	11 715 ... EUR T1/9C	11 716 ... EUR T1/9C
13,20	14	124	77	57,2	45	108,79	13200	111,07	13200
13,30	14	124	77	57,0	45	108,79	13300	111,07	13300
13,50	14	124	77	56,7	45	108,79	13500	111,07	13500
13,70	14	124	77	56,4	45			111,07	13700
13,80	14	124	77	56,3	45	108,79	13800	111,07	13800
14,00	14	124	77	56,0	45	108,79	14000	111,07	14000
14,20	16	133	83	61,7	48	139,60	14200	142,48	14200
14,30	16	133	83	61,5	48	139,60	14300	142,48	14300
14,40	16	133	83	61,4	48	139,60	14400	142,48	14400
14,50	16	133	83	61,2	48	139,60	14500	142,48	14500
14,70	16	133	83	60,9	48			142,48	14700
14,80	16	133	83	60,8	48	139,60	14800	142,48	14800
15,00	16	133	83	60,5	48	139,60	15000	142,48	15000
15,10	16	133	83	60,3	48	139,60	15100	142,48	15100
15,20	16	133	83	60,2	48	139,60	15200	142,48	15200
15,25	16	133	83	60,1	48	139,60	15250		
15,30	16	133	83	60,0	48	139,60	15300	142,48	15300
15,50	16	133	83	59,7	48	139,60	15500	142,48	15500
15,70	16	133	83	59,4	48			142,48	15700
15,80	16	133	83	59,3	48	139,60	15800	142,48	15800
16,00	16	133	83	59,0	48	139,60	16000	142,48	16000
16,20	18	143	93	68,7	48	215,89	16200	220,34	16200
16,30	18	143	93	68,5	48	215,89	16300	220,34	16300
16,50	18	143	93	68,2	48	215,89	16500	220,34	16500
16,80	18	143	93	67,8	48	215,89	16800	220,34	16800
17,00	18	143	93	67,5	48	215,89	17000	220,34	17000
17,30	18	143	93	67,0	48	215,89	17300	220,34	17300
17,50	18	143	93	66,7	48	215,89	17500	220,34	17500
18,00	18	143	93	66,0	48	215,89	18000	220,34	18000
18,50	20	153	101	73,2	50	234,73	18500	239,69	18500
18,90	20	153	101	72,6	50	234,73	18900	239,69	18900
19,00	20	153	101	72,5	50	234,73	19000	239,69	19000
19,20	20	153	101	72,2	50	234,73	19200	239,69	19200
19,30	20	153	101	72,0	50	234,73	19300	239,69	19300
19,50	20	153	101	71,7	50	234,73	19500	239,69	19500
19,70	20	153	101	71,4	50	234,73	19700	239,69	19700
20,00	20	153	101	71,0	50	234,73	20000	239,69	20000

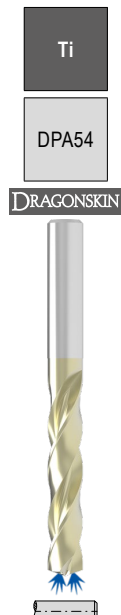
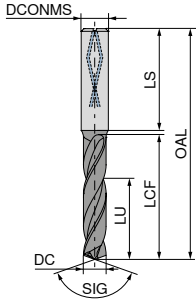
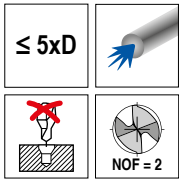
P	●	●	○	○
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	●	●
S			○	○
H				
O			○	○

→ V<sub>c</sub> Page 127+131

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Spécialement conçus pour les matières à usinabilité difficile



SIG 140°  
Carbure monobloc

10 787 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
3,00	6	66	28	23	36	88,70	030
3,10	6	66	28	23	36	88,70	031
3,20	6	66	28	23	36	88,70	032
3,30	6	66	28	23	36	88,70	033
3,40	6	66	28	23	36	88,70	034
3,50	6	66	28	23	36	88,70	035
3,60	6	66	28	23	36	88,70	036
3,70	6	66	28	23	36	88,70	037
3,80	6	74	36	29	36	88,70	038
3,90	6	74	36	29	36	88,70	039
3,97	6	74	36	29	36	88,70	900
4,00	6	74	36	29	36	88,70	040
4,10	6	74	36	29	36	88,70	041
4,20	6	74	36	29	36	88,70	042
4,23	6	74	36	29	36	88,70	901
4,30	6	74	36	29	36	88,70	043
4,40	6	74	36	29	36	88,70	044
4,50	6	74	36	29	36	88,70	045
4,60	6	74	36	29	36	88,70	046
4,70	6	74	36	29	36	88,70	047
4,80	6	82	44	35	36	88,70	048
4,90	6	82	44	35	36	88,70	049
5,00	6	82	44	35	36	88,70	050
5,10	6	82	44	35	36	88,70	051
5,20	6	82	44	35	36	88,70	052
5,30	6	82	44	35	36	88,70	053
5,40	6	82	44	35	36	88,70	054
5,50	6	82	44	35	36	88,70	055
5,56	6	82	44	35	36	88,70	902
5,60	6	82	44	35	36	88,70	056
5,70	6	82	44	35	36	88,70	057
5,80	6	82	44	35	36	88,70	058
5,90	6	82	44	35	36	88,70	059
6,00	6	82	44	35	36	88,70	060
6,10	8	91	53	43	36	98,91	061
6,20	8	91	53	43	36	98,91	062
6,30	8	91	53	43	36	98,91	063
6,35	8	91	53	43	36	98,91	903
6,40	8	91	53	43	36	98,91	064
6,50	8	91	53	43	36	98,91	065
6,60	8	91	53	43	36	98,91	066
6,70	8	91	53	43	36	98,91	067
6,80	8	91	53	43	36	98,91	068
6,90	8	91	53	43	36	98,91	069
7,00	8	91	53	43	36	98,91	070
7,10	8	91	53	43	36	98,91	071
7,20	8	91	53	43	36	98,91	072
7,30	8	91	53	43	36	98,91	073
7,40	8	91	53	43	36	98,91	074
7,50	8	91	53	43	36	98,91	075
7,60	8	91	53	43	36	98,91	076

10 787 ...

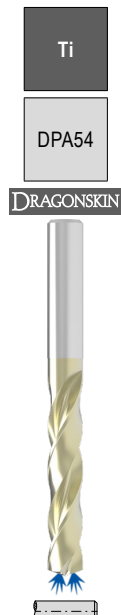
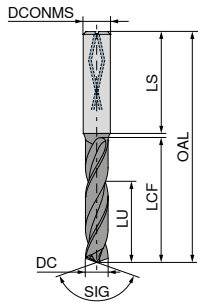
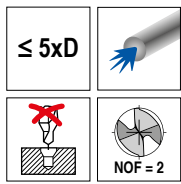
DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
7,70	8	91	53	43	36	98,91	077
7,80	8	91	53	43	36	98,91	078
7,90	8	91	53	43	36	98,91	079
7,94	8	91	53	43	36	98,91	904
8,00	8	91	53	43	36	98,91	080
8,10	10	103	61	49	40	115,88	081
8,20	10	103	61	49	40	115,88	082
8,30	10	103	61	49	40	115,88	083
8,40	10	103	61	49	40	115,88	084
8,50	10	103	61	49	40	115,88	085
8,60	10	103	61	49	40	115,88	086
8,70	10	103	61	49	40	115,88	087
8,80	10	103	61	49	40	115,88	088
8,90	10	103	61	49	40	115,88	089
9,00	10	103	61	49	40	115,88	090
9,10	10	103	61	49	40	115,88	091
9,20	10	103	61	49	40	115,88	092
9,30	10	103	61	49	40	115,88	093
9,40	10	103	61	49	40	115,88	094
9,50	10	103	61	49	40	115,88	095
9,53	10	103	61	49	40	115,88	905
9,60	10	103	61	49	40	115,88	096
9,70	10	103	61	49	40	115,88	097
9,80	10	103	61	49	40	115,88	098
9,90	10	103	61	49	40	115,88	099
10,00	10	103	61	49	40	115,88	100
10,10	12	118	71	54	45	161,53	101
10,20	12	118	71	54	45	161,53	102
10,30	12	118	71	54	45	161,53	103
10,40	12	118	71	54	45	161,53	104
10,50	12	118	71	54	45	161,53	105
10,60	12	118	71	54	45	161,53	106
10,70	12	118	71	54	45	161,53	107
10,80	12	118	71	54	45	161,53	108
10,90	12	118	71	54	45	161,53	109
11,00	12	118	71	54	45	161,53	110
11,10	12	118	71	54	45	161,53	111
11,11	12	118	71	54	45	161,53	906
11,20	12	118	71	54	45	161,53	112
11,30	12	118	71	54	45	161,53	113
11,40	12	118	71	54	45	161,53	114
11,50	12	118	71	54	45	161,53	115
11,60	12	118	71	54	45	161,53	116
11,70	12	118	71	54	45	161,53	117
11,80	12	118	71	54	45	161,53	118
11,90	12	118	71	54	45	161,53	119
12,00	12	118	71	54	45	161,53	120
12,10	14	124	77	58	45	226,26	121
12,20	14	124	77	58	45	226,26	122
12,30	14	124	77	58	45	226,26	123
12,40	14	124	77	58	45	226,26	124
12,50	14	124	77	58	45	226,26	125
12,60	14	124	77	58	45	226,26	126
12,70	14	124	77	58	45	226,26	907
12,80	14	124	77	58	45	226,26	128
12,90	14	124	77	58	45	226,26	129
13,00	14	124	77	58	45	226,26	130
13,10	14	124	77	58	45	226,26	131
13,20	14	124	77	58	45	226,26	132
13,30	14	124	77	58	45	226,26	133
13,40	14	124	77	58	45	226,26	134
13,50	14	124	77	58	45	226,26	135
13,60	14	124	77	58	45	226,26	136
13,70	14	124	77	58	45	226,26	137
13,80	14	124	77	58	45	226,26	138
13,90	14	124	77	58	45	226,26	139

P	○
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	

→ V. Page 107

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Spécialement conçus pour les matières à usinabilité difficile



SIG 140°

Carbure monobloc

10 787 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
14,0	14	124	77	58	45	226,26	140
14,1	16	133	83	61	48	275,97	141
14,2	16	133	83	61	48	275,97	142
14,3	16	133	83	61	48	275,97	143
14,4	16	133	83	61	48	275,97	144
14,5	16	133	83	61	48	275,97	145
14,6	16	133	83	61	48	275,97	146
14,7	16	133	83	61	48	275,97	147
14,8	16	133	83	61	48	275,97	148
14,9	16	133	83	61	48	275,97	149
15,0	16	133	83	61	48	275,97	150
15,1	16	133	83	61	48	275,97	151
15,2	16	133	83	61	48	275,97	152
15,3	16	133	83	61	48	275,97	153
15,4	16	133	83	61	48	275,97	154
15,5	16	133	83	61	48	275,97	155
15,6	16	133	83	61	48	275,97	156
15,7	16	133	83	61	48	275,97	157
15,8	16	133	83	61	48	275,97	158
15,9	16	133	83	61	48	275,97	159
16,0	16	133	83	61	48	275,97	160
16,1	18	143	93	69	48	275,97	161
16,2	18	143	93	69	48	275,97	162
16,3	18	143	93	69	48	275,97	163
16,4	18	143	93	69	48	275,97	164
16,5	18	143	93	69	48	380,76	165
16,6	18	143	93	69	48	380,76	166
16,7	18	143	93	69	48	380,76	167
16,8	18	143	93	69	48	380,76	168
16,9	18	143	93	69	48	380,76	169
17,0	18	143	93	69	48	380,76	170
17,1	18	143	93	69	48	380,76	171
17,2	18	143	93	69	48	380,76	172
17,3	18	143	93	69	48	380,76	173
17,4	18	143	93	69	48	380,76	174
17,5	18	143	93	69	48	380,76	175
17,6	18	143	93	69	48	380,76	176
17,7	18	143	93	69	48	380,76	177
17,8	18	143	93	69	48	380,76	178
17,9	18	143	93	69	48	380,76	179
18,0	18	143	93	69	48	380,76	180
18,1	20	153	101	75	50	471,83	181
18,2	20	153	101	75	50	471,83	182
18,3	20	153	101	75	50	471,83	183
18,4	20	153	101	75	50	471,83	184
18,5	20	153	101	75	50	471,83	185
18,6	20	153	101	75	50	471,83	186
18,7	20	153	101	75	50	471,83	187
18,8	20	153	101	75	50	471,83	188
18,9	20	153	101	75	50	471,83	189
19,0	20	153	101	75	50	471,83	190

10 787 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
19,1	20	153	101	75	50	471,83	191
19,2	20	153	101	75	50	471,83	192
19,3	20	153	101	75	50	471,83	193
19,4	20	153	101	75	50	471,83	194
19,5	20	153	101	75	50	471,83	195
19,6	20	153	101	75	50	471,83	196
19,7	20	153	101	75	50	471,83	197
19,8	20	153	101	75	50	471,83	198
19,9	20	153	101	75	50	471,83	199
20,0	20	153	101	75	50	471,83	200

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

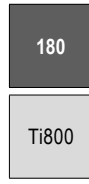
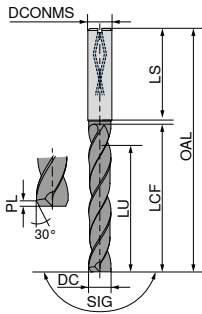
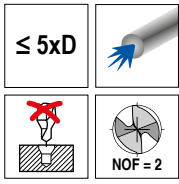
→ V<sub>c</sub> Page 107

# WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

▲ Utilisation universelle  
▲ 4 listels

▲ Goujures polies  
▲ Type ALU sur demande

▲ PL = Valeur du chanfrein de protection à 30°  
▲ Pour le perçage à fond plat



SIG 180°  
Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	EUR T4	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	107,04	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	107,04	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	107,04	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	107,04	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	107,04	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	107,04	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	107,04	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	107,04	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	107,04	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	107,04	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	107,04	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	107,04	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	107,04	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	107,04	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	107,04	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	107,04	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	107,04	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	107,04	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	107,04	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	107,04	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	107,04	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	107,04	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	107,04	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	107,04	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	107,04	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	107,04	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	107,04	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	107,04	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	107,04	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	107,04	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	107,04	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	107,04	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	107,04	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	120,17	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	120,17	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	120,17	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	120,17	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	120,17	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	120,17	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	120,17	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	120,17	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	120,17	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	120,17	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	120,17	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	120,17	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	120,17	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	120,17	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	120,17	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	120,17	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	120,17	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	120,17	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	120,17	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	120,17	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	166,90	081

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	EUR T4	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	166,90	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	166,90	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	166,90	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	166,90	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	166,90	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	166,90	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	166,90	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	166,90	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	166,90	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	166,90	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	166,90	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	166,90	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	166,90	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	166,90	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	166,90	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	166,90	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	166,90	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	166,90	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	166,90	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	233,18	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	233,18	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	233,18	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	233,18	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	233,18	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	233,18	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	233,18	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	233,18	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	233,18	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	233,18	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	233,18	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	233,18	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	233,18	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	233,18	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	233,18	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	233,18	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	233,18	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	233,18	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	233,18	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	233,18	120
12,50	14	122	75	58	45	0,63	321,40	125
12,80	14	122	75	58	45	0,64	321,40	128
13,00	14	122	75	58	45	0,65	321,40	130
13,50	14	122	75	58	45	0,68	321,40	135
13,80	14	122	75	58	45	0,69	321,40	138
14,00	14	122	75	58	45	0,70	321,40	140
14,50	16	131	81	61	48	0,73	400,08	145
14,80	16	131	81	61	48	0,74	400,08	148
15,00	16	131	81	61	48	0,75	400,08	150
15,50	16	131	81	61	48	0,78	400,08	155
15,80	16	131	81	61	48	0,79	400,08	158
16,00	16	131	81	61	48	0,80	400,08	160
16,50	18	141	91	69	48	0,83	522,98	165
16,80	18	141	91	69	48	0,84	522,98	168
17,00	18	141	91	69	48	0,85	522,98	170
17,50	18	141	91	69	48	0,88	522,98	175
17,80	18	141	91	69	48	0,89	522,98	178
18,00	18	141	91	69	48	0,90	522,98	180
18,50	20	151	99	75	50	0,93	670,44	185
18,80	20	151	99	75	50	0,94	670,44	188
19,00	20	151	99	75	50	0,95	670,44	190
19,50	20	151	99	75	50	0,98	670,44	195
19,80	20	151	99	75	50	0,99	670,44	198
20,00	20	151	99	75	50	1,00	670,44	200

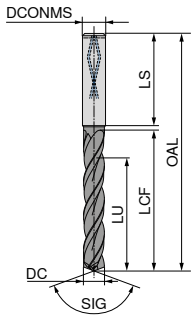
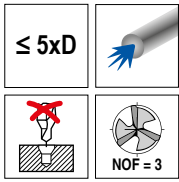
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V. Page 125

# WTX – Forets à grande avance en carbure monobloc, avec trous d'huile

- ▲ Forets grande avance à 3 lèvres
- ▲ Utilisation universelle

- ▲ Grande précision de positionnement
- ▲ Convient aux situations difficiles



Feed UNI  
DPX74S  
DRAGONSKIN



SIG 140°  
Carbure monobloc  
10 789 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
4,00	6	74	36	29	36	110,49	04000
4,10	6	74	36	29	36	110,49	04100
4,20	6	74	36	29	36	110,49	04200
4,30	6	74	36	29	36	110,49	04300
4,40	6	74	36	29	36	110,49	04400
4,50	6	74	36	29	36	110,49	04500
4,60	6	74	36	29	36	110,49	04600
4,70	6	74	36	29	36	110,49	04700
4,80	6	82	44	35	36	110,49	04800
4,90	6	82	44	35	36	110,49	04900
5,00	6	82	44	35	36	110,49	05000
5,10	6	82	44	35	36	110,49	05100
5,20	6	82	44	35	36	110,49	05200
5,30	6	82	44	35	36	110,49	05300
5,40	6	82	44	35	36	110,49	05400
5,50	6	82	44	35	36	110,49	05500
5,55	6	82	44	35	36	110,49	05550
5,60	6	82	44	35	36	110,49	05600
5,70	6	82	44	35	36	110,49	05700
5,80	6	82	44	35	36	110,49	05800
5,90	6	82	44	35	36	110,49	05900
6,00	6	82	44	35	36	110,49	06000
6,10	8	91	53	43	36	124,69	06100
6,20	8	91	53	43	36	124,69	06200
6,30	8	91	53	43	36	124,69	06300
6,40	8	91	53	43	36	124,69	06400
6,50	8	91	53	43	36	124,69	06500
6,60	8	91	53	43	36	124,69	06600
6,70	8	91	53	43	36	124,69	06700
6,80	8	91	53	43	36	124,69	06800
6,90	8	91	53	43	36	124,69	06900
7,00	8	91	53	43	36	124,69	07000
7,10	8	91	53	43	36	124,69	07100
7,20	8	91	53	43	36	124,69	07200
7,30	8	91	53	43	36	124,69	07300
7,40	8	91	53	43	36	124,69	07400
7,50	8	91	53	43	36	124,69	07500
7,60	8	91	53	43	36	124,69	07600
7,70	8	91	53	43	36	124,69	07700
7,80	8	91	53	43	36	124,69	07800
7,90	8	91	53	43	36	124,69	07900
8,00	8	91	53	43	36	124,69	08000
8,10	10	103	61	49	40	165,58	08100
8,20	10	103	61	49	40	165,58	08200
8,30	10	103	61	49	40	165,58	08300
8,40	10	103	61	49	40	165,58	08400
8,50	10	103	61	49	40	165,58	08500
8,60	10	103	61	49	40	165,58	08600
8,70	10	103	61	49	40	165,58	08700
8,80	10	103	61	49	40	165,58	08800
8,90	10	103	61	49	40	165,58	08900
9,00	10	103	61	49	40	165,58	09000

10 789 ...

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
9,10	10	103	61	49	40	165,58	09100
9,20	10	103	61	49	40	165,58	09200
9,30	10	103	61	49	40	165,58	09300
9,40	10	103	61	49	40	165,58	09400
9,50	10	103	61	49	40	165,58	09500
9,60	10	103	61	49	40	165,58	09600
9,70	10	103	61	49	40	165,58	09700
9,80	10	103	61	49	40	165,58	09800
9,90	10	103	61	49	40	165,58	09900
10,00	10	103	61	49	40	165,58	10000
10,10	12	118	71	56	45	234,49	10100
10,20	12	118	71	56	45	234,49	10200
10,30	12	118	71	56	45	234,49	10300
10,40	12	118	71	56	45	234,49	10400
10,50	12	118	71	56	45	234,49	10500
10,60	12	118	71	56	45	234,49	10600
10,70	12	118	71	56	45	234,49	10700
10,80	12	118	71	56	45	234,49	10800
10,90	12	118	71	56	45	234,49	10900
11,00	12	118	71	56	45	234,49	11000
11,10	12	118	71	56	45	234,49	11100
11,20	12	118	71	56	45	234,49	11200
11,30	12	118	71	56	45	234,49	11300
11,40	12	118	71	56	45	234,49	11400
11,50	12	118	71	56	45	234,49	11500
11,60	12	118	71	56	45	234,49	11600
11,70	12	118	71	56	45	234,49	11700
11,80	12	118	71	56	45	234,49	11800
11,90	12	118	71	56	45	234,49	11900
12,00	12	118	71	56	45	234,49	12000
12,20	14	124	77	60	45	315,92	12200
12,50	14	124	77	60	45	315,92	12500
12,80	14	124	77	60	45	315,92	12800
13,00	14	124	77	60	45	315,92	13000
13,50	14	124	77	60	45	315,92	13500
13,80	14	124	77	60	45	315,92	13800
14,00	14	124	77	60	45	315,92	14000
14,50	16	133	83	63	48	380,76	14500
14,80	16	133	83	63	48	380,76	14800
15,00	16	133	83	63	48	380,76	15000
15,50	16	133	83	63	48	380,76	15500
15,80	16	133	83	63	48	380,76	15800
16,00	16	133	83	63	48	380,76	16000
16,50	18	143	93	71	48	499,61	16500
16,80	18	143	93	71	48	499,61	16800
17,00	18	143	93	71	48	499,61	17000
17,50	18	143	93	71	48	499,61	17500
17,80	18	143	93	71	48	499,61	17800
18,00	18	143	93	71	48	499,61	18000
18,50	20	153	101	77	50	587,84	18500
18,80	20	153	101	77	50	587,84	18800
19,00	20	153	101	77	50	587,84	19000
19,50	20	153	101	77	50	587,84	19500
19,80	20	153	101	77	50	587,84	19800
20,00	20	153	101	77	50	587,84	20000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ V. Page 110

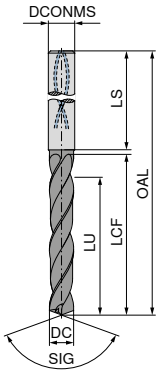
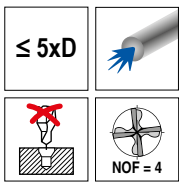


# WTX – Forets à grande avance, DIN 6537

- ▲ Forets grande avance à 4 lèvres
- ▲ Spécialistes pour l'usinage des aciers
- ▲ 4 canaux hélicoïdaux de lubrification

- ▲ Nouvelle géométrie de coupe pour une grande précision de positionnement

- ▲ Grande qualité du trou produit en terme d'état de surface, dimensionnel, et de précision de position



DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	10 798 ...
14,0	16	142	91	73	48	360,37	14000
14,3	16	142	91	73	48	450,98	14300
14,5	16	142	91	73	48	450,98	14500
15,0	18	142	91	73	48	450,98	15000
16,0	18	142	91	73	48	450,98	16000

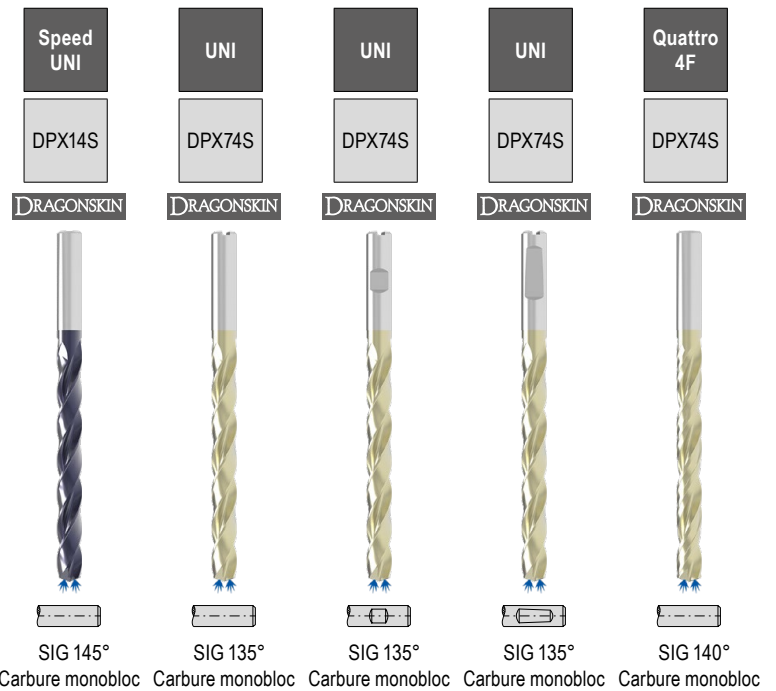
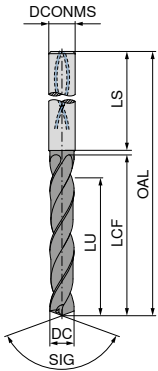
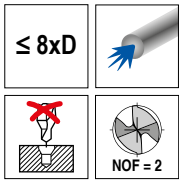
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 123

SIG 130°  
Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	10 798 ...
6,0	8	89	51	40	36	109,28	06000
6,1	10	102	59	47	40	127,43	06100
6,2	10	102	59	47	40	127,43	06200
6,3	10	102	59	47	40	127,43	06300
6,4	10	102	59	47	40	127,43	06400
6,5	10	102	59	47	40	127,43	06500
6,6	10	102	59	47	40	127,43	06600
6,7	10	102	59	47	40	127,43	06700
6,8	10	102	59	47	40	127,43	06800
6,9	10	102	59	47	40	127,43	06900
7,0	10	102	59	47	40	127,43	07000
7,1	10	102	59	47	40	127,43	07100
7,2	10	102	59	47	40	127,43	07200
7,3	10	102	59	47	40	127,43	07300
7,4	10	102	59	47	40	127,43	07400
7,5	10	102	59	47	40	127,43	07500
7,6	10	102	59	47	40	127,43	07600
7,7	10	102	59	47	40	127,43	07700
7,8	10	102	59	47	40	127,43	07800
7,9	10	102	59	47	40	127,43	07900
8,0	10	102	59	47	40	127,43	08000
8,1	12	118	70	55	45	196,10	08100
8,2	12	118	70	55	45	196,10	08200
8,3	12	118	70	55	45	196,10	08300
8,4	12	118	70	55	45	196,10	08400
8,5	12	118	70	55	45	196,10	08500
8,6	12	118	70	55	45	196,10	08600
8,7	12	118	70	55	45	196,10	08700
8,8	12	118	70	55	45	196,10	08800
8,9	12	118	70	55	45	196,10	08900
9,0	12	118	70	55	45	196,10	09000
9,1	12	118	70	55	45	196,10	09100
9,2	12	118	70	55	45	196,10	09200
9,3	12	118	70	55	45	196,10	09300
9,4	12	118	70	55	45	196,10	09400
9,5	12	118	70	55	45	196,10	09500
9,6	12	118	70	55	45	196,10	09600
9,7	12	118	70	55	45	196,10	09700
9,8	12	118	70	55	45	196,10	09800
9,9	12	118	70	55	45	196,10	09900
10,0	12	118	70	55	45	196,10	10000
10,2	14	124	76	60	45	266,20	10200
10,5	14	124	76	60	45	266,20	10500
11,0	14	124	76	60	45	266,20	11000
11,5	14	124	76	60	45	266,20	11500
12,0	14	124	76	60	45	266,20	12000
12,5	16	142	91	73	48	360,37	12500
13,0	16	142	91	73	48	360,37	13000

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



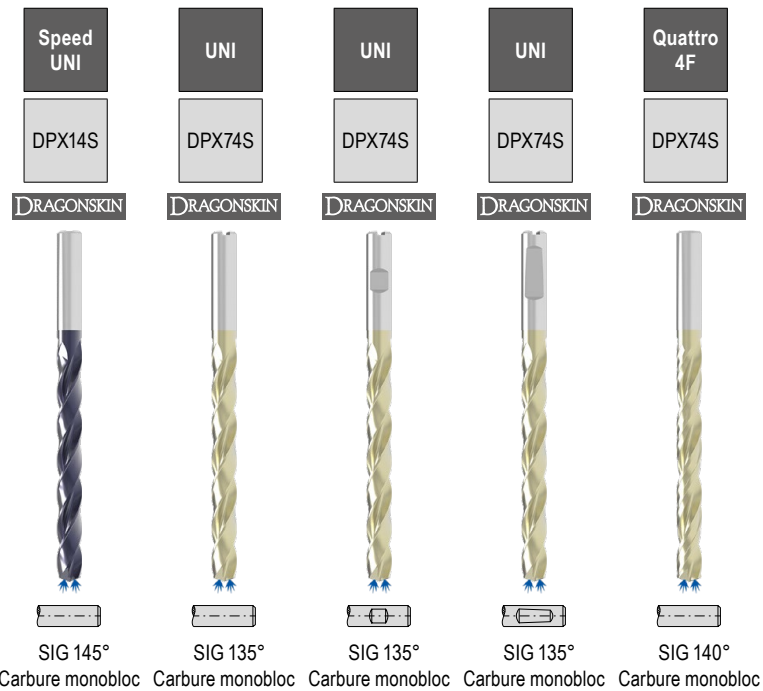
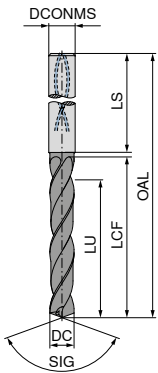
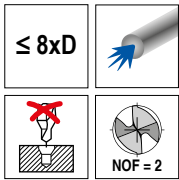
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 782 ...		11 789 ...		11 790 ...		11 788 ...		10 736 ...	
						EUR	T4	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T4
3,00	6	72	34	29	36	172,50	03000	151,88	030	151,88	030	151,88	030	161,53	03000
3,10	6	72	34	29	36	172,50	03100	151,88	031	151,88	031	151,88	031	161,53	03100
3,20	6	72	34	29	36	172,50	03200	151,88	032	151,88	032	151,88	032	161,53	03200
3,30	6	72	34	29	36	172,50	03300	151,88	033	151,88	033	151,88	033	161,53	03300
3,40	6	72	34	29	36	172,50	03400	151,88	034	151,88	034	151,88	034	161,53	03400
3,50	6	72	34	29	36	172,50	03500	151,88	035	151,88	035	151,88	035	161,53	03500
3,60	6	72	34	29	36	172,50	03600	151,88	036	151,88	036	151,88	036	161,53	03600
3,70	6	72	34	29	36	172,50	03700	151,88	037	151,88	037	151,88	037	161,53	03700
3,80	6	81	43	36	36	172,50	03800	151,88	038	151,88	038	151,88	038	161,53	03800
3,90	6	81	43	36	36	172,50	03900	151,88	039	151,88	039	151,88	039	161,53	03900
4,00	6	81	43	36	36	172,50	04000	151,88	040	151,88	040	151,88	040	161,53	04000
4,10	6	81	43	36	36	172,50	04100	151,88	041	151,88	041	151,88	041	161,53	04100
4,20	6	81	43	36	36	172,50	04200	151,88	042	151,88	042	151,88	042	161,53	04200
4,30	6	81	43	36	36	172,50	04300	151,88	043	151,88	043	151,88	043	161,53	04300
4,40	6	81	43	36	36	172,50	04400	151,88	044	151,88	044	151,88	044	161,53	04400
4,50	6	81	43	36	36	172,50	04500	151,88	045	151,88	045	151,88	045	161,53	04500
4,60	6	81	43	36	36	172,50	04600	151,88	046	151,88	046	151,88	046	161,53	04600
4,65	6	81	43	36	36	172,50	04650								
4,70	6	81	43	36	36	172,50	04700	151,88	047	151,88	047	151,88	047	161,53	04700
4,80	6	95	57	48	36	172,50	04800	151,88	048	151,88	048	151,88	048	161,53	04800
4,90	6	95	57	48	36	172,50	04900	151,88	049	151,88	049	151,88	049	161,53	04900
5,00	6	95	57	48	36	172,50	05000	151,88	050	151,88	050	151,88	050	161,53	05000
5,10	6	95	57	48	36	172,50	05100	151,88	051	151,88	051	151,88	051	161,53	05100
5,20	6	95	57	48	36	172,50	05200	151,88	052	151,88	052	151,88	052	161,53	05200
5,30	6	95	57	48	36	172,50	05300	151,88	053	151,88	053	151,88	053	161,53	05300
5,40	6	95	57	48	36	172,50	05400	151,88	054	151,88	054	151,88	054	161,53	05400
5,50	6	95	57	48	36	172,50	05500	151,88	055	151,88	055	151,88	055	161,53	05500
5,55	6	95	57	48	36	172,50	05550								
5,60	6	95	57	48	36	172,50	05600	151,88	056	151,88	056	151,88	056	161,53	05600
5,70	6	95	57	48	36	172,50	05700	151,88	057	151,88	057	151,88	057	161,53	05700
5,80	6	95	57	48	36	172,50	05800	151,88	058	151,88	058	151,88	058	161,53	05800
5,90	6	95	57	48	36	172,50	05900	151,88	059	151,88	059	151,88	059	161,53	05900
6,00	6	95	57	48	36	172,50	06000	151,88	060	151,88	060	151,88	060	161,53	06000
6,10	8	114	76	64	36	220,67	06100	191,81	061	191,81	061	191,81	061	193,13	06100

P	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 109–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types UNI et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



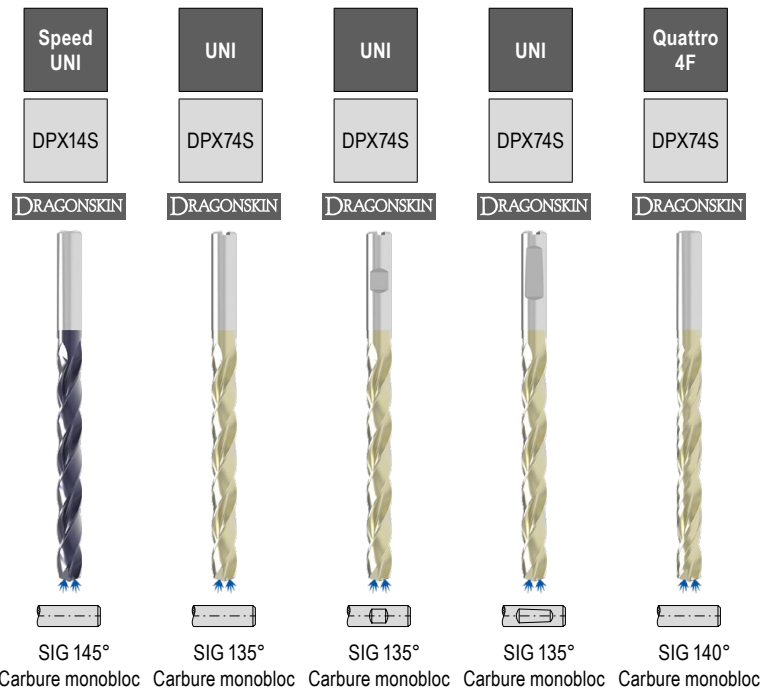
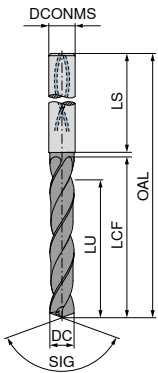
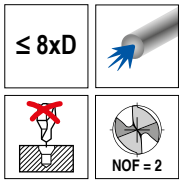
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 782 ...		11 789 ...		11 790 ...		11 788 ...		10 736 ...	
						EUR	T4	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T7	EUR	T4
6,20	8	114	76	64	36	220,67	06200	191,81	062	191,81	062	191,81	062	193,13	06200
6,30	8	114	76	64	36	220,67	06300	191,81	063	191,81	063	191,81	063	193,13	06300
6,40	8	114	76	64	36	220,67	06400	191,81	064	191,81	064	191,81	064	193,13	06400
6,50	8	114	76	64	36	220,67	06500	191,81	065	191,81	065	191,81	065	193,13	06500
6,60	8	114	76	64	36	220,67	06600	191,81	066	191,81	066	191,81	066	193,13	06600
6,70	8	114	76	64	36	220,67	06700	191,81	067	191,81	067	191,81	067	193,13	06700
6,80	8	114	76	64	36	220,67	06800	191,81	068	191,81	068	191,81	068	193,13	06800
6,90	8	114	76	64	36	220,67	06900	191,81	069	191,81	069	191,81	069	193,13	06900
7,00	8	114	76	64	36	220,67	07000	191,81	070	191,81	070	191,81	070	193,13	07000
7,10	8	114	76	64	36	220,67	07100	191,81	071	191,81	071	191,81	071	193,13	07100
7,20	8	114	76	64	36	220,67	07200	191,81	072	191,81	072	191,81	072	193,13	07200
7,30	8	114	76	64	36	220,67	07300	191,81	073	191,81	073	191,81	073	193,13	07300
7,40	8	114	76	64	36	220,67	07400	191,81	074	191,81	074	191,81	074	193,13	07400
7,50	8	114	76	64	36	220,67	07500	191,81	075	191,81	075	191,81	075	193,13	07500
7,60	8	114	76	64	36	220,67	07600	191,81	076	191,81	076	191,81	076	193,13	07600
7,70	8	114	76	64	36	220,67	07700	191,81	077	191,81	077	191,81	077	193,13	07700
7,80	8	114	76	64	36	220,67	07800	191,81	078	191,81	078	191,81	078	193,13	07800
7,90	8	114	76	64	36	220,67	07900	191,81	079	191,81	079	191,81	079	193,13	07900
8,00	8	114	76	64	36	220,67	08000	191,81	080	191,81	080	191,81	080	193,13	08000
8,10	10	142	95	80	40	302,20	08100	263,47	081	263,47	081	263,47	081	278,60	08100
8,20	10	142	95	80	40	302,20	08200	263,47	082	263,47	082	263,47	082	278,60	08200
8,30	10	142	95	80	40	302,20	08300	263,47	083	263,47	083	263,47	083	278,60	08300
8,40	10	142	95	80	40	302,20	08400	263,47	084	263,47	084	263,47	084	278,60	08400
8,50	10	142	95	80	40	302,20	08500	263,47	085	263,47	085	263,47	085	278,60	08500
8,60	10	142	95	80	40	302,20	08600	263,47	086	263,47	086	263,47	086	278,60	08600
8,70	10	142	95	80	40	302,20	08700	263,47	087	263,47	087	263,47	087	278,60	08700
8,80	10	142	95	80	40	302,20	08800	263,47	088	263,47	088	263,47	088	278,60	08800
8,90	10	142	95	80	40	302,20	08900	263,47	089	263,47	089	263,47	089	278,60	08900
9,00	10	142	95	80	40	302,20	09000	263,47	090	263,47	090	263,47	090	278,60	09000
9,10	10	142	95	80	40	302,20	09100	263,47	091	263,47	091	263,47	091	278,60	09100
9,20	10	142	95	80	40	302,20	09200	263,47	092	263,47	092	263,47	092	278,60	09200
9,30	10	142	95	80	40	302,20	09300	263,47	093	263,47	093	263,47	093	278,60	09300
9,40	10	142	95	80	40	302,20	09400	263,47	094	263,47	094	263,47	094	278,60	09400
9,50	10	142	95	80	40	302,20	09500	263,47	095	263,47	095	263,47	095	278,60	09500

P	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 109–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types UNI et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



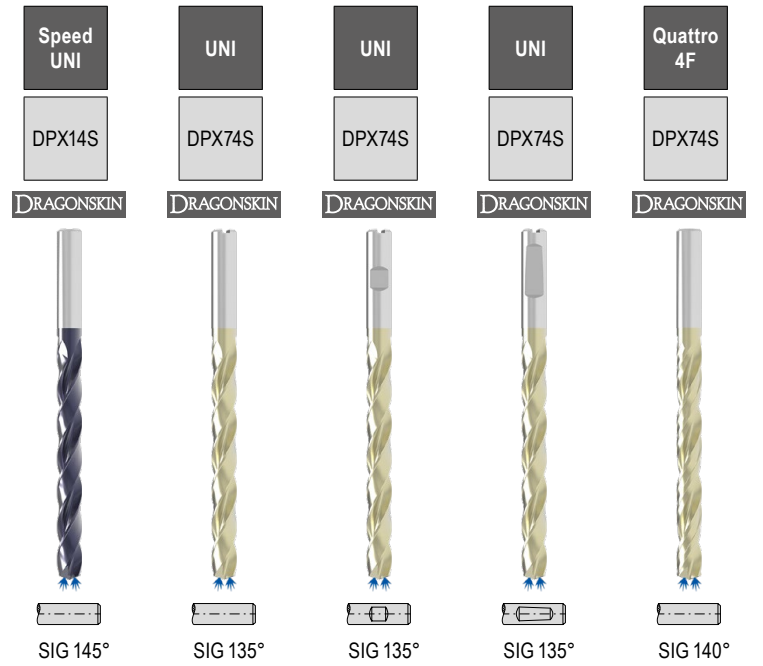
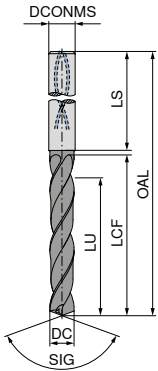
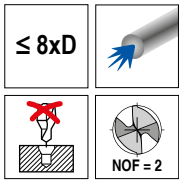
DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 782 ...		11 789 ...		11 790 ...		11 788 ...		10 736 ...	
						EUR T4	09600	EUR T7	096	EUR T7	096	EUR T7	096	EUR T4	09600
9,60	10	142	95	80	40	302,20	09600	263,47	096	263,47	096	263,47	096	278,60	09600
9,70	10	142	95	80	40	302,20	09700	263,47	097	263,47	097	263,47	097	278,60	09700
9,80	10	142	95	80	40	302,20	09800	263,47	098	263,47	098	263,47	098	278,60	09800
9,90	10	142	95	80	40	302,20	09900	263,47	099	263,47	099	263,47	099	278,60	09900
10,00	10	142	95	80	40	302,20	10000	263,47	100	263,47	100	263,47	100	278,60	10000
10,10	12	162	114	96	45	400,08	10100	348,92	101	348,92	101	348,92	101	357,39	10100
10,20	12	162	114	96	45	400,08	10200	348,92	102	348,92	102	348,92	102	357,39	10200
10,30	12	162	114	96	45	400,08	10300	348,92	103	348,92	103	348,92	103	357,39	10300
10,40	12	162	114	96	45	400,08	10400	348,92	104	348,92	104	348,92	104	357,39	10400
10,50	12	162	114	96	45	400,08	10500	348,92	105	348,92	105	348,92	105	357,39	10500
10,60	12	162	114	96	45	400,08	10600	348,92	106	348,92	106	348,92	106	357,39	10600
10,70	12	162	114	96	45	400,08	10700	348,92	107	348,92	107	348,92	107	357,39	10700
10,80	12	162	114	96	45	400,08	10800	348,92	108	348,92	108	348,92	108	357,39	10800
10,90	12	162	114	96	45	400,08	10900	348,92	109	348,92	109	348,92	109	357,39	10900
11,00	12	162	114	96	45	400,08	11000	348,92	110	348,92	110	348,92	110	357,39	11000
11,10	12	162	114	96	45	400,08	11100	348,92	111	348,92	111	348,92	111	357,39	11100
11,20	12	162	114	96	45	400,08	11200	348,92	112	348,92	112	348,92	112	357,39	11200
11,30	12	162	114	96	45	400,08	11300	348,92	113	348,92	113	348,92	113	357,39	11300
11,40	12	162	114	96	45	400,08	11400	348,92	114	348,92	114	348,92	114	357,39	11400
11,50	12	162	114	96	45	400,08	11500	348,92	115	348,92	115	348,92	115	357,39	11500
11,60	12	162	114	96	45	400,08	11600	348,92	116	348,92	116	348,92	116	357,39	11600
11,70	12	162	114	96	45	400,08	11700	348,92	117	348,92	117	348,92	117	357,39	11700
11,80	12	162	114	96	45	400,08	11800	348,92	118	348,92	118	348,92	118	357,39	11800
11,90	12	162	114	96	45	400,08	11900	348,92	119	348,92	119	348,92	119	357,39	11900
12,00	12	162	114	96	45	400,08	12000	348,92	120	348,92	120	348,92	120	357,39	12000
12,50	14	178	131	112	45	482,92	12500	423,43	125	423,43	125	423,43	125	429,04	12500
12,80	14	178	131	112	45	482,92	12800	423,43	128	423,43	128	423,43	128	429,04	12800
13,00	14	178	131	112	45	482,92	13000	423,43	130	423,43	130	423,43	130	429,04	13000
13,50	14	178	131	112	45	482,92	13500	423,43	135	423,43	135	423,43	135	429,04	13500
13,80	14	178	131	112	45	482,92	13800	423,43	138	423,43	138	423,43	138	429,04	13800
14,00	14	178	131	112	45	482,92	14000	423,43	140	423,43	140	423,43	140	429,04	14000
14,50	16	203	152	128	48	627,88	14500	549,09	145	549,09	145	549,09	145	579,48	14500
14,80	16	203	152	128	48	627,88	14800	549,09	148	549,09	148	549,09	148	579,48	14800
15,00	16	203	152	128	48	627,88	15000	549,09	150	549,09	150	549,09	150	579,48	15000

P	•	•	•	•	•
M	•				
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 109–118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types UNI et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



DC <sub>m7/h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 782 ...		11 789 ...		11 790 ...		11 788 ...		10 736 ...	
						EUR	mm	EUR	mm	EUR	mm	EUR	mm	EUR	mm
15,50	16	203	152	128	48	627,88	15500	549,09	155	549,09	155	549,09	155	579,48	15500
15,80	16	203	152	128	48	627,88	15800	549,09	158	549,09	158	549,09	158	579,48	15800
16,00	16	203	152	128	48	627,88	16000	549,09	160	549,09	160	549,09	160	579,48	16000
16,50	18	222	171	144	48	797,53	16500	691,07	165	691,07	165	691,07	165	811,24	16500
16,80	18	222	171	144	48	797,53	16800	691,07	168	691,07	168	691,07	168	811,24	16800
17,00	18	222	171	144	48	797,53	17000	691,07	170	691,07	170	691,07	170	811,24	17000
17,50	18	222	171	144	48	797,53	17500	691,07	175	691,07	175	691,07	175	811,24	17500
17,80	18	222	171	144	48	797,53	17800	691,07	178	691,07	178	691,07	178	811,24	17800
18,00	18	222	171	144	48	797,53	18000	691,07	180	691,07	180	691,07	180	811,24	18000
18,50	20	243	190	160	50			805,76	185	805,76	185	805,76	185		
18,80	20	243	190	160	50			805,76	188	805,76	188	805,76	188		
19,00	20	243	190	160	50			805,76	190	805,76	190	805,76	190		
19,50	20	243	190	160	50			805,76	195	805,76	195	805,76	195		
19,80	20	243	190	160	50			805,76	198	805,76	198	805,76	198		
20,00	20	243	190	160	50			805,76	200	805,76	200	805,76	200		

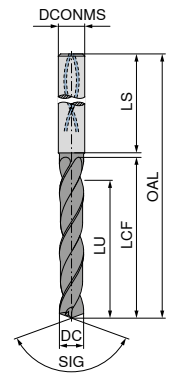
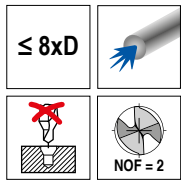
P	•	•	•	•	•
M	•				
K	•	•	•	•	•
N					
S					
H		○	○	○	○
O					

→ V<sub>c</sub> Page 109-118

Ø DC<sub>m7</sub> pour Types UNI et Quattro 4F/ Ø DC<sub>h7</sub> pour Type Speed UNI



# Forets à hautes performances, norme usine



**NEW**  
UNI  
TiAIN



SIG 135°  
Carbure monobloc

**11 704 ...**

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
3,0	6	72	34	29,5	36	86,86	03000
3,1	6	72	34	29,3	36	86,86	03100
3,2	6	72	34	29,2	36	86,86	03200
3,3	6	72	34	29,0	36	86,86	03300
3,4	6	72	34	28,9	36	86,86	03400
3,5	6	72	34	28,7	36	86,86	03500
3,6	6	72	34	28,6	36	86,86	03600
3,7	6	72	34	28,4	36	86,86	03700
3,8	6	81	43	37,3	36	86,86	03800
3,9	6	81	43	37,1	36	86,86	03900
4,0	6	81	43	37,0	36	86,86	04000
4,1	6	81	43	36,8	36	86,86	04100
4,2	6	81	43	36,7	36	86,86	04200
4,3	6	81	43	36,5	36	86,86	04300
4,4	6	81	43	36,4	36	86,86	04400
4,5	6	81	43	36,2	36	86,86	04500
4,6	6	81	43	36,1	36	86,86	04600
4,7	6	81	43	35,9	36	86,86	04700
4,8	6	95	57	49,8	36	86,86	04800
4,9	6	95	57	49,6	36	86,86	04900
5,0	6	95	57	49,5	36	86,86	05000
5,1	6	95	57	49,3	36	86,86	05100
5,2	6	95	57	49,2	36	86,86	05200
5,3	6	95	57	49,0	36	86,86	05300
5,4	6	95	57	48,9	36	86,86	05400
5,5	6	95	57	48,7	36	86,86	05500
5,6	6	95	57	48,6	36	86,86	05600
5,7	6	95	57	48,4	36	86,86	05700
5,8	6	95	57	48,3	36	86,86	05800
5,9	6	95	57	48,1	36	86,86	05900
6,0	6	95	57	48,0	36	86,86	06000
6,1	8	114	76	66,8	36	107,08	06100
6,2	8	114	76	66,7	36	107,08	06200
6,3	8	114	76	66,5	36	107,08	06300
6,4	8	114	76	66,4	36	107,08	06400
6,5	8	114	76	66,2	36	107,08	06500
6,6	8	114	76	66,1	36	107,08	06600
6,7	8	114	76	65,9	36	107,08	06700
6,8	8	114	76	65,8	36	107,08	06800
6,9	8	114	76	65,6	36	107,08	06900
7,0	8	114	76	65,5	36	107,08	07000
7,1	8	114	76	65,3	36	107,08	07100
7,2	8	114	76	65,2	36	107,08	07200
7,3	8	114	76	65,0	36	107,08	07300
7,4	8	114	76	64,9	36	107,08	07400
7,5	8	114	76	64,7	36	107,08	07500
7,6	8	114	76	64,6	36	107,08	07600
7,7	8	114	76	64,4	36	107,08	07700
7,8	8	114	76	64,3	36	107,08	07800
7,9	8	114	76	64,1	36	107,08	07900
8,0	8	114	76	64,0	36	107,08	08000

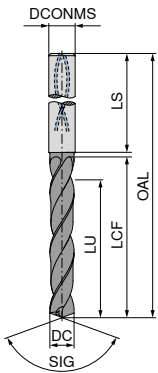
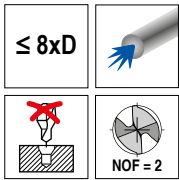
**11 704 ...**

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	
8,1	10	142	95	82,8	40	131,96	08100
8,2	10	142	95	82,7	40	131,96	08200
8,3	10	142	95	82,5	40	131,96	08300
8,4	10	142	95	82,4	40	131,96	08400
8,5	10	142	95	82,2	40	131,96	08500
8,6	10	142	95	82,1	40	131,96	08600
8,7	10	142	95	81,9	40	131,96	08700
8,8	10	142	95	81,8	40	131,96	08800
8,9	10	142	95	81,6	40	131,96	08900
9,0	10	142	95	81,5	40	131,96	09000
9,1	10	142	95	81,3	40	131,96	09100
9,2	10	142	95	81,2	40	131,96	09200
9,3	10	142	95	81,0	40	131,96	09300
9,4	10	142	95	80,9	40	131,96	09400
9,5	10	142	95	80,7	40	131,96	09500
9,6	10	142	95	80,6	40	131,96	09600
9,7	10	142	95	80,4	40	131,96	09700
9,8	10	142	95	80,3	40	131,96	09800
9,9	10	142	95	80,1	40	131,96	09900
10,0	10	142	95	80,0	40	131,96	10000
10,2	12	162	114	98,7	45	175,25	10200
10,5	12	162	114	98,2	45	175,25	10500
10,8	12	162	114	97,8	45	175,25	10800
11,0	12	162	114	97,5	45	175,25	11000
11,5	12	162	114	96,7	45	175,25	11500
11,8	12	162	114	96,3	45	175,25	11800
12,0	12	162	114	96,0	45	175,25	12000
12,2	14	178	131	112,7	45	262,74	12200
12,5	14	178	131	112,2	45	262,74	12500
12,7	14	178	131	111,9	45	262,74	12700
13,0	14	178	131	111,5	45	262,74	13000
13,5	14	178	131	110,7	45	262,74	13500
14,0	14	178	131	110,0	45	262,74	14000
14,5	16	203	152	130,2	48	343,33	14500
15,0	16	203	152	129,5	48	343,33	15000
15,5	16	203	152	128,7	48	343,33	15500
16,0	16	203	152	128,0	48	343,33	16000
16,5	18	222	171	146,2	48	444,78	16500
17,0	18	222	171	145,5	48	444,78	17000
17,5	18	222	171	144,7	48	444,78	17500
18,0	18	222	171	144,0	48	444,78	18000
18,5	20	243	190	162,2	50	495,21	18500
19,0	20	243	190	161,5	50	495,21	19000
19,5	20	243	190	160,7	50	495,21	19500
20,0	20	243	190	160,0	50	495,21	20000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 128

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS
mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,0	6	72	34	29	36
3,1	6	72	34	29	36
3,2	6	72	34	29	36
3,3	6	72	34	29	36
3,4	6	72	34	29	36
3,5	6	72	34	29	36
3,6	6	72	34	29	36
3,7	6	72	34	29	36
3,8	6	81	43	36	36
3,9	6	81	43	36	36
4,0	6	81	43	36	36
4,1	6	81	43	36	36
4,2	6	81	43	36	36
4,3	6	81	43	36	36
4,4	6	81	43	36	36
4,5	6	81	43	36	36
4,6	6	81	43	36	36
4,7	6	81	43	36	36
4,8	6	95	57	48	36
4,9	6	95	57	48	36
5,0	6	95	57	48	36
5,1	6	95	57	48	36
5,2	6	95	57	48	36
5,3	6	95	57	48	36
5,4	6	95	57	48	36
5,5	6	95	57	48	36
5,6	6	95	57	48	36
5,7	6	95	57	48	36
5,8	6	95	57	48	36
5,9	6	95	57	48	36
6,0	6	95	57	48	36
6,1	8	114	76	64	36
6,2	8	114	76	64	36
6,3	8	114	76	64	36
6,4	8	114	76	64	36
6,5	8	114	76	64	36
6,6	8	114	76	64	36
6,7	8	114	76	64	36
6,8	8	114	76	64	36
6,9	8	114	76	64	36
7,0	8	114	76	64	36
7,1	8	114	76	64	36
7,2	8	114	76	64	36
7,3	8	114	76	64	36
7,4	8	114	76	64	36

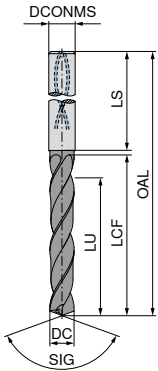
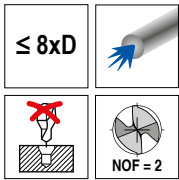
	10 770 ...	10 792 ...
	EUR	EUR
	T4	T4
P		○
M		●
K		○
N		○ ●
S		●
H		
O		

030	204,22	030	158,67
031	204,22	031	158,67
032	204,22	032	158,67
033	204,22	033	158,67
034	204,22	034	158,67
035	204,22	035	158,67
036	204,22	036	158,67
037	204,22	037	158,67
038	204,22	038	158,67
039	204,22	039	158,67
040	204,22	040	158,67
041	204,22	041	158,67
042	204,22	042	158,67
043	204,22	043	158,67
044	204,22	044	158,67
045	204,22	045	158,67
046	204,22	046	158,67
047	204,22	047	158,67
048	204,22	048	158,67
049	204,22	049	158,67
050	204,22	050	158,67
051	204,22	051	158,67
052	204,22	052	158,67
053	204,22	053	158,67
054	204,22	054	158,67
055	204,22	055	158,67
056	204,22	056	158,67
057	204,22	057	158,67
058	204,22	058	158,67
059	204,22	059	158,67
060	204,22	060	158,67
061	245,69	061	198,61
062	245,69	062	198,61
063	245,69	063	198,61
064	245,69	064	198,61
065	245,69	065	198,61
066	245,69	066	198,61
067	245,69	067	198,61
068	245,69	068	198,61
069	245,69	069	198,61
070	245,69	070	198,61
071	245,69	071	198,61
072	245,69	072	198,61
073	245,69	073	198,61
074	245,69	074	198,61

→ V<sub>c</sub> Page 115+121

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type AL

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



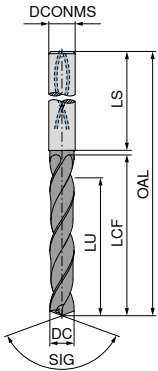
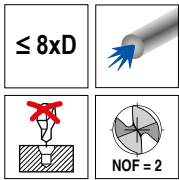
DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS
mm	mm	mm	mm	mm	mm
7,5	8	114	76	64	36
7,6	8	114	76	64	36
7,7	8	114	76	64	36
7,8	8	114	76	64	36
7,9	8	114	76	64	36
8,0	8	114	76	64	36
8,1	10	142	95	80	40
8,2	10	142	95	80	40
8,3	10	142	95	80	40
8,4	10	142	95	80	40
8,5	10	142	95	80	40
8,6	10	142	95	80	40
8,7	10	142	95	80	40
8,8	10	142	95	80	40
8,9	10	142	95	80	40
9,0	10	142	95	80	40
9,1	10	142	95	80	40
9,2	10	142	95	80	40
9,3	10	142	95	80	40
9,4	10	142	95	80	40
9,5	10	142	95	80	40
9,6	10	142	95	80	40
9,7	10	142	95	80	40
9,8	10	142	95	80	40
9,9	10	142	95	80	40
10,0	10	142	95	80	40
10,1	12	162	114	96	45
10,2	12	162	114	96	45
10,3	12	162	114	96	45
10,4	12	162	114	96	45
10,5	12	162	114	96	45
10,6	12	162	114	96	45
10,7	12	162	114	96	45
10,8	12	162	114	96	45
10,9	12	162	114	96	45
11,0	12	162	114	96	45
11,1	12	162	114	96	45
11,2	12	162	114	96	45
11,3	12	162	114	96	45
11,4	12	162	114	96	45
11,5	12	162	114	96	45
11,6	12	162	114	96	45
11,7	12	162	114	96	45
11,8	12	162	114	96	45
11,9	12	162	114	96	45

10 770 ...	EUR	T4	10 792 ...	EUR	T4
	245,69	075	198,61	07500	
	245,69	076	198,61	07600	
	245,69	077	198,61	07700	
	245,69	078	198,61	07800	
	245,69	079	198,61	07900	
	245,69	080	198,61	08000	
	321,40	081	251,06	08100	
	321,40	082	251,06	08200	
	321,40	083	251,06	08300	
	321,40	084	251,06	08400	
	321,40	085	251,06	08500	
	321,40	086	251,06	08600	
	321,40	087	251,06	08700	
	321,40	088	251,06	08800	
	321,40	089	251,06	08900	
	321,40	090	251,06	09000	
	321,40	091	251,06	09100	
	321,40	092	251,06	09200	
	321,40	093	251,06	09300	
	321,40	094	251,06	09400	
	321,40	095	251,06	09500	
	321,40	096	251,06	09600	
	321,40	097	251,06	09700	
	321,40	098	251,06	09800	
	321,40	099	251,06	09900	
	321,40	100	251,06	10000	
	413,78	101			
	413,78	102	322,82	10200	
	413,78	103	322,82	10300	
	413,78	104	322,82	10400	
	413,78	105	322,82	10500	
	413,78	106			
	413,78	107	322,82	10700	
	413,78	108	322,82	10800	
	413,78	109			
	413,78	110	322,82	11000	
	413,78	111			
	413,78	112	322,82	11200	
	413,78	113			
	413,78	114			
	413,78	115	322,82	11500	
	413,78	116	322,82	11600	
	413,78	117			
	413,78	118	322,82	11800	
	413,78	119			

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type AL

→ V<sub>c</sub> Page 115+121

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS
mm	mm	mm	mm	mm	mm
12,0	12	162	114	96	45
12,2	14	178	131	112	45
12,5	14	178	133	112	45
12,5	14	178	131	112	45
12,8	14	178	133	112	45
12,8	14	178	131	112	45
13,0	14	178	133	112	45
13,0	14	178	131	112	45
13,2	14	178	131	112	45
13,5	14	178	131	112	45
13,5	14	178	133	112	45
13,8	14	178	131	112	45
13,8	14	178	133	112	45
14,0	14	178	133	112	45
14,0	14	178	131	112	45
14,2	16	203	152	128	48
14,5	16	203	152	128	48
14,8	16	203	152	128	48
15,0	16	203	152	128	48
15,2	16	203	152	128	48
15,5	16	203	152	128	48
15,8	16	203	152	128	48
16,0	16	203	152	128	48
16,2	18	222	171	144	48
16,5	18	222	171	144	48
16,8	18	222	171	144	48
17,0	18	222	171	144	48
17,2	18	222	171	144	48
17,5	18	222	171	144	48
17,8	18	222	171	144	48
18,0	18	222	171	144	48
18,2	20	243	190	160	50
18,5	20	243	190	160	50
18,8	20	243	190	160	50
19,0	20	243	190	160	50
19,1	20	243	190	160	50
19,2	20	243	190	160	50
19,5	20	243	190	160	50
19,8	20	243	190	160	50
20,0	20	243	190	160	50

10 770 ...		10 792 ...	
EUR	T4	EUR	T4
413,78	120	322,82	12000
		409,73	12200
535,38	125	409,73	12500
535,38	128	409,73	12800
535,38	130	409,73	13000
		409,73	13200
		409,73	13500
535,38	135	409,73	13800
535,38	138		
535,38	140	409,73	14000
		585,09	14200
688,45	145	585,09	14500
688,45	148	585,09	14800
688,45	150	585,09	15000
		585,09	15200
688,45	155	585,09	15500
688,45	158	585,09	15800
688,45	160	585,09	16000
		717,41	16200
927,11	165	717,41	16500
927,11	168	717,41	16800
927,11	170	717,41	17000
		717,41	17200
927,11	175	717,41	17500
927,11	178	717,41	17800
927,11	180	717,41	18000
		870,60	18200
1.214,77	185	870,60	18500
1.214,77	188	870,60	18800
1.214,77	190	870,60	19000
		870,60	19100
		870,60	19200
1.214,77	195	870,60	19500
1.214,77	198	870,60	19800
1.214,77	200	870,60	20000

P	○
M	●
K	○
N	○ ●
S	●
H	
O	

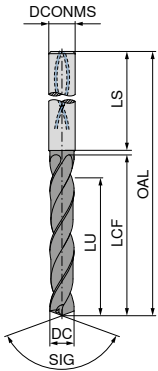
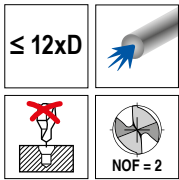
→ V<sub>c</sub> Page 115+121

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type AL





# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



SIG 135°      SIG 140°      SIG 135°  
Carbure monobloc      Carbure monobloc      Carbure monobloc

DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS
mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,0	6	92	54	48	36
3,1	6	92	54	48	36
3,2	6	92	54	48	36
3,3	6	92	54	48	36
3,4	6	92	54	48	36
3,5	6	92	54	48	36
3,6	6	92	54	48	36
3,7	6	92	54	48	36
3,8	6	102	64	58	36
3,9	6	102	64	58	36
4,0	6	102	64	58	36
4,1	6	102	64	58	36
4,2	6	102	64	58	36
4,3	6	102	64	58	36
4,4	6	102	64	58	36
4,5	6	102	64	58	36
4,6	6	102	64	58	36
4,7	6	102	64	58	36
4,8	6	116	78	70	36
4,9	6	116	78	70	36
5,0	6	116	78	70	36
5,1	6	116	78	70	36
5,2	6	116	78	70	36
5,3	6	116	78	70	36
5,4	6	116	78	70	36
5,5	6	116	78	70	36
5,6	6	116	78	70	36
5,7	6	116	78	70	36
5,8	6	116	78	70	36
5,9	6	116	78	70	36
6,0	6	116	78	70	36
6,1	8	146	108	94	36
6,2	8	146	108	94	36
6,3	8	146	108	94	36
6,4	8	146	108	94	36
6,5	8	146	108	94	36
6,6	8	146	108	94	36
6,7	8	146	108	94	36
6,8	8	146	108	94	36
6,9	8	146	108	94	36
7,0	8	146	108	94	36
7,1	8	146	108	94	36
7,2	8	146	108	94	36

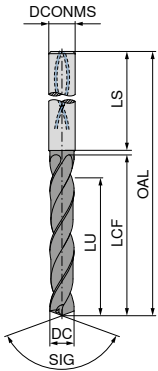
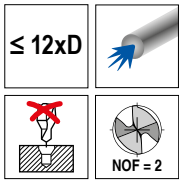
10 774 ...		10 737 ...		10 793 ...	
EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4
222,81	03000	222,20	03000	191,81	03000
222,81	03100	222,20	03100	191,81	03100
222,81	03200	222,20	03200	191,81	03200
222,81	03300	222,20	03300	191,81	03300
222,81	03400	222,20	03400	191,81	03400
222,81	03500	222,20	03500	191,81	03500
222,81	03600	222,20	03600	191,81	03600
222,81	03700	222,20	03700	191,81	03700
222,81	03800	222,20	03800	191,81	03800
222,81	03900	222,20	03900	191,81	03900
222,81	04000	222,20	04000	191,81	04000
222,81	04100	222,20	04100	191,81	04100
222,81	04200	222,20	04200	191,81	04200
222,81	04300	222,20	04300	191,81	04300
222,81	04400	222,20	04400	191,81	04400
222,81	04500	222,20	04500	191,81	04500
222,81	04600	222,20	04600	191,81	04600
222,81	04700	222,20	04700	191,81	04700
222,81	04800	222,20	04800	191,81	04800
222,81	04900	222,20	04900	191,81	04900
222,81	05000	222,20	05000	191,81	05000
222,81	05100	222,20	05100	191,81	05100
222,81	05200	222,20	05200	191,81	05200
222,81	05300	222,20	05300	191,81	05300
222,81	05400	222,20	05400	191,81	05400
222,81	05500	222,20	05500	191,81	05500
222,81	05600	222,20	05600	191,81	05600
222,81	05700	222,20	05700	191,81	05700
222,81	05800	222,20	05800	191,81	05800
222,81	05900	222,20	05900	191,81	05900
222,81	06000	222,20	06000	191,81	06000
255,94	06100	240,09	06100	266,32	06100
255,94	06200	240,09	06200	266,32	06200
255,94	06300	240,09	06300	266,32	06300
255,94	06400	240,09	06400	266,32	06400
255,94	06500	240,09	06500	266,32	06500
255,94	06600	240,09	06600	266,32	06600
255,94	06700	240,09	06700	266,32	06700
255,94	06800	240,09	06800	266,32	06800
255,94	06900	240,09	06900	266,32	06900
255,94	07000	240,09	07000	266,32	07000
255,94	07100	240,09	07100	266,32	07100
255,94	07200	240,09	07200	266,32	07200

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	●	○
O		

→ V<sub>c</sub> Page 116–122

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type Speed VA et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type AL

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



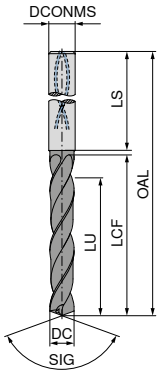
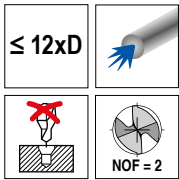
DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	10 774 ...		10 737 ...		10 793 ...	
						EUR	T4	EUR	T4	EUR	T4
7,3	8	146	108	94	36	255,94	07300	240,09	07300	266,32	07300
7,4	8	146	108	94	36	255,94	07400	240,09	07400	266,32	07400
7,5	8	146	108	94	36	255,94	07500	240,09	07500	266,32	07500
7,6	8	146	108	94	36	255,94	07600	240,09	07600	266,32	07600
7,7	8	146	108	94	36	255,94	07700	240,09	07700	266,32	07700
7,8	8	146	108	94	36	255,94	07800	240,09	07800	266,32	07800
7,9	8	146	108	94	36	255,94	07900	240,09	07900	266,32	07900
8,0	8	146	108	94	36	255,94	08000	240,09	08000	266,32	08000
8,1	10	162	120	110	40	333,79	08100	327,12	08100	336,42	08100
8,2	10	162	120	110	40	333,79	08200	327,12	08200	336,42	08200
8,3	10	162	120	110	40	333,79	08300	327,12	08300	336,42	08300
8,4	10	162	120	110	40	333,79	08400	327,12	08400	336,42	08400
8,5	10	162	120	110	40	333,79	08500	327,12	08500	336,42	08500
8,6	10	162	120	110	40	333,79	08600	327,12	08600	336,42	08600
8,7	10	162	120	110	40	333,79	08700	327,12	08700	336,42	08700
8,8	10	162	120	110	40	333,79	08800	327,12	08800	336,42	08800
8,9	10	162	120	110	40	333,79	08900	327,12	08900	336,42	08900
9,0	10	162	120	110	40	333,79	09000	327,12	09000	336,42	09000
9,1	10	162	120	110	40	333,79	09100	327,12	09100	336,42	09100
9,2	10	162	120	110	40	333,79	09200	327,12	09200	336,42	09200
9,3	10	162	120	110	40	333,79	09300	327,12	09300	336,42	09300
9,4	10	162	120	110	40	333,79	09400	327,12	09400	336,42	09400
9,5	10	162	120	110	40	333,79	09500	327,12	09500	336,42	09500
9,6	10	162	120	110	40	333,79	09600	327,12	09600	336,42	09600
9,7	10	162	120	110	40	333,79	09700	327,12	09700	336,42	09700
9,8	10	162	120	110	40	333,79	09800	327,12	09800	336,42	09800
9,9	10	162	120	110	40	333,79	09900	327,12	09900	336,42	09900
10,0	10	162	120	110	40	333,79	10000	327,12	10000	336,42	10000
10,1	12	204	156	142	45	455,03	10100	437,27	10100		
10,2	12	204	156	142	45	455,03	10200	437,27	10200	458,01	10200
10,3	12	204	156	142	45	455,03	10300	437,27	10300		
10,4	12	204	156	142	45	455,03	10400	437,27	10400		
10,5	12	204	156	142	45	455,03	10500	437,27	10500	458,01	10500
10,6	12	204	156	142	45	455,03	10600	437,27	10600		
10,7	12	204	156	142	45	455,03	10700	437,27	10700	458,01	10700
10,8	12	204	156	142	45	455,03	10800	437,27	10800	458,01	10800
10,9	12	204	156	142	45	455,03	10900	437,27	10900		
11,0	12	204	156	142	45	455,03	11000	437,27	11000	458,01	11000
11,1	12	204	156	142	45	455,03	11100	437,27	11100		
11,2	12	204	156	142	45	455,03	11200	437,27	11200	458,01	11200
11,3	12	204	156	142	45	455,03	11300	437,27	11300	458,01	11300
11,4	12	204	156	142	45	455,03	11400	437,27	11400		
11,5	12	204	156	142	45	455,03	11500	437,27	11500	458,01	11500

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	○
H	○	○
O		

→ V<sub>c</sub> Page 116–122

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type Speed VA et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type AL

# WTX – Forets à hautes performances, norme usine



SIG 135°      SIG 140°      SIG 135°  
Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc

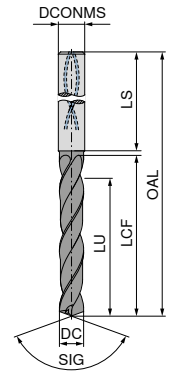
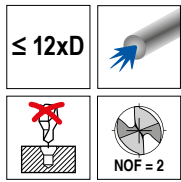
DC <sub>h7/m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	10 774 ...	10 737 ...	10 793 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR T4	EUR T4	EUR T4
11,6	12	204	156	142	45	455,03	11600	
11,7	12	204	156	142	45	455,03	11700	
11,8	12	204	156	142	45	455,03	11800	
11,9	12	204	156	142	45	455,03	11900	458,01
12,0	12	204	156	142	45	455,03	12000	458,01
12,1	14	230	182	166	45			643,03
12,2	14	230	182	166	45	646,60	12200	643,03
12,5	14	230	182	166	45	646,60	12500	643,03
12,8	14	230	182	166	45	646,60	12800	643,03
13,0	14	230	182	166	45	646,60	13000	643,03
13,2	14	230	182	166	45			643,03
13,5	14	230	182	166	45	646,60	13500	643,03
13,8	14	230	182	166	45	646,60	13800	643,03
14,0	14	230	182	166	45	646,60	14000	643,03
14,2	16	260	208	192	48	829,59	14200	778,09
14,5	16	260	208	192	48	829,59	14500	778,09
14,7	16	260	208	192	48			778,09
14,8	16	260	208	192	48		837,33	778,09
15,0	16	260	208	192	48	829,59	15000	778,09
15,1	16	260	208	192	48	829,59	15100	
15,2	16	260	208	192	48	829,59	15200	778,09
15,5	16	260	208	192	48	829,59	15500	778,09
15,7	16	260	208	192	48			778,09
15,8	16	260	208	192	48	829,59	15800	778,09
16,0	16	260	208	192	48	829,59	16000	778,09
16,2	18	285	234	216	48			866,30
16,5	18	285	234	216	48		1.135,36	866,30
16,8	18	285	234	216	48		1.135,36	866,30
17,0	18	285	234	216	48	1.140,85	17000	866,30
17,2	18	285	234	216	48			866,30
17,5	18	285	234	216	48	1.140,85	17500	866,30
17,8	18	285	234	216	48		1.135,36	866,30
18,0	18	285	234	216	48		1.135,36	866,30
18,2	20	310	258	240	50			1.096,75
18,5	20	310	258	240	50			1.096,75
18,7	20	310	258	240	50			1.096,75
18,8	20	310	258	240	50			1.096,75
19,0	20	310	258	240	50			1.096,75
19,2	20	310	258	240	50			1.096,75
19,5	20	310	258	240	50			1.096,75
19,8	20	310	258	240	50			1.096,75
20,0	20	310	258	240	50			1.096,75

P	●	●
M	●	
K	●	●
N	○	●
S	●	
H		○
O		

→ V<sub>c</sub> Page 116-122

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type Speed VA et Quattro 4F / Ø DC<sub>h7</sub> pour Type AL

# Forets à hautes performances, norme usine



**NEW**

UNI

TiAIN



SIG 135°  
Carbure monobloc

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	11 705 ...
3,0	6	92	54	49,5	36	116,77	03000
3,1	6	92	54	49,3	36	116,77	03100
3,2	6	92	54	49,2	36	116,77	03200
3,3	6	92	54	49,0	36	116,77	03300
3,4	6	92	54	48,9	36	116,77	03400
3,5	6	92	54	48,7	36	116,77	03500
3,6	6	92	54	48,6	36	116,77	03600
3,7	6	92	54	48,4	36	116,77	03700
3,8	6	102	64	58,3	36	116,77	03800
3,9	6	102	64	58,1	36	116,77	03900
4,0	6	102	64	58,0	36	116,77	04000
4,1	6	102	64	57,8	36	116,77	04100
4,2	6	102	64	57,7	36	116,77	04200
4,3	6	102	64	57,5	36	116,77	04300
4,4	6	102	64	57,4	36	116,77	04400
4,5	6	102	64	57,2	36	116,77	04500
4,6	6	102	64	57,1	36	116,77	04600
4,7	6	102	64	56,9	36	116,77	04700
4,8	6	116	78	70,8	36	116,77	04800
4,9	6	116	78	70,6	36	116,77	04900
5,0	6	116	78	70,5	36	116,77	05000
5,1	6	116	78	70,3	36	116,77	05100
5,2	6	116	78	70,2	36	116,77	05200
5,3	6	116	78	70,0	36	116,77	05300
5,4	6	116	78	69,9	36	116,77	05400
5,5	6	116	78	69,7	36	116,77	05500
5,6	6	116	78	69,6	36	116,77	05600
5,7	6	116	78	69,4	36	116,77	05700
5,8	6	116	78	69,3	36	116,77	05800
5,9	6	116	78	69,1	36	116,77	05900
6,0	6	116	78	69,0	36	116,77	06000
6,1	8	146	108	98,8	36	129,57	06100
6,2	8	146	108	98,7	36	129,57	06200
6,3	8	146	108	98,5	36	129,57	06300
6,4	8	146	108	98,4	36	129,57	06400
6,5	8	146	108	98,2	36	129,57	06500
6,6	8	146	108	98,1	36	129,57	06600
6,7	8	146	108	97,9	36	129,57	06700
6,8	8	146	108	97,8	36	129,57	06800
6,9	8	146	108	97,6	36	129,57	06900
7,0	8	146	108	97,5	36	129,57	07000
7,1	8	146	108	97,3	36	129,57	07100
7,2	8	146	108	97,2	36	129,57	07200
7,3	8	146	108	97,0	36	129,57	07300
7,4	8	146	108	96,9	36	129,57	07400

DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1/9C	11 705 ...
7,5	8	146	108	96,7	36	129,57	07500
7,6	8	146	108	96,6	36	129,57	07600
7,7	8	146	108	96,4	36	129,57	07700
7,8	8	146	108	96,3	36	129,57	07800
7,9	8	146	108	96,1	36	129,57	07900
8,0	8	146	108	96,0	36	129,57	08000
8,1	10	162	120	107,8	40	182,27	08100
8,2	10	162	120	107,7	40	182,27	08200
8,3	10	162	120	107,5	40	182,27	08300
8,4	10	162	120	107,4	40	182,27	08400
8,5	10	162	120	107,2	40	182,27	08500
8,6	10	162	120	107,1	40	182,27	08600
8,7	10	162	120	106,9	40	182,27	08700
8,8	10	162	120	106,8	40	182,27	08800
8,9	10	162	120	106,6	40	182,27	08900
9,0	10	162	120	106,5	40	182,27	09000
9,1	10	162	120	106,3	40	182,27	09100
9,2	10	162	120	106,2	40	182,27	09200
9,3	10	162	120	106,0	40	182,27	09300
9,4	10	162	120	105,9	40	182,27	09400
9,5	10	162	120	105,7	40	182,27	09500
9,6	10	162	120	105,6	40	182,27	09600
9,7	10	162	120	105,4	40	182,27	09700
9,8	10	162	120	105,3	40	182,27	09800
9,9	10	162	120	105,1	40	182,27	09900
10,0	10	162	120	105,0	40	182,27	10000
10,2	12	204	156	140,7	45	251,06	10200
10,5	12	204	156	140,2	45	251,06	10500
10,8	12	204	156	139,8	45	251,06	10800
11,0	12	204	156	139,5	45	251,06	11000
11,5	12	204	156	138,7	45	251,06	11500
11,8	12	204	156	138,3	45	251,06	11800
12,0	12	204	156	138,0	45	251,06	12000
12,5	14	230	182	163,2	45	323,43	12500
12,7	14	230	182	162,9	45	323,43	12700
12,8	14	230	182	162,8	45	323,43	12800
13,0	14	230	182	162,5	45	323,43	13000
13,5	14	230	182	161,7	45	323,43	13500
13,8	14	230	182	161,3	45	323,43	13800
14,0	14	230	182	161,0	45	323,43	14000
14,5	16	260	208	186,2	48	426,18	14500
14,8	16	260	208	185,8	48	426,18	14800
15,0	16	260	208	185,5	48	426,18	15000
15,5	16	260	208	184,7	48	426,18	15500
15,8	16	260	208	184,3	48	426,18	15800
16,0	16	260	208	184,0	48	426,18	16000
16,5	18	285	234	209,2	48	509,04	16500
17,0	18	285	234	208,5	48	509,04	17000
17,5	18	285	234	207,7	48	509,04	17500
18,0	18	285	234	207,0	48	509,04	18000
18,5	20	310	258	230,2	50	509,04	18500
19,0	20	310	258	229,5	50	509,04	19000
19,5	20	310	258	228,7	50	509,04	19500
20,0	20	310	258	228,0	50	509,04	20000

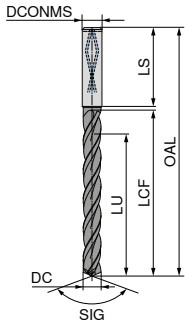
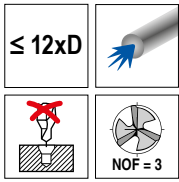
P	●
M	●
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 129

# WTX – Forets à grande avance en carbure monobloc, avec trous d'huile

- ▲ Forets grande avance à 3 lèvres
- ▲ Utilisation universelle

- ▲ Grande précision de positionnement
- ▲ Convient aux situations difficiles



Feed UNI  
DPX74S  
DRAGONSKIN



SIG 135°  
Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	EUR	T4
4,0	6	102	64	58	36	249,27	04000
4,1	6	102	64	58	36	249,27	04100
4,2	6	102	64	58	36	249,27	04200
4,3	6	102	64	58	36	249,27	04300
4,4	6	102	64	58	36	249,27	04400
4,5	6	102	64	58	36	249,27	04500
4,6	6	102	64	58	36	249,27	04600
4,7	6	102	64	58	36	249,27	04700
4,8	6	116	78	70	36	249,27	04800
4,9	6	116	78	70	36	249,27	04900
5,0	6	116	78	70	36	249,27	05000
5,1	6	116	78	70	36	249,27	05100
5,2	6	116	78	70	36	249,27	05200
5,3	6	116	78	70	36	249,27	05300
5,4	6	116	78	70	36	249,27	05400
5,5	6	116	78	70	36	249,27	05500
5,6	6	116	78	70	36	249,27	05600
5,7	6	116	78	70	36	249,27	05700
5,8	6	116	78	70	36	249,27	05800
5,9	6	116	78	70	36	249,27	05900
6,0	6	116	78	70	36	249,27	06000
6,1	8	146	108	94	36	320,91	06100
6,2	8	146	108	94	36	320,91	06200
6,3	8	146	108	94	36	320,91	06300
6,4	8	146	108	94	36	320,91	06400
6,5	8	146	108	94	36	320,91	06500
6,6	8	146	108	94	36	320,91	06600
6,7	8	146	108	94	36	320,91	06700
6,8	8	146	108	94	36	320,91	06800
6,9	8	146	108	94	36	320,91	06900
7,0	8	146	108	94	36	320,91	07000
7,1	8	146	108	94	36	320,91	07100
7,2	8	146	108	94	36	320,91	07200
7,3	8	146	108	94	36	320,91	07300
7,4	8	146	108	94	36	320,91	07400
7,5	8	146	108	94	36	320,91	07500
7,6	8	146	108	94	36	320,91	07600
7,7	8	146	108	94	36	320,91	07700
7,8	8	146	108	94	36	320,91	07800
7,9	8	146	108	94	36	320,91	07900
8,0	8	146	108	94	36	320,91	08000
8,1	10	162	120	110	40	418,20	08100
8,2	10	162	120	110	40	418,20	08200
8,3	10	162	120	110	40	418,20	08300
8,4	10	162	120	110	40	418,20	08400
8,5	10	162	120	110	40	418,20	08500
8,6	10	162	120	110	40	418,20	08600
8,7	10	162	120	110	40	418,20	08700
8,8	10	162	120	110	40	418,20	08800
8,9	10	162	120	110	40	418,20	08900
9,0	10	162	120	110	40	418,20	09000
9,1	10	162	120	110	40	418,20	09100

DC <sub>m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	EUR	T4
9,2	10	162	120	110	40	418,20	09200
9,3	10	162	120	110	40	418,20	09300
9,4	10	162	120	110	40	418,20	09400
9,5	10	162	120	110	40	418,20	09500
9,6	10	162	120	110	40	418,20	09600
9,7	10	162	120	110	40	418,20	09700
9,8	10	162	120	110	40	418,20	09800
9,9	10	162	120	110	40	418,20	09900
10,0	10	162	120	110	40	418,20	10000
10,1	12	204	156	142	45	545,52	10100
10,2	12	204	156	142	45	545,52	10200
10,3	12	204	156	142	45	545,52	10300
10,4	12	204	156	142	45	545,52	10400
10,5	12	204	156	142	45	545,52	10500
10,6	12	204	156	142	45	545,52	10600
10,7	12	204	156	142	45	545,52	10700
10,8	12	204	156	142	45	545,52	10800
10,9	12	204	156	142	45	545,52	10900
11,0	12	204	156	142	45	545,52	11000
11,1	12	204	156	142	45	545,52	11100
11,2	12	204	156	142	45	545,52	11200
11,3	12	204	156	142	45	545,52	11300
11,4	12	204	156	142	45	545,52	11400
11,5	12	204	156	142	45	545,52	11500
11,6	12	204	156	142	45	545,52	11600
11,7	12	204	156	142	45	545,52	11700
11,8	12	204	156	142	45	545,52	11800
11,9	12	204	156	142	45	545,52	11900
12,0	12	204	156	142	45	545,52	12000
12,2	14	230	182	166	45	699,17	12200
12,5	14	230	182	166	45	699,17	12500
12,8	14	230	182	166	45	699,17	12800
13,0	14	230	182	166	45	699,17	13000
13,5	14	230	182	166	45	699,17	13500
13,8	14	230	182	166	45	699,17	13800
14,0	14	230	182	166	45	699,17	14000
14,5	16	260	208	192	48	908,99	14500
14,8	16	260	208	192	48	908,99	14800
15,0	16	260	208	192	48	908,99	15000
15,5	16	260	208	192	48	908,99	15500
15,8	16	260	208	192	48	908,99	15800
16,0	16	260	208	192	48	908,99	16000
16,5	18	285	234	216	48	1.173,40	16500
16,8	18	285	234	216	48	1.173,40	16800
17,0	18	285	234	216	48	1.173,40	17000
17,5	18	285	234	216	48	1.173,40	17500
17,8	18	285	234	216	48	1.173,40	17800
18,0	18	285	234	216	48	1.173,40	18000
18,5	20	310	258	240	50	1.434,12	18500
18,8	20	310	258	240	50	1.434,12	18800
19,0	20	310	258	240	50	1.434,12	19000
19,5	20	310	258	240	50	1.434,12	19500
19,8	20	310	258	240	50	1.434,12	19800
20,0	20	310	258	240	50	1.434,12	20000

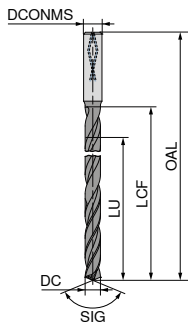
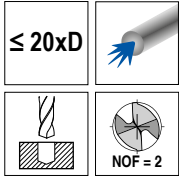
P	●
M	●
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 111



# WTX – Forets co-pilote pour perçages profonds

- ▲ Diamètre tolérancé j6 adapté de façon optimale en tant qu'outil successif au foret pilote et avant l'engagement du foret pour perçage profond
- ▲ Pour un guidage optimal et une réduction du temps d'usinage du foret pour trous profonds lors des profondeurs de perçage > 30xD
- ▲ Avant-trou pilote nécessaire
- ▲ Perçages profonds jusqu'à 20xD sans débouillage
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



CP 20  
UNI  
TiAIN



SIG 137°

Carbure monobloc

**11 018 ...**

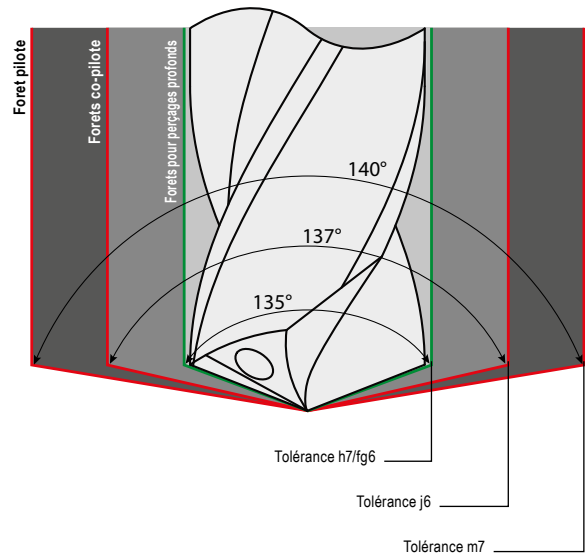
EUR

T7

DC <sub>j6</sub> mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm		
3,0	6	120	80	60	266,20	03000
4,0	6	130	90	80	277,17	04000
4,2	6	160	110	84	300,05	04200
4,5	6	160	110	90	300,05	04500
4,8	6	160	120	96	319,38	04800
5,0	6	160	120	100	319,38	05000
5,5	6	185	140	110	331,65	05500
5,8	6	185	140	116	331,65	05800
6,0	6	185	140	120	331,65	06000
6,5	8	210	160	130	378,62	06500
6,8	8	210	160	136	378,62	06800
7,0	8	210	160	140	378,62	07000
7,5	8	230	180	150	420,94	07500
7,8	8	230	180	156	420,94	07800
8,0	8	230	180	160	420,94	08000
8,5	10	260	195	170	464,68	08500
8,8	10	290	230	176	519,05	08800
9,0	10	290	230	180	519,05	09000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

## Tolérances et angles



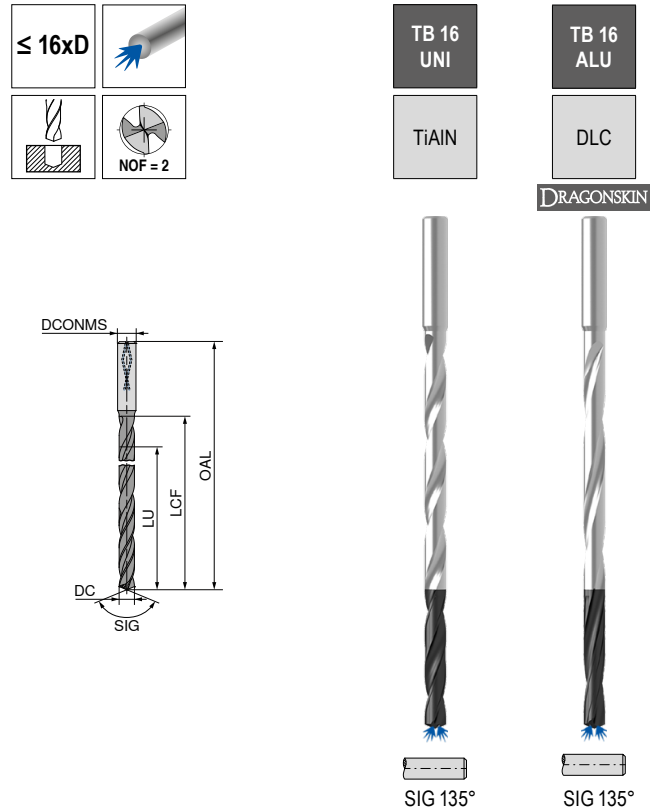
## Tableau des tolérances

Tolérances ISO pour arbres et alésages

Du Ø	3	6	10	18	
à inclus	6	10	18	30	
p6	20	24	29	35	
	12	15	18	22	
h7	0	0	0	0	Forets pour perçages profonds 16xD à 30xD
	-12	-15	-18	-21	
j6	6	7	8	9	Forets co-pilote
	-2	-2	-3	-4	
fg6	-6	-8			Forets pour perçages profonds > 30xD
	-14	-17			
m6	12	15	18	21	
	4	6	7	8	
m7	16	21	25	29	WTX UNI / WTX VA
	4	6	7	8	

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 16xD sans débouillage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



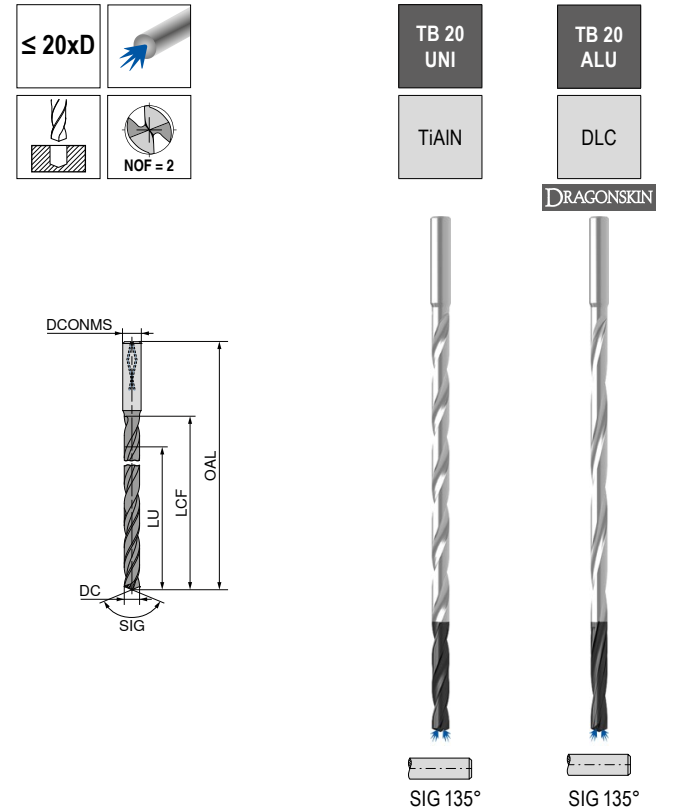
DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 016 ...		11 017 ...	
					EUR T7	020	EUR T7	020
2,0	4	84	42	39	153,06	020	153,06	020
2,2	4	84	42	39	153,06	022	153,06	022
2,3	4	84	42	39	153,06	023	153,06	023
2,4	4	96	54	50	171,19	024	171,19	024
2,5	4	96	54	50	171,19	025	171,19	025
2,7	4	96	54	50	171,19	027	171,19	027
2,8	4	96	54	50	171,19	028	171,19	028
3,0	6	100	60	55	217,92	030	217,92	030
3,2	6	100	60	55	217,92	032	217,92	032
3,3	6	100	60	55	217,92	033	217,92	033
3,5	6	100	60	55	217,92	035	217,92	035
3,8	6	115	75	69	227,57	038	227,57	038
4,0	6	115	75	69	227,57	040	227,57	040
4,2	6	115	75	69	244,26	042	244,26	042
4,5	6	130	90	83	244,26	045	244,26	045
4,8	6	130	90	83	257,96	048	257,96	048
5,0	6	130	90	83	257,96	050	257,96	050
5,5	6	150	108	99	270,37	055	270,37	055
5,8	6	150	108	99	270,37	058	270,37	058
6,0	6	150	108	99	270,37	060	270,37	060
6,5	8	165	125	115	287,06	065	287,06	065
6,8	8	165	125	115	309,12	068	309,12	068
7,0	8	165	125	115	309,12	070	309,12	070
7,5	8	180	140	128	345,00	075	345,00	075
7,8	8	180	140	128	345,00	078	345,00	078
8,0	8	180	140	128	345,00	080	345,00	080
8,5	10	205	160	147	380,76	085	380,76	085
8,8	10	205	160	147	425,10	088	425,10	088
9,0	10	205	160	147	425,10	090	425,10	090
9,8	10	225	180	165	425,10	098	425,10	098
10,0	10	225	180	165	425,10	100	425,10	100
10,2	12	240	190	174	474,58	102	474,58	102
10,8	12	240	190	174	474,58	108	474,58	108
11,8	12	265	215	197	474,58	118	474,58	118
12,0	12	265	215	197	474,58	120	474,58	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 141+144  
→ Recommandations d'utilisation : Page 157

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 20xD sans débouillage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



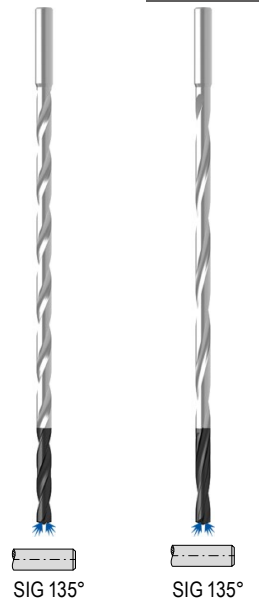
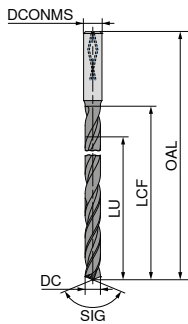
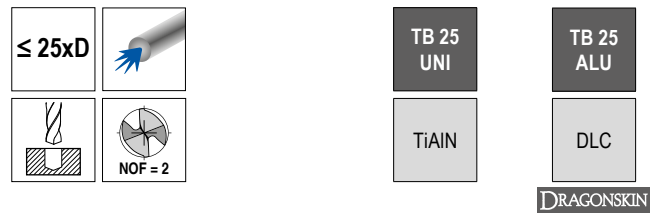
DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 020 ...		11 021 ...	
					EUR T7	020	EUR T7	020
2,0	4	92	50	47	162,72	020	162,72	020
2,2	4	92	50	47	162,72	022	162,72	022
2,3	4	92	50	47	162,72	023	162,72	023
2,4	4	112	70	66	180,73	024	180,73	024
2,5	4	112	70	66	180,73	025	180,73	025
2,7	4	112	70	66	180,73	027	180,73	027
2,8	4	112	70	66	180,73	028	180,73	028
3,0	6	120	80	75	242,83	030	242,83	030
3,2	6	120	80	75	242,83	032	242,83	032
3,3	6	120	80	75	242,83	033	242,83	033
3,5	6	120	80	75	242,83	035	242,83	035
3,8	6	130	90	84	252,62	038	252,62	038
4,0	6	130	90	84	252,62	040	252,62	040
4,2	6	160	110	103	271,80	042	271,80	042
4,5	6	160	110	103	271,80	045	271,80	045
4,8	6	160	120	113	287,06	048	287,06	048
5,0	6	160	120	113	287,06	050	287,06	050
5,5	6	185	140	131	299,34	055	299,34	055
5,8	6	185	140	131	299,34	058	299,34	058
6,0	6	185	140	131	299,34	060	299,34	060
6,5	8	210	160	150	320,09	065	320,09	065
6,8	8	210	160	150	343,58	068	343,58	068
7,0	8	210	160	150	343,58	070	343,58	070
7,5	8	230	180	168	383,51	075	383,51	075
7,8	8	230	180	168	383,51	078	383,51	078
8,0	8	230	180	168	383,51	080	383,51	080
8,5	10	260	195	182	422,25	085	422,25	085
8,8	10	290	230	216	474,58	088	474,58	088
9,0	10	290	230	216	474,58	090	474,58	090
9,8	10	290	230	216	474,58	098	474,58	098
10,0	10	290	230	216	474,58	100	474,58	100
10,2	12	315	268	251	521,43	102	521,43	102
10,8	12	315	268	251	521,43	108	521,43	108
11,8	12	315	268	251	521,43	118	521,43	118
12,0	12	315	268	251	521,43	120	521,43	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 141+144  
→ Recommandations d'utilisation : Page 157

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 25xD sans déburrage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



SIG 135°  
Carbure monobloc  
**11 025 ...**  
**11 026 ...**

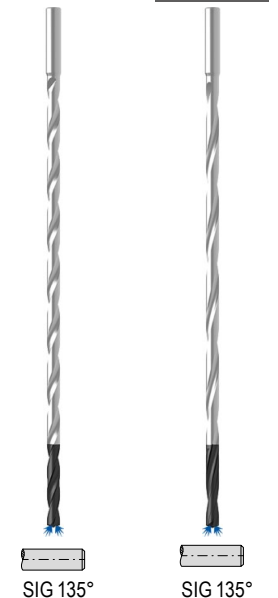
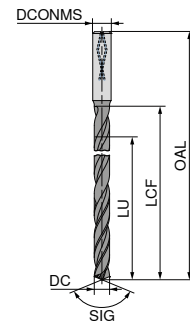
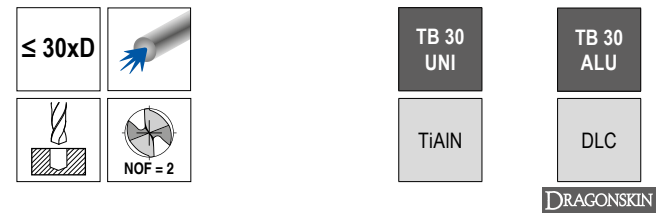
DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	EUR T7
2,0	4	104	60	57	172,50	020
2,2	4	104	60	57	172,50	022
2,3	4	104	60	57	172,50	023
2,4	4	125	80	76	197,29	024
2,5	4	125	80	76	197,29	025
2,7	4	125	80	76	197,29	027
2,8	4	125	80	76	197,29	028
3,0	6	135	98	93	281,58	030
3,2	6	135	98	93	281,58	032
3,3	6	150	110	105	313,16	033
3,5	6	150	110	105	313,16	035
3,8	6	160	120	114	321,40	038
4,0	6	160	120	114	321,40	040
4,2	6	160	120	114	321,40	042
4,5	6	180	135	128	335,22	045
4,8	6	180	135	128	335,22	048
5,0	6	180	135	128	335,22	050
5,5	6	205	168	159	360,13	055
5,8	6	205	168	159	360,13	058
6,0	6	205	168	159	360,13	060
6,5	8	240	200	190	401,38	065
6,8	8	240	200	190	401,38	068
7,0	8	240	200	190	401,38	070
7,5	8	260	220	208	447,05	075
7,8	8	260	220	208	447,05	078
8,0	8	260	220	208	447,05	080
8,5	10	285	240	227	502,12	085
8,8	10	310	268	254	546,23	088
9,0	10	310	268	254	546,23	090
9,8	10	310	268	254	546,23	098
10,0	10	310	268	254	546,23	100
10,2	12	375	325	308	656,61	102
10,8	12	375	325	308	656,61	108
11,8	12	375	325	308	656,61	118
12,0	12	375	325	308	656,61	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 142+145  
→ Recommandations d'utilisation : Page 157

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 30xD sans déburrage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



SIG 135°  
Carbure monobloc  
**11 030 ...**  
**11 031 ...**

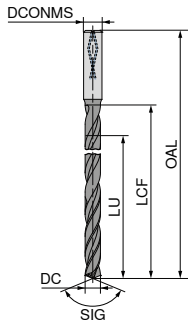
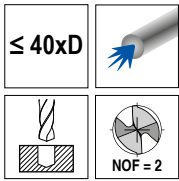
DC <sub>h7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	EUR T7
2,0	4	115	70	67	185,01	020
2,2	4	115	70	67	185,01	022
2,3	4	115	70	67	185,01	023
2,4	4	138	90	86	213,98	024
2,5	4	138	90	86	213,98	025
2,7	4	138	90	86	213,98	027
2,8	4	138	90	86	213,98	028
3,0	6	150	105	100	361,45	030
3,2	6	150	105	100	361,45	032
3,3	6	185	135	130	371,11	033
3,5	6	185	135	130	371,11	035
3,8	6	185	135	130	371,11	038
4,0	6	185	135	130	371,11	040
4,2	6	185	135	130	371,11	042
4,5	6	215	165	158	382,19	045
4,8	6	215	165	158	382,19	048
5,0	6	215	165	158	382,19	050
5,5	6	230	180	171	400,08	055
5,8	6	230	180	171	400,08	058
6,0	6	230	180	171	400,08	060
6,5	8	280	215	205	441,44	065
6,8	8	280	230	220	458,01	068
7,0	8	280	230	220	458,01	070
7,5	8	280	230	220	458,01	075
7,8	8	315	265	253	510,47	078
8,0	8	315	265	253	510,47	080
8,5	10	350	295	282	589,02	085
8,8	10	380	330	316	619,30	088
9,0	10	380	330	316	619,30	090
9,8	10	380	330	316	619,30	098
10,0	10	380	330	316	619,30	100
10,2	12	430	380	365	790,60	102
10,8	12	430	380	365	790,60	108
11,8	12	430	380	365	790,60	118
12,0	12	430	380	365	790,60	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 142+145  
→ Recommandations d'utilisation : Page 157

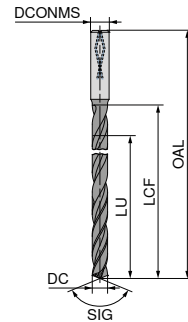
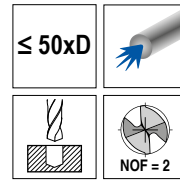
## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 40xD sans débouillage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Perçages profonds jusqu'à 50xD sans débouillage
- ▲ Avant-trou de guidage requis
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Bonne évacuation des copeaux



SIG 135°

Carbure monobloc

**11 040 ...**

DC <sub>fg6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	
3,0	6	195	150	146	458,01	030
4,0	6	220	175	169	458,01	040
4,2	6	245	200	194	506,41	042
4,5	6	245	200	194	506,41	045
4,8	6	275	230	223	540,86	048
5,0	6	275	230	223	540,86	050
5,5	6	305	260	251	582,23	055
5,8	6	305	260	251	582,23	058
6,0	6	305	260	251	582,23	060
6,5	8	345	300	290	626,22	065
6,8	8	345	300	290	626,22	068
7,0	8	345	300	290	626,22	070
7,5	8	385	340	328	696,67	075
7,8	8	385	340	328	696,67	078
8,0	8	385	340	328	696,67	080
8,5	10	430	380	367	767,25	085
8,8	10	430	380	367	767,25	088
9,0	10	430	380	367	767,25	090

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 143

→ Recommandations d'utilisation : Page 157

SIG 135°

Carbure monobloc

**11 050 ...**

DC <sub>fg6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	
3,0	6	220	175	170	622,28	030
4,0	6	265	220	214	622,28	040
4,2	6	290	245	238	692,63	042
4,5	6	290	245	238	692,63	045
4,8	6	320	275	268	782,27	048
5,0	6	320	275	268	782,27	050
5,5	6	355	310	302	880,13	055
5,8	6	355	315	306	892,66	058
6,0	6	355	315	306	892,66	060
6,5	8	395	350	340	991,96	065
6,8	8	425	380	370	1.076,12	068

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

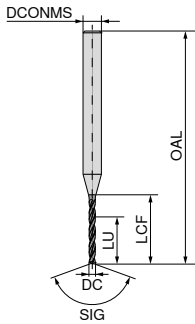
→ V<sub>c</sub> Page 143

→ Recommandations d'utilisation : Page 157

Les forets à trous profonds sont également disponibles dans d'autres dimensions sur demande.

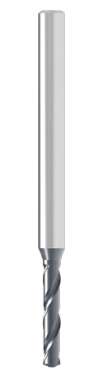
# WTX – Micro-forets à hautes performances

▲ Queue cylindrique Ø 3 mm h6 pour le montage en mandrin de frettage ou à pinces de haute précision



MINI

TiAIN



SIG 140°

Carbure monobloc

11 770 ...

DC <sup>+0,004</sup> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	
0,10	3	38	1,2	1,0	37,23	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	32,83	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	28,70	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	24,43	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	20,16	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	20,16	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	20,16	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	20,16	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	20,16	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	20,16	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	20,16	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	20,16	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	20,16	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	20,16	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	20,16	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	20,16	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	20,16	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	20,16	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	20,16	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	20,16	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	20,16	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	20,16	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	20,16	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	20,16	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	20,16	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	20,16	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	20,16	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	20,16	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	20,16	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	20,16	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	20,16	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	20,16	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	20,16	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	20,16	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	20,16	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	20,16	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	20,16	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	20,16	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	20,16	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	20,16	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	20,16	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	20,16	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	20,16	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	20,16	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	20,16	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	20,16	01750

11 770 ...

DC <sup>+0,004</sup> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T7	
1,80	3	38	10,5	8,0	20,16	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	20,16	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	20,16	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	20,16	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	20,16	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	20,16	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	20,16	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	28,84	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	28,84	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	28,84	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	28,84	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	28,84	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	28,84	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	28,84	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	32,57	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	32,57	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	32,57	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	32,57	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	32,57	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	32,57	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	32,57	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	32,57	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	32,57	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	32,57	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	32,57	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	32,57	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	32,57	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	32,57	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	32,57	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	32,57	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	32,57	02900

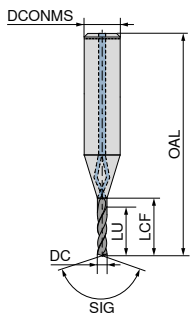
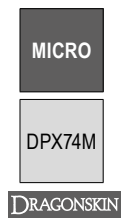
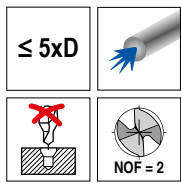
P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V, Page 134



## WTX – Micro-forets à hautes performances

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Utilisable également en tant que foret pilote pour les perçages profonds



SIG 135°

Carbure monobloc

10 693 ...

DC <sub>m6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	39	5,6	4,0	125,90	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	125,90	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	111,75	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	111,75	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	111,75	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	111,75	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	111,75	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	111,75	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	117,64	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	117,64	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	117,64	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	117,64	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	117,64	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	121,35	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	121,35	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	121,35	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	121,35	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	121,35	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	127,68	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	127,68	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	127,68	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	127,68	02900

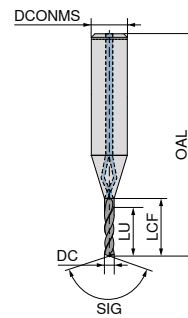
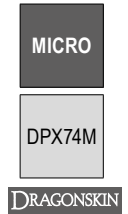
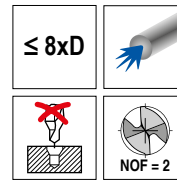
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 135  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

## WTX – Micro-forets à hautes performances

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus



SIG 128°

Carbure monobloc

10 694 ...

DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	41	8	6,4	132,09	00800
0,9	3	42	9	7,2	132,09	00900
1,0	3	43	10	8,0	117,87	01000
1,1	3	44	11	8,8	117,87	01100
1,2	3	45	12	9,6	117,87	01200
1,3	3	46	13	10,4	117,87	01300
1,4	3	47	14	11,2	117,87	01400
1,5	3	47	15	12,0	117,87	01500
1,6	3	48	16	12,8	126,84	01600
1,7	3	49	17	13,6	126,84	01700
1,8	3	50	18	14,4	126,84	01800
1,9	3	51	19	15,2	126,84	01900
2,0	3	52	20	16,0	126,84	02000
2,1	3	53	21	16,8	128,86	02100
2,2	3	54	22	17,6	128,86	02200
2,3	3	55	23	18,4	128,86	02300
2,4	3	56	24	19,2	128,86	02400
2,5	3	56	25	20,0	128,86	02500
2,6	3	57	26	20,8	132,91	02600
2,7	3	58	27	21,6	132,91	02700
2,8	3	59	28	22,4	132,91	02800
2,9	3	60	29	23,2	132,91	02900

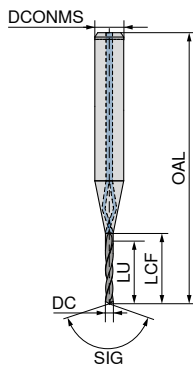
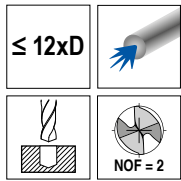
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 136  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

## WTX – Micro-forets à hautes performances

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Foret pilote préconisé : WTX – Micro 5xD (Réf : 10 693...)



SIG 128°

Carbure monobloc

10 695 ...

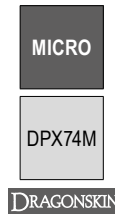
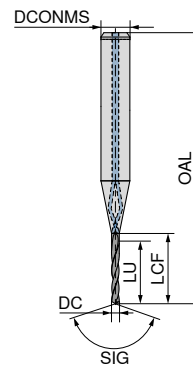
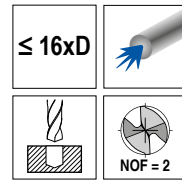
DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	44	11,2	9,6	147,11	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	147,11	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	132,91	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	132,91	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	132,91	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	132,91	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	132,91	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	132,91	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	139,95	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	139,95	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	139,95	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	139,95	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	139,95	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	143,06	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	143,06	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	143,06	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	143,06	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	143,06	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	146,03	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	146,03	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	146,03	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	146,03	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 136  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Foret pilote préconisé : WTX – Micro 5xD (Réf : 10 693...)



SIG 128°

Carbure monobloc

10 696 ...

DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	48	14,4	12,8	187,04	00800
0,9	3	49	16,2	14,4	187,04	00900
1,0	3	51	18,0	16,0	172,86	01000
1,1	3	53	19,8	17,6	172,86	01100
1,2	3	54	21,6	19,2	172,86	01200
1,3	3	56	23,4	20,8	172,86	01300
1,4	3	58	25,2	22,4	172,86	01400
1,5	3	60	27,0	24,0	172,86	01500
1,6	3	61	28,8	25,6	182,03	01600
1,7	3	63	30,6	27,2	182,03	01700
1,8	3	65	32,4	28,8	182,03	01800
1,9	3	66	34,2	30,4	182,03	01900
2,0	3	68	36,0	32,0	182,03	02000
2,1	3	70	37,8	33,6	185,86	02100
2,2	3	71	39,6	35,2	185,86	02200
2,3	3	73	41,4	36,8	185,86	02300
2,4	3	75	43,2	38,4	185,86	02400
2,5	3	77	45,0	40,0	185,86	02500
2,6	3	78	46,8	41,6	189,91	02600
2,7	3	80	48,6	43,2	189,91	02700
2,8	3	82	50,4	44,8	189,91	02800
2,9	3	83	52,2	46,4	189,91	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

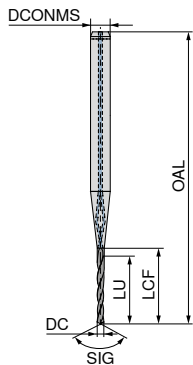
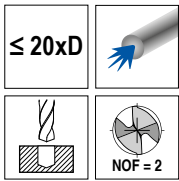
→ V<sub>c</sub> Page 137  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Foret pilote préconisé : WTX – Micro 5xD (Réf : 10 693...)



SIG 128°

Carbure monobloc

10 697 ...

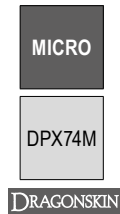
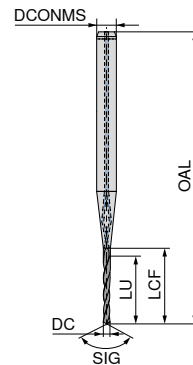
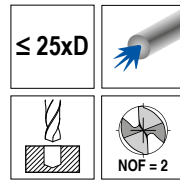
DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	51	17,6	16	205,51	00800
0,9	3	53	19,8	18	205,51	00900
1,0	3	55	22,0	20	191,45	01000
1,1	3	57	24,2	22	191,45	01100
1,2	3	59	26,4	24	191,45	01200
1,3	3	61	28,6	26	191,45	01300
1,4	3	63	30,8	28	191,45	01400
1,5	3	66	33,0	30	191,45	01500
1,6	3	68	35,2	32	201,59	01600
1,7	3	70	37,4	34	201,59	01700
1,8	3	72	39,6	36	201,59	01800
1,9	3	74	41,8	38	201,59	01900
2,0	3	76	44,0	40	201,59	02000
2,1	3	78	46,2	42	205,75	02100
2,2	3	80	48,4	44	205,75	02200
2,3	3	82	50,6	46	205,75	02300
2,4	3	85	52,8	48	205,75	02400
2,5	3	87	55,0	50	205,75	02500
2,6	3	89	57,2	52	210,29	02600
2,7	3	91	59,4	54	210,29	02700
2,8	3	93	61,6	56	210,29	02800
2,9	3	95	63,8	58	210,29	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 137  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

## WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Foret pilote préconisé : WTX – Micro 5xD (Réf : 10 693...)



SIG 128°

Carbure monobloc

10 698 ...

DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	54	21,6	16,0	228,64	00800
0,9	3	57	24,3	20,5	228,64	00900
1,0	3	60	27,0	25,0	211,84	01000
1,1	3	63	29,7	27,5	211,84	01100
1,2	3	65	32,4	30,0	211,84	01200
1,3	3	68	35,1	32,5	211,84	01300
1,4	3	71	37,8	35,0	211,84	01400
1,5	3	73	40,5	37,5	211,84	01500
1,6	3	76	43,2	40,0	223,05	01600
1,7	3	78	45,9	42,5	223,05	01700
1,8	3	81	48,6	45,0	223,05	01800
1,9	3	84	51,3	47,5	223,05	01900
2,0	3	86	54,0	50,0	223,05	02000
2,1	3	89	56,7	52,5	227,81	02100
2,2	3	91	59,4	55,0	227,81	02200
2,3	3	94	62,1	57,5	227,81	02300
2,4	3	97	64,8	60,0	227,81	02400
2,5	3	99	67,5	62,5	227,81	02500
2,6	3	102	70,2	65,0	232,70	02600
2,7	3	104	72,9	67,5	232,70	02700
2,8	3	107	75,6	70,0	232,70	02800
2,9	3	110	78,3	72,5	232,70	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

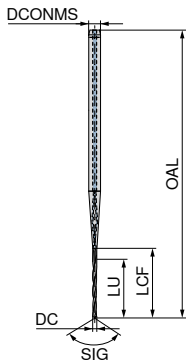
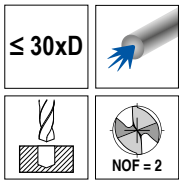
→ V<sub>c</sub> Page 137  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

# WTX – Forets longs en carbure monobloc

- ▲ Micro-forets à hautes performances
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Très grande sécurité de processus
- ▲ Foret pilote préconisé : WTX – Micro 5xD (Réf : 10 693...)



Carbure monobloc  
**10 699 ...**

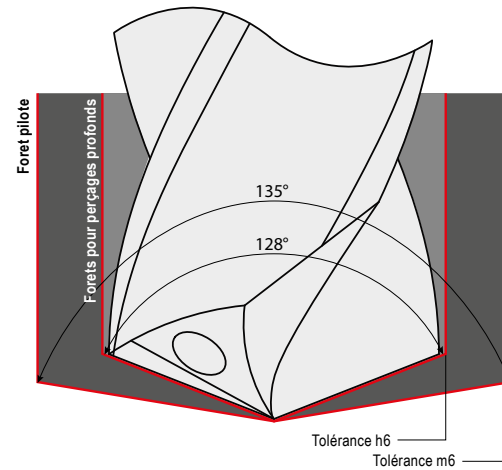
DC <sub>h6</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	59	25,6	19,2	253,17	00800
0,9	3	62	28,8	24,5	253,17	00900
1,0	3	65	32,0	30,0	234,49	01000
1,1	3	68	35,2	33,0	234,49	01100
1,2	3	71	38,4	36,0	234,49	01200
1,3	3	74	41,6	39,0	234,49	01300
1,4	3	78	44,8	42,0	234,49	01400
1,5	3	81	48,0	45,0	234,49	01500
1,6	3	84	51,2	48,0	247,01	01600
1,7	3	87	54,4	51,0	247,01	01700
1,8	3	90	57,6	54,0	247,01	01800
1,9	3	93	60,8	57,0	247,01	01900
2,0	3	96	64,0	60,0	247,01	02000
2,1	3	99	67,2	63,0	252,25	02100
2,2	3	102	70,4	66,0	252,25	02200
2,3	3	106	73,6	69,0	252,25	02300
2,4	3	109	76,8	72,0	252,25	02400
2,5	3	112	80,0	75,0	252,25	02500
2,6	3	115	83,2	78,0	257,61	02600
2,7	3	118	86,4	81,0	257,61	02700
2,8	3	121	89,6	84,0	257,61	02800
2,9	3	124	92,8	87,0	257,61	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 137  
→ Recommandations d'utilisation : Page 158

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

## Tolérances et angles



**NEW**

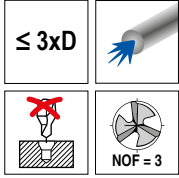
### Canule filtrante HSK-A 63 / HSK-A 100



La nouvelle canule pour fluide de coupe permet de filtrer les plus petits copeaux et les impuretés du liquide de refroidissement.  
Plus d'informations dans le → **Catalogue Serrage (chap 16 – page 152)**.

# WTX – Méga-forets alésieurs au 1/100

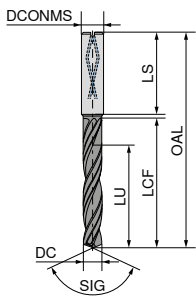
- ▲ Forets alésieurs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage en une opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants



Feed  
BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



SIG 140°

Carbure monobloc

10 707 ...

DC $\pm 0,003$	DCONMS $h_6$	OAL	LCF	LU	LS	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	T4	
3,97	6	66	24	17	36	172,27	03970
3,98	6	66	24	17	36	172,27	03980
3,99	6	66	24	17	36	172,27	03990
4,00	6	66	24	17	36	172,27	04000
4,01	6	66	24	17	36	172,27	04010
4,02	6	66	24	17	36	172,27	04020
4,97	6	66	28	20	36	172,27	04970
4,98	6	66	28	20	36	172,27	04980
4,99	6	66	28	20	36	172,27	04990
5,00	6	66	28	20	36	172,27	05000
5,01	6	66	28	20	36	172,27	05010
5,02	6	66	28	20	36	172,27	05020
5,97	6	66	28	20	36	172,27	05970
5,98	6	66	28	20	36	172,27	05980
5,99	6	66	28	20	36	172,27	05990
6,00	6	66	28	20	36	172,27	06000
6,01	6	66	28	20	36	172,27	06010
6,02	6	66	28	20	36	172,27	06020
7,97	8	79	41	29	36	172,27	07970
7,98	8	79	41	29	36	172,27	07980
7,99	8	79	41	29	36	172,27	07990
8,00	8	79	41	29	36	172,27	08000
8,01	8	79	41	29	36	172,27	08010
8,02	8	79	41	29	36	172,27	08020
9,97	10	89	47	35	40	195,98	09970
9,98	10	89	47	35	40	195,98	09980
9,99	10	89	47	35	40	195,98	09990
10,00	10	89	47	35	40	195,98	10000
10,01	10	89	47	35	40	195,98	10010
10,02	10	89	47	35	40	195,98	10020
11,97	12	102	55	40	45	268,59	11970
11,98	12	102	55	40	45	268,59	11980
11,99	12	102	55	40	45	268,59	11990
12,00	12	102	55	40	45	268,59	12000
12,01	12	102	55	40	45	268,59	12010
12,02	12	102	55	40	45	268,59	12020

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

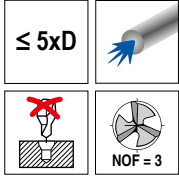
Plage de tolérances						
p.ex. : Ø 8 F7 = 8,02 mm						
Ø 4	3,97	U 7	X 7			
	3,98	N 10	N 11	R 7		
	3,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	4,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	4,01	G 7	H 8			
Ø 5	4,02	F 8	H 9			
	4,97	U 7	X 7			
	4,98	N 10	N 11	R 7		
	4,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	5,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
Ø 6	5,01	G 7	H 8			
	5,02	F 8	H 9			
	5,97	U 7	X 7			
	5,98	N 10	N 11	R 7		
	5,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
Ø 8	6,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	6,01	G 7	H 8			
	6,02	F 8	H 9			
	7,97	S 7	U 7			
	7,98	N 8	N 10	N 11	P 7	R 7
Ø 10	7,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 9
	8,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	8,01	G 7	H 8			
	8,02	F 7	F 8	H 9		
	9,97	S 7	U 7			
Ø 12	9,98	N 8	N 10	N 11	P 7	R 7
	9,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 9
	10,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	10,01	G 7	H 8			
	10,02	F 7	F 8	H 9		
Ø 12	11,97	N 11	R 7	S 7		
	11,98	N 8	N 9	N 10	P 7	
	11,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 7
	12,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	
	12,01	G 6	H 7	H 8	JS 9	
12,02	F 7					

Il est possible de fabriquer les tolérances écrites en caractères normaux, mais elles ne sont pas optimales.



# WTX – Méga-forets aléseurs au 1/100

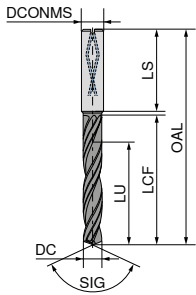
- ▲ Forets aléseurs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage en une seule opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants



Feed  
BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



SIG 140°

Carbure monobloc

10 713 ...

DC $\pm 0,003$	DCONMS $h_6$	OAL	LCF	LU	LS	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	T4	
3,97	6	74	36	29	36	214,82	03970
3,98	6	74	36	29	36	214,82	03980
3,99	6	74	36	29	36	214,82	03990
4,00	6	74	36	29	36	214,82	04000
4,01	6	74	36	29	36	214,82	04010
4,02	6	74	36	29	36	214,82	04020
4,97	6	82	44	35	36	214,82	04970
4,98	6	82	44	35	36	214,82	04980
4,99	6	82	44	35	36	214,82	04990
5,00	6	82	44	35	36	214,82	05000
5,01	6	82	44	35	36	214,82	05010
5,02	6	82	44	35	36	214,82	05020
5,97	6	82	44	35	36	214,82	05970
5,98	6	82	44	35	36	214,82	05980
5,99	6	82	44	35	36	214,82	05990
6,00	6	82	44	35	36	214,82	06000
6,01	6	82	44	35	36	214,82	06010
6,02	6	82	44	35	36	214,82	06020
7,97	8	91	53	43	36	214,82	07970
7,98	8	91	53	43	36	214,82	07980
7,99	8	91	53	43	36	214,82	07990
8,00	8	91	53	43	36	214,82	08000
8,01	8	91	53	43	36	214,82	08010
8,02	8	91	53	43	36	214,82	08020
9,97	10	103	61	49	40	294,46	09970
9,98	10	103	61	49	40	294,46	09980
9,99	10	103	61	49	40	294,46	09990
10,00	10	103	61	49	40	294,46	10000
10,01	10	103	61	49	40	294,46	10010
10,02	10	103	61	49	40	294,46	10020
11,97	12	118	71	56	45	413,78	11970
11,98	12	118	71	56	45	413,78	11980
11,99	12	118	71	56	45	413,78	11990
12,00	12	118	71	56	45	413,78	12000
12,01	12	118	71	56	45	413,78	12010
12,02	12	118	71	56	45	413,78	12020

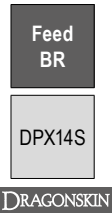
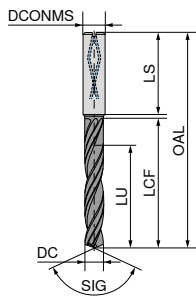
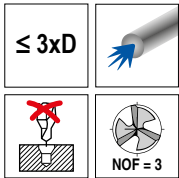
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

Plage de tolérances						
p.ex. : Ø 8 F7 = 8,02 mm						
Ø 4	3,97	U 7	X 7			
	3,98	N 10	N 11	R 7		
	3,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	4,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	4,01	G 7	H 8			
Ø 5	4,02	F 8	H 9			
	4,97	U 7	X 7			
	4,98	N 10	N 11	R 7		
	4,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	5,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
Ø 6	5,01	G 7	H 8			
	5,02	F 8	H 9			
	5,97	U 7	X 7			
	5,98	N 10	N 11	R 7		
	5,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
Ø 8	6,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	6,01	G 7	H 8			
	6,02	F 8	H 9			
	7,97	S 7	U 7			
	7,98	N 8	N 10	N 11	P 7	R 7
Ø 10	7,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 9
	8,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	8,01	G 7	H 8			
	8,02	F 7	F 8	H 9		
	9,97	S 7	U 7			
Ø 12	9,98	N 8	N 10	N 11	P 7	R 7
	9,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 9
	10,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	10,01	G 7	H 8			
	10,02	F 7	F 8	H 9		
Ø 12	11,97	N 11	R 7	S 7		
	11,98	N 8	N 9	N 10	P 7	
	11,99	K 8	M 6	M 7	M 8	N 7
	12,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	
	12,01	G 6	H 7	H 8	JS 9	
12,02	F 7					

Il est possible de fabriquer les tolérances écrites en caractères normaux, mais elles ne sont pas optimales.

## WTX – Méga-forets alésoirs H7

- ▲ Forets alésoirs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage à la tolérance H7 en une seule opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Excellente rotondité et tolérance H7



SIG 140°

Carbure monobloc

10 711 ...

DC <sub>H7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
4	6	66	24	17	36	172,27	04000
5	6	66	28	20	36	172,27	05000
6	6	66	28	20	36	172,27	06000
8	8	79	41	29	36	172,27	08000
10	10	89	47	35	40	195,98	10000
12	12	102	55	40	45	268,59	12000
14	14	107	60	43	45	359,31	14000
16	16	115	65	45	48	499,50	16000

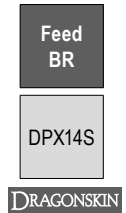
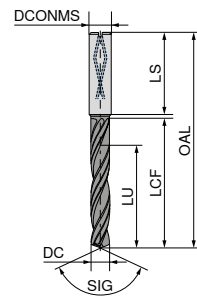
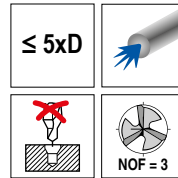
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 138

Dimensions spéciales sur demande !

## WTX – Méga-forets alésoirs H7

- ▲ Forets alésoirs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage à la tolérance H7 en une seule opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Excellente rotondité et tolérance H7



SIG 140°

Carbure monobloc

10 719 ...

DC <sub>H7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
4	6	74	36	29	36	214,82	04000
5	6	82	44	35	36	214,82	05000
6	6	82	44	35	36	214,82	06000
8	8	91	53	43	36	214,82	08000
10	10	103	61	49	40	294,46	10000
12	12	118	71	56	45	413,78	12000
14	14	124	77	60	45	561,36	14000
16	16	133	83	63	48	675,46	16000
18	18	143	93	71	48	810,99	18000
20	20	153	101	77	50	975,27	20000

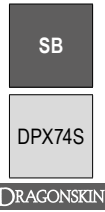
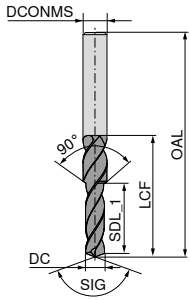
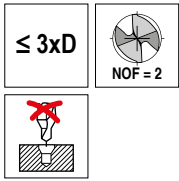
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 139

Dimensions spéciales sur demande !

## WTX – Forets étagés à 90°

▲ Perçage de l'avant-trou et réalisation du chanfrein, pour tarauds coupants



Carbure monobloc

10 767 ...

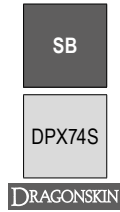
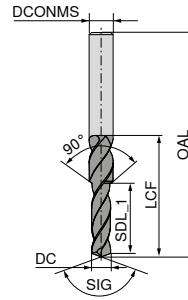
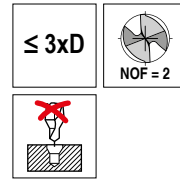
Taraudage	DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T4	
M3	2,5	6	62	8,8	20	46,07	02500
M4	3,3	6	62	11,4	24	55,99	03300
M5	4,2	6	66	13,6	28	64,24	04200
M6	5,0	8	79	16,5	34	80,70	05000
M8	6,8	10	89	21,0	47	131,85	06800
M10	8,5	12	102	25,5	55	161,53	08500
M12	10,2	14	107	30,0	60	227,33	10200
M14	12,0	16	115	34,5	65	276,82	12000
M16	14,0	18	123	38,5	73	285,04	14000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 133

## WTX – Forets étagés à 90°

▲ Perçage de l'avant-trou et réalisation du chanfrein, pour tarauds à refouler



Carbure monobloc

10 772 ...

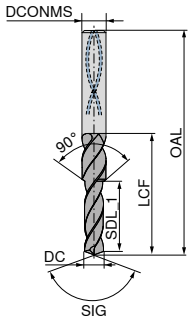
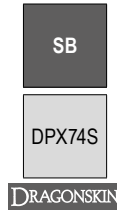
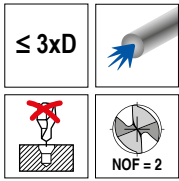
Taraudage	DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T4	
M3	2,80	6	62	8,8	20	46,07	02800
M4	3,70	6	62	11,4	24	55,99	03700
M5	4,65	6	66	13,6	28	64,24	04650
M6	5,55	8	79	16,5	34	80,70	05550
M8	7,45	10	89	21,0	47	131,85	07450
M10	9,30	12	102	25,5	55	161,53	09300
M12	11,20	14	107	30,0	60	227,33	11200
M14	13,00	16	115	34,5	65	276,82	13000
M16	15,00	18	123	38,5	73	285,04	15000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 133

## WTX – Forets étagés à 90°

▲ Perçage de l'avant-trou et réalisation du chanfrein, pour tarauds coupants



Carbure monobloc

10 783 ...

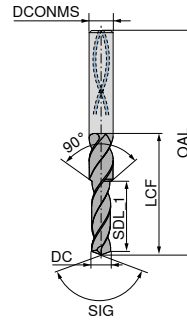
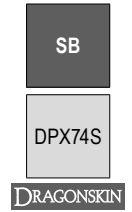
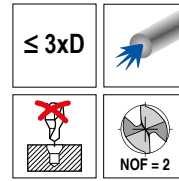
Taraudage	DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T4	
M4	3,3	6	62	11,4	24	72,18	03300
M5	4,2	6	66	13,6	28	75,88	04200
M6	5,0	8	79	16,5	34	96,27	05000
M8	6,8	10	89	21,0	47	156,17	06800
M10	8,5	12	102	25,5	55	192,76	08500
M12	10,2	14	107	30,0	60	270,37	10200
M14	12,0	16	115	34,5	65	328,31	12000
M16	14,0	18	123	38,5	73	339,51	14000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 133

## WTX – Forets étagés à 90°

▲ Perçage de l'avant-trou et réalisation du chanfrein, pour tarauds à refouler



Carbure monobloc

10 788 ...

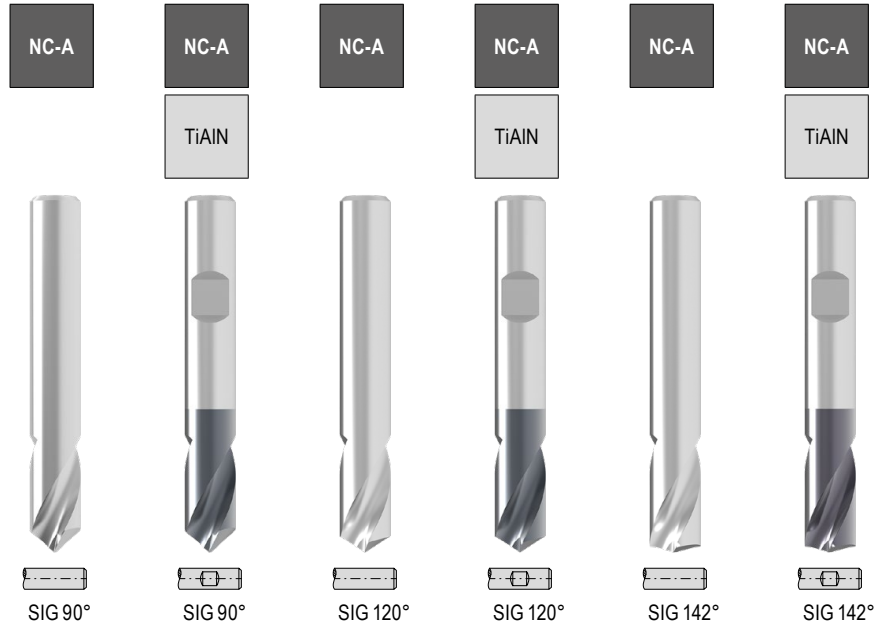
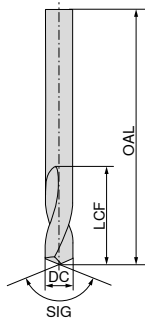
Taraudage	DC <sub>m7</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	EUR T4	
M4	3,70	6	62	11,4	24	72,18	03700
M5	4,65	6	66	13,6	28	75,88	04650
M6	5,55	8	79	16,5	34	96,27	05550
M8	7,45	10	89	21,0	47	156,17	07450
M10	9,30	12	102	25,5	55	192,76	09300
M12	11,20	14	107	30,0	60	270,37	11200
M14	13,00	16	115	34,5	65	328,31	13000
M16	15,00	18	123	38,5	73	339,51	15000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 133

# Forets à pointer en carbure monobloc

▲ Avec goujures hélicoïdales



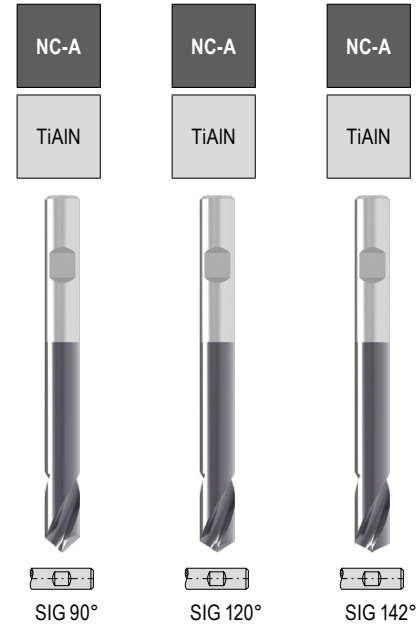
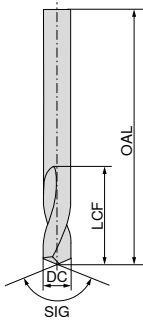
DC <sub>h5</sub> mm	OAL mm	LCF mm	Carbure monobloc 10 702 ...		Carbure monobloc 10 716 ...		Carbure monobloc 10 703 ...		Carbure monobloc 10 717 ...		Carbure monobloc 10 704 ...		Carbure monobloc 10 718 ...	
			EUR T3		EUR T3		EUR T3		EUR T3		EUR T3		EUR T3	
2	32	6	16,96	002	26,08	002 <sup>1)</sup>	16,96	002	26,08	002 <sup>1)</sup>	16,96	002	26,08	002 <sup>1)</sup>
3	32	8	16,96	003	26,08	003 <sup>1)</sup>	16,96	003	26,08	003 <sup>1)</sup>	16,96	003	26,08	003 <sup>1)</sup>
4	40	10	18,91	004	28,28	004 <sup>1)</sup>	18,91	004	28,28	004 <sup>1)</sup>	18,91	004	28,28	004 <sup>1)</sup>
5	50	13	21,67	005	31,04	005 <sup>1)</sup>	21,67	005	31,04	005 <sup>1)</sup>	21,67	005	31,04	005 <sup>1)</sup>
6	50	13	24,13	006	33,39	006	24,13	006	33,39	006	24,13	006	33,39	006
8	60	23	37,23	008	46,92	008	37,23	008	46,92	008	37,23	008	46,92	008
10	70	24	52,29	010	61,81	010	52,29	010	61,81	010	52,29	010	61,81	010
12	70	24	70,50	012	80,31	012	70,50	012	80,31	012	70,50	012	80,31	012
14	75	26	103,61	014	119,57	014	103,61	014	119,57	014	103,61	014	119,57	014
16	75	29	127,92	016	137,93	016	127,92	016	137,93	016	127,92	016	137,93	016
18	100	35	241,27	018	248,20	018	241,27	018	248,20	018	241,27	018	248,20	018
20	100	35	226,26	020	260,71	020	226,26	020	260,71	020	226,26	020	260,71	020
P			•		•		•		•		•		•	
M														
K			•		•		•		•		•		•	
N			•		•		•		•		•		•	
S														
H					○				○				○	
O														

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA



# Forets à pointer en carbure monobloc version longue

▲ Avec goujures hélicoïdales



DC <sub>hs</sub> mm	OAL mm	LCF mm
3	66	8
4	74	10
6	82	13
8	91	23
10	103	24
12	118	24
16	133	29

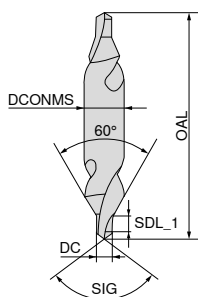
Carbure monobloc 10 724 ...		Carbure monobloc 10 726 ...		Carbure monobloc 10 727 ...	
EUR	T3	EUR	T3	EUR	T3
28,28	003	28,28	003	28,28	003
31,87	004	31,87	004	31,87	004
40,97	006	40,97	006	40,97	006
59,87	008	59,87	008	59,87	008
83,34	010	83,34	010	83,34	010
125,90	012	125,90	012	125,90	012
237,35	016	237,35	016	237,35	016

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O			

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA

# Forets à centrer en carbure monobloc, DIN 333, forme A

- ▲ Avec goujures hélicoïdales
- ▲ Non réversibles, utilisable d'un seul côté jusqu'au DC 0,8 mm



SIG 120°

Carbure monobloc

10 708 ...

DC <sub>k13</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	SDL_1 mm	EUR T3	
0,50	3,15	20,0	0,76	47,61	050 <sup>1)</sup>
0,80	3,15	20,0	1,07	47,61	080 <sup>1)</sup>
1,00	3,15	31,5	1,31	48,29	100
1,25	3,15	31,5	1,54	48,29	125
1,60	4,00	35,5	1,94	51,58	160
2,00	5,00	40,0	2,32	53,40	200
2,50	6,30	45,0	2,88	59,48	250
3,15	8,00	50,0	3,49	70,62	315
4,00	10,00	56,0	4,45	84,57	400
5,00	12,50	63,0	5,46	123,50	500
6,30	16,00	71,0	6,78	173,69	630

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	

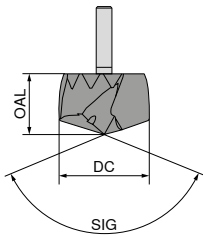
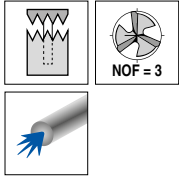
1) Non réversibles

# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

- ▲ Version extra Longue
- ▲ 3 arêtes de coupe

**Conditionnement :**

Tête de perçage incluant une vis différentielle



SIG 140°  
Carbure monobloc

DC <sub>m7</sub> mm	OAL mm	EUR W2	10 925 ...
14,0	13,5	111,29	140
14,1	13,5	111,29	141
14,2	13,5	111,29	142
14,3	13,5	111,29	143
14,4	13,5	111,29	144
14,5	14,0	111,29	145
14,6	14,0	111,29	146
14,7	14,0	111,29	147
14,8	14,0	111,29	148
14,9	14,0	111,29	149
15,0	14,4	111,29	150
15,1	14,4	111,29	151
15,2	14,4	111,29	152
15,3	14,4	111,29	153
15,4	14,4	111,29	154
15,5	15,4	124,69	155
15,6	15,4	124,69	156
15,7	15,4	124,69	157
15,8	15,4	124,69	158
15,9	15,4	124,69	159
16,0	15,4	124,69	160
16,1	15,4	124,69	161
16,2	15,4	124,69	162
16,3	15,4	124,69	163
16,4	15,4	124,69	164
16,5	16,3	124,69	165
16,6	16,3	124,69	166
16,7	16,3	124,69	167
16,8	16,3	124,69	168
16,9	16,3	124,69	169
17,0	16,3	124,69	170
17,1	16,3	124,69	171
17,2	16,3	124,69	172
17,3	16,3	124,69	173
17,4	16,3	124,69	174
17,5	17,2	141,63	175
17,6	17,2	141,63	176
17,7	17,2	141,63	177
17,8	17,2	141,63	178
17,9	17,2	141,63	179
18,0	17,2	141,63	180
18,1	17,2	141,63	181
18,2	17,2	141,63	182
18,3	17,2	141,63	183
18,4	17,2	141,63	184
18,5	18,2	141,63	185
18,6	18,2	141,63	186
18,7	18,2	141,63	187
18,8	18,2	141,63	188
18,9	18,2	141,63	189

DC <sub>m7</sub> mm	OAL mm	EUR W2	10 925 ...
19,0	18,2	141,63	190
19,1	18,2	141,63	191
19,2	18,2	141,63	192
19,3	18,2	141,63	193
19,4	18,2	141,63	194
19,5	19,1	162,37	195
19,6	19,1	162,37	196
19,7	19,1	162,37	197
19,8	19,1	162,37	198
19,9	19,1	162,37	199
20,0	19,1	162,37	200
20,1	19,1	162,37	201
20,2	19,1	162,37	202
20,3	19,1	162,37	203
20,4	19,1	162,37	204
20,5	20,0	162,37	205
20,6	20,0	162,37	206
20,7	20,0	162,37	207
20,8	20,0	162,37	208
20,9	20,0	162,37	209
21,0	20,0	162,37	210
21,1	20,0	162,37	211
21,2	20,0	162,37	212
21,3	20,0	162,37	213
21,4	20,0	162,37	214
21,5	21,0	162,37	215
21,6	21,0	162,37	216
21,7	21,0	162,37	217
21,8	21,0	162,37	218
21,9	21,0	162,37	219
22,0	21,0	162,37	220
22,1	21,0	162,37	221
22,2	21,0	162,37	222
22,3	21,0	162,37	223
22,4	21,0	162,37	224
22,5	21,9	180,60	225
22,6	21,9	180,60	226
22,7	21,9	180,60	227
22,8	21,9	180,60	228
22,9	21,9	180,60	229
23,0	21,9	180,60	230
23,1	21,9	180,60	231
23,2	21,9	180,60	232
23,3	21,9	180,60	233
23,4	21,9	180,60	234
23,5	22,8	180,60	235
23,6	22,8	180,60	236
23,7	22,8	180,60	237
23,8	22,8	180,60	238
23,9	22,8	180,60	239
24,0	22,8	180,60	240
24,1	22,8	180,60	241
24,2	22,8	180,60	242
24,3	22,8	180,60	243
24,4	22,8	180,60	244
24,5	23,8	204,80	245
24,6	23,8	204,80	246
24,7	23,8	204,80	247
24,8	23,8	204,80	248
24,9	23,8	204,80	249
25,0	23,8	204,80	250

- P ●
- M
- K ●
- N
- S
- H
- O

→ V<sub>c</sub> Page 154  
→ Recommandations d'utilisation 159

Veuillez respecter le couple de serrage indiqué lors du changement de la tête .

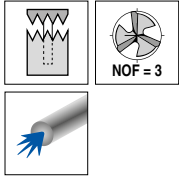
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ Version extra Longue

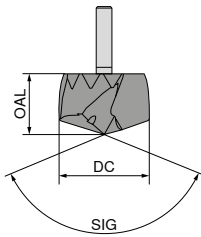
▲ 3 arêtes de coupe

**Conditionnement :**

Tête de perçage incluant une vis différentielle



Change Feed UNI  
Ti750



SIG 140°

Carbure monobloc

10 925 ...

DC <sub>m7</sub> mm	OAL mm	EUR W2	
25,1	23,8	204,80	251
25,2	23,8	204,80	252
25,3	23,8	204,80	253
25,4	23,8	204,80	254
25,5	24,7	204,80	255
25,6	24,7	204,80	256
25,7	24,7	204,80	257
25,8	24,7	204,80	258
25,9	24,7	204,80	259
26,0	24,7	204,80	260
26,1	24,7	204,80	261
26,2	24,7	204,80	262
26,3	24,7	204,80	263
26,4	24,7	204,80	264
26,5	25,6	220,77	265
26,6	25,6	220,77	266
26,7	25,6	220,77	267
26,8	25,6	220,77	268
26,9	25,6	220,77	269
27,0	25,6	220,77	270
27,1	25,6	220,77	271
27,2	25,6	220,77	272
27,3	25,6	220,77	273
27,4	25,6	220,77	274
27,5	26,6	220,77	275
27,6	26,6	220,77	276
27,7	26,6	220,77	277
27,8	26,6	220,77	278
27,9	26,6	220,77	279
28,0	26,6	220,77	280
28,1	26,6	220,77	281
28,2	26,6	220,77	282
28,3	26,6	220,77	283
28,4	26,6	220,77	284
28,5	27,5	243,55	285
28,6	27,5	243,55	286
28,7	27,5	243,55	287
28,8	27,5	243,55	288
28,9	27,5	243,55	289
29,0	27,5	243,55	290
29,1	27,5	243,55	291
29,2	27,5	243,55	292
29,3	27,5	243,55	293
29,4	27,5	243,55	294
29,5	28,4	243,55	295
29,6	28,4	243,55	296
29,7	28,4	243,55	297
29,8	28,4	243,55	298
29,9	28,4	243,55	299
30,0	28,4	243,55	300

10 925 ...

DC <sub>m7</sub> mm	OAL mm	EUR W2	
30,1	28,4	243,55	301
30,2	28,4	243,55	302
30,3	28,4	243,55	303
30,4	28,4	243,55	304
30,5	29,3	265,96	305
30,6	29,3	265,96	306
30,7	29,3	265,96	307
30,8	29,3	265,96	308
30,9	29,3	265,96	309
31,0	29,3	265,96	310
31,1	29,3	265,96	311
31,2	29,3	265,96	312
31,3	29,3	265,96	313
31,4	29,3	265,96	314
31,5	30,3	265,96	315
31,6	30,3	265,96	316
31,7	30,3	265,96	317
31,8	30,3	265,96	318
31,9	30,3	265,96	319
32,0	30,3	265,96	320

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ Vc Page 154

→ Recommandations d'utilisation 159

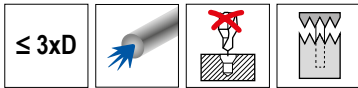


Veillez respecter le couple de serrage indiqué lors du changement de la tête .

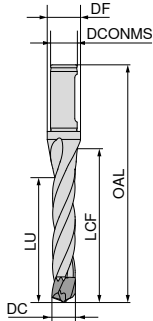
## WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

Conditionnement :

Livré avec tournevis et lame



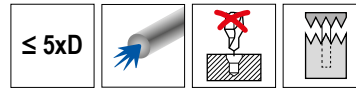
Change Feed



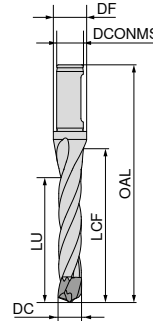
## WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

Conditionnement :

Livré avec tournevis et lame



Change Feed



### 10 914 ...

DC mm	DCONMS mm	h6	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
14,00 - 14,49	16		120	72	48	20	0,7	311,86	140
14,50 - 14,99	16		122	74	49	20	0,7	311,86	145
15,00 - 15,49	16		124	76	51	25	0,7	311,86	150
15,50 - 16,49	20		131	81	54	25	0,7	322,23	155
16,50 - 17,49	20		135	85	58	25	0,7	322,23	165
17,50 - 18,49	20		140	90	61	25	1,3	322,23	175
18,50 - 19,49	25		150	94	64	31	1,3	379,57	185
19,50 - 20,49	25		155	99	68	31	2,0	383,03	195
20,50 - 21,49	25		159	103	71	31	2,0	419,38	205
21,50 - 22,49	25		164	108	74	31	2,0	419,38	215
22,50 - 23,49	25		168	112	78	31	2,0	459,56	225
23,50 - 24,49	25		173	117	81	31	2,0	459,56	235
24,50 - 25,49	32		182	122	84	38	3,1	517,14	245
25,50 - 26,49	32		186	126	87	38	3,1	517,14	255
26,50 - 27,49	32		191	131	91	38	3,1	517,14	265
27,50 - 28,49	32		195	135	94	38	3,1	517,14	275
28,50 - 29,49	32		200	140	97	38	5,6	596,06	285
29,50 - 30,49	32		204	144	101	38	5,6	596,06	295
30,50 - 31,49	32		209	149	104	38	5,6	651,97	305
31,50 - 32,49	32		213	153	107	38	5,6	651,97	315

### 10 916 ...

DC mm	DCONMS mm	h6	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
14,00 - 14,49	16		149	101	77	20	0,7	344,40	140
14,50 - 14,99	16		152	104	79	20	0,7	344,40	145
15,00 - 15,49	16		155	107	82	25	0,7	344,40	150
15,50 - 16,49	20		164	114	87	25	0,7	373,01	155
16,50 - 17,49	20		170	120	93	25	0,7	373,01	165
17,50 - 18,49	20		177	127	98	25	1,3	373,01	175
18,50 - 19,49	25		189	133	103	31	1,3	426,66	185
19,50 - 20,49	25		196	140	109	31	2,0	429,99	195
20,50 - 21,49	25		202	146	114	31	2,0	469,34	205
21,50 - 22,49	25		209	153	119	31	2,0	469,34	215
22,50 - 23,49	25		215	159	124	31	2,0	505,45	225
23,50 - 24,49	25		222	166	130	31	2,0	505,45	235
24,50 - 25,49	32		233	173	135	38	3,1	561,85	245
25,50 - 26,49	32		239	179	140	38	3,1	561,85	255
26,50 - 27,49	32		246	186	146	38	3,1	561,85	265
27,50 - 28,49	32		252	192	151	38	3,1	561,85	275
28,50 - 29,49	32		259	199	156	38	5,6	639,33	285
29,50 - 30,49	32		265	205	162	38	5,6	639,33	295
30,50 - 31,49	32		272	212	167	38	5,6	694,29	305
31,50 - 32,49	32		278	218	172	38	5,6	694,29	315

### Pièces détachées

#### DC

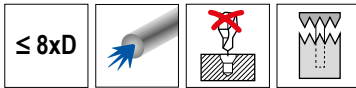
14,00 - 14,49
14,50 - 14,99
15,00 - 15,49
15,50 - 16,49
16,50 - 17,49
17,50 - 18,49
18,50 - 19,49
19,50 - 20,49
20,50 - 21,49
21,50 - 22,49
22,50 - 23,49
23,50 - 24,49
24,50 - 25,49
25,50 - 26,49
26,50 - 27,49
27,50 - 28,49
28,50 - 29,49
29,50 - 30,49
30,50 - 31,49
31,50 - 32,49

Lame	Tournevis porte-lames	Tournevis dynamométrique	Vis différentielle	
80 022 ...	80 020 ...	80 023 ...	10 950 ...	
EUR W1	EUR Y7	EUR W1	EUR W2	
14,00 - 14,49	23,95 007	20,08 025	355,72 012	6,82 064
14,50 - 14,99	23,95 007	20,08 025	355,72 012	6,82 064
15,00 - 15,49	23,95 007	20,08 025	355,72 012	6,82 064
15,50 - 16,49	23,95 007	20,08 025	355,72 012	6,82 064
16,50 - 17,49	23,95 007	20,08 025	355,72 012	6,82 064
17,50 - 18,49	23,95 008	20,08 025	380,76 060	6,82 065
18,50 - 19,49	23,95 008	20,08 025	380,76 060	6,82 065
19,50 - 20,49	27,87 010	20,08 025	380,76 060	6,82 066
20,50 - 21,49	27,87 010	20,08 025	380,76 060	6,82 066
21,50 - 22,49	27,87 010	20,08 025	380,76 060	6,82 066
22,50 - 23,49	27,87 010	20,08 025	380,76 060	6,82 066
23,50 - 24,49	27,87 010	20,08 025	380,76 060	6,82 066
24,50 - 25,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 067
25,50 - 26,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 067
26,50 - 27,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 067
27,50 - 28,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 067
28,50 - 29,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 068
29,50 - 30,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 068
30,50 - 31,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 068
31,50 - 32,49	44,99 015	20,08 025	380,76 060	6,82 068

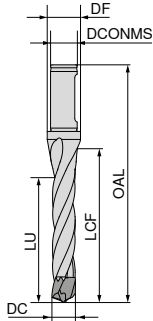
# WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

Conditionnement :

Livré avec tournevis et lame



Change Feed





10 917 ...


DC mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
14,00 - 14,49	16	192	144	120	20	0,7	422,01	14000
14,50 - 14,99	16	197	149	124	20	0,7	422,01	14500
15,00 - 15,49	16	202	154	129	25	0,7	422,01	15000
15,50 - 16,49	20	213	163	137	25	0,7	453,36	15500
16,50 - 17,49	20	223	173	145	25	0,7	453,36	16500
17,50 - 18,49	20	232	182	153	25	1,3	453,36	17500
18,50 - 19,49	25	248	192	162	31	1,3	510,47	18500
19,50 - 20,49	25	257	201	170	31	2,0	517,38	19500
20,50 - 21,49	25	267	211	178	31	2,0	552,32	20500
21,50 - 22,49	25	276	220	187	31	2,0	552,32	21500
22,50 - 23,49	25	286	230	195	31	2,0	612,63	22500
23,50 - 24,49	25	295	239	203	31	2,0	612,63	23500
24,50 - 25,49	32	309	249	212	38	3,1	661,26	24500
25,50 - 26,49	32	319	259	220	38	3,1	661,26	25500
26,50 - 27,49	32	328	268	228	38	3,1	661,26	26500
27,50 - 28,49	32	338	278	236	38	3,1	661,26	27500
28,50 - 29,49	32	342	282	245	38	5,6	758,65	28500
29,50 - 30,49	32	352	292	253	38	5,6	758,65	29500
30,50 - 31,49	32	361	301	261	38	5,6	836,98	30500
31,50 - 32,49	32	371	311	270	38	5,6	836,98	31500


Pièces détachées  
DC

	80 022 ...		80 020 ...		80 023 ...		10 950 ...	
	EUR W1		EUR Y7		EUR W1		EUR W2	
14,00 - 14,49	23,95	007	20,08	025	355,72	012	6,82	064
14,50 - 14,99	23,95	007	20,08	025	355,72	012	6,82	064
15,00 - 15,49	23,95	007	20,08	025	355,72	012	6,82	064
15,50 - 16,49	23,95	007	20,08	025	355,72	012	6,82	064
16,50 - 17,49	23,95	007	20,08	025	355,72	012	6,82	064
17,50 - 18,49	23,95	008	20,08	025	380,76	060	6,82	065
18,50 - 19,49	23,95	008	20,08	025	380,76	060	6,82	065
19,50 - 20,49	27,87	010	20,08	025	380,76	060	6,82	066
20,50 - 21,49	27,87	010	20,08	025	380,76	060	6,82	066
21,50 - 22,49	27,87	010	20,08	025	380,76	060	6,82	066
22,50 - 23,49	27,87	010	20,08	025	380,76	060	6,82	066
23,50 - 24,49	27,87	010	20,08	025	380,76	060	6,82	066
24,50 - 25,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	067
25,50 - 26,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	067
26,50 - 27,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	067
27,50 - 28,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	067
28,50 - 29,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	068
29,50 - 30,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	068
30,50 - 31,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	068
31,50 - 32,49	44,99	015	20,08	025	380,76	060	6,82	068

  
Lame  
**80 022 ...**

  
Tournevis  
porte-lames  
**80 020 ...**

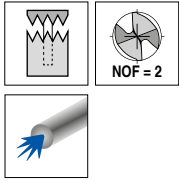
  
Tournevis  
dynamométrique  
**80 023 ...**

  
Vis différentielle  
**10 950 ...**



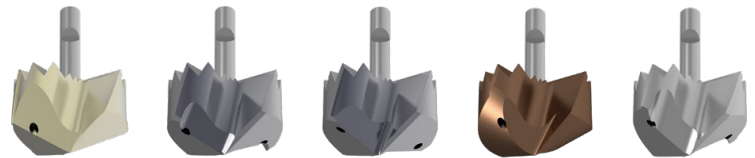
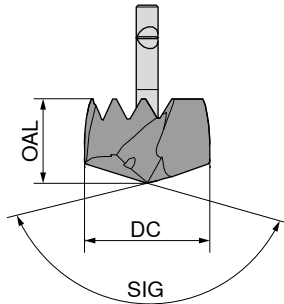
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvres sauf pour type VA



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
12,0	10,7	103,61 12000	103,61	120	103,61 120	103,61	103,61	120	103,61 120	103,61	120
12,1	10,7	103,61 12100	103,61	121	103,61 121	103,61	103,61	121	103,61 121	103,61	121
12,2	10,7	103,61 12200	103,61	122	103,61 122	103,61	103,61	122	103,61 122	103,61	122
12,3	10,7	103,61 12300	103,61	123	103,61 123	103,61	103,61	123	103,61 123	103,61	123
12,4	10,7	103,61 12400	103,61	124	103,61 124	103,61	103,61	124	103,61 124	103,61	124
12,5	10,7	103,61 12500	103,61	125	103,61 125	103,61	103,61	125	103,61 125	103,61	125
12,6	10,7	103,61 12600	103,61	126	103,61 126	103,61	103,61	126	103,61 126	103,61	126
12,7	10,7	103,61 12700	103,61	127	103,61 127	103,61	103,61	127	103,61 127	103,61	127
12,8	10,7	103,61 12800	103,61	128	103,61 128	103,61	103,61	128	103,61 128	103,61	128
12,9	10,7	103,61 12900	103,61	129	103,61 129	103,61	103,61	129	103,61 129	103,61	129
13,0	10,7	103,61 13000	103,61	130	103,61 130	103,61	103,61	130	103,61 130	103,61	130
13,1	10,7	103,61 13100	103,61	131	103,61 131	103,61	103,61	131	103,61 131	103,61	131
13,2	10,7	103,61 13200	103,61	132	103,61 132	103,61	103,61	132	103,61 132	103,61	132
13,3	10,7	103,61 13300	103,61	133	103,61 133	103,61	103,61	133	103,61 133	103,61	133
13,4	10,7	103,61 13400	103,61	134	103,61 134	103,61	103,61	134	103,61 134	103,61	134
13,5	11,3	103,61 13500	103,61	135	103,61 135	103,61	103,61	135	103,61 135	103,61	135
13,6	11,3	103,61 13600	103,61	136	103,61 136	103,61	103,61	136	103,61 136	103,61	136
13,7	11,3	103,61 13700	103,61	137	103,61 137	103,61	103,61	137	103,61 137	103,61	137
13,8	11,3	103,61 13800	103,61	138	103,61 138	103,61	103,61	138	103,61 138	103,61	138
13,9	11,3	103,61 13900	103,61	139	103,61 139	103,61	103,61	139	103,61 139	103,61	139
14,0	11,3	103,61 14000	103,61	140	103,61 140	103,61	103,61	140	103,61 140	103,61	140
14,1	11,3	103,61 14100	103,61	141	103,61 141	103,61	103,61	141	103,61 141	103,61	141
14,2	11,3	103,61 14200	103,61	142	103,61 142	103,61	103,61	142	103,61 142	103,61	142
14,3	11,3	103,61 14300	103,61	143	103,61 143	103,61	103,61	143	103,61 143	103,61	143
14,4	11,3	103,61 14400	103,61	144	103,61 144	103,61	103,61	144	103,61 144	103,61	144
14,5	11,3	103,61 14500	103,61	145	103,61 145	103,61	103,61	145	103,61 145	103,61	145
14,6	11,3	103,61 14600	103,61	146	103,61 146	103,61	103,61	146	103,61 146	103,61	146
14,7	11,3	103,61 14700	103,61	147	103,61 147	103,61	103,61	147	103,61 147	103,61	147
14,8	11,3	103,61 14800	103,61	148	103,61 148	103,61	103,61	148	103,61 148	103,61	148
14,9	11,3	103,61 14900	103,61	149	103,61 149	103,61	103,61	149	103,61 149	103,61	149
15,0	11,3	103,61 15000	103,61	150	103,61 150	103,61	103,61	150	103,61 150	103,61	150
15,1	11,3	103,61 15100	103,61	151	103,61 151	103,61	103,61	151	103,61 151	103,61	151
15,2	11,3	103,61 15200	103,61	152	103,61 152	103,61	103,61	152	103,61 152	103,61	152
15,3	11,3	103,61 15300	103,61	153	103,61 153	103,61	103,61	153	103,61 153	103,61	153
15,4	11,3	103,61 15400	103,61	154	103,61 154	103,61	103,61	154	103,61 154	103,61	154
15,5	11,9	103,61 15500	103,61	155	103,61 155	103,61	103,61	155	103,61 155	103,61	155
15,6	11,9	108,16 15600	108,16	156	108,16 156	108,16	108,16	156	108,16 156	108,16	156
15,7	11,9	108,16 15700	108,16	157	108,16 157	108,16	108,16	157	108,16 157	108,16	157

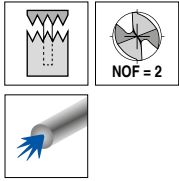
P	•	•	○	
M			•	
K	•	•	•	•
N				•
S			•	
H				
O				

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type VA

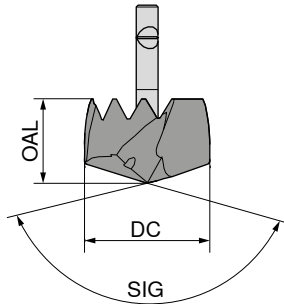
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvre sauf pour type VA



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
15,8	11,9	108,16	15800	108,16	158	108,16	158	108,16	158	108,16	158
15,9	11,9	108,16	15900	108,16	159	108,16	159	108,16	159	108,16	159
16,0	11,9	108,16	16000	108,16	160	108,16	160	108,16	160	108,16	160
16,1	11,9	108,16	16100	108,16	161	108,16	161	108,16	161	108,16	161
16,2	11,9	108,16	16200	108,16	162	108,16	162	108,16	162	108,16	162
16,3	11,9	108,16	16300	108,16	163	108,16	163	108,16	163	108,16	163
16,4	11,9	108,16	16400	108,16	164	108,16	164	108,16	164	108,16	164
16,5	13,4	108,16	16500	108,16	165	108,16	165	108,16	165	108,16	165
16,6	13,4	108,16	16600	108,16	166	108,16	166	108,16	166	108,16	166
16,7	13,4	108,16	16700	108,16	167	108,16	167	108,16	167	108,16	167
16,8	13,4	108,16	16800	108,16	168	108,16	168	108,16	168	108,16	168
16,9	13,4	108,16	16900	108,16	169	108,16	169	108,16	169	108,16	169
17,0	13,4	108,16	17000	108,16	170	108,16	170	108,16	170	108,16	170
17,1	13,4	108,16	17100	108,16	171	108,16	171	108,16	171	108,16	171
17,2	13,4	108,16	17200	108,16	172	108,16	172	108,16	172	108,16	172
17,3	13,4	108,16	17300	108,16	173	108,16	173	108,16	173	108,16	173
17,4	13,4	108,16	17400	108,16	174	108,16	174	108,16	174	108,16	174
17,5	13,4	108,16	17500	108,16	175	108,16	175	108,16	175	108,16	175
17,6	13,4	108,16	17600	108,16	176	108,16	176	108,16	176	108,16	176
17,7	13,4	108,16	17700	108,16	177	108,16	177	108,16	177	108,16	177
17,8	13,4	108,16	17800	108,16	178	108,16	178	108,16	178	108,16	178
17,9	13,4	108,16	17900	108,16	179	108,16	179	108,16	179	108,16	179
18,0	13,4	108,16	18000	108,16	180	108,16	180	108,16	180	108,16	180
18,1	13,4	117,12	18100	117,12	181	117,12	181	117,12	181	117,12	181
18,2	13,4	117,12	18200	117,12	182	117,12	182	117,12	182	117,12	182
18,3	13,4	117,12	18300	117,12	183	117,12	183	117,12	183	117,12	183
18,4	13,4	117,12	18400	117,12	184	117,12	184	117,12	184	117,12	184
18,5	13,4	117,12	18500	117,12	185	117,12	185	117,12	185	117,12	185
18,6	13,4	117,12	18600	117,12	186	117,12	186	117,12	186	117,12	186
18,7	13,4	117,12	18700	117,12	187	117,12	187	117,12	187	117,12	187
18,8	13,4	117,12	18800	117,12	188	117,12	188	117,12	188	117,12	188
18,9	13,4	117,12	18900	117,12	189	117,12	189	117,12	189	117,12	189
19,0	13,4	117,12	19000	117,12	190	117,12	190	117,12	190	117,12	190
19,1	13,4	117,12	19100	117,12	191	117,12	191	117,12	191	117,12	191
19,2	13,4	117,12	19200	117,12	192	117,12	192	117,12	192	117,12	192
19,3	13,4	117,12	19300	117,12	193	117,12	193	117,12	193	117,12	193
19,4	13,4	117,12	19400	117,12	194	117,12	194	117,12	194	117,12	194
19,5	13,4	117,12	19500	117,12	195	117,12	195	117,12	195	117,12	195

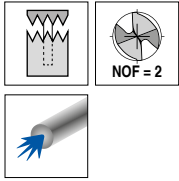
P	•	•	○
M			•
K	•	•	•
N			•
S			•
H			
O			

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>m7</sub> pour Type VA

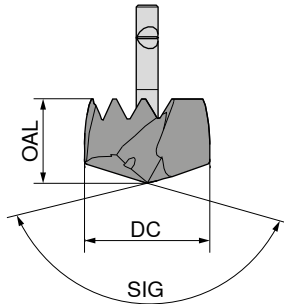
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvres sauf pour type VA



<b>Change UNI</b>	<b>Change P</b>	<b>Change VA</b>	<b>Change GG</b>	<b>Change AL</b>
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC <sub>n7m7</sub> mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
19,6	13,4	117,12 19600	117,12 196	117,12 196	117,12 196	117,12 196	117,12 196	117,12 196	117,12 196	117,12 196	
19,7	13,4	117,12 19700	117,12 197	117,12 197	117,12 197	117,12 197	117,12 197	117,12 197	117,12 197	117,12 197	
19,8	13,4	117,12 19800	117,12 198	117,12 198	117,12 198	117,12 198	117,12 198	117,12 198	117,12 198	117,12 198	
19,9	13,4	117,12 19900	117,12 199	117,12 199	117,12 199	117,12 199	117,12 199	117,12 199	117,12 199	117,12 199	
20,0	13,4	117,12 20000	117,12 200	117,12 200	117,12 200	117,12 200	117,12 200	117,12 200	117,12 200	117,12 200	
20,1	13,4	129,95 20100	129,95 201	129,95 201	129,95 201	129,95 201	129,95 201	129,95 201	129,95 201	129,95 201	
20,2	13,4	129,95 20200	129,95 202	129,95 202	129,95 202	129,95 202	129,95 202	129,95 202	129,95 202	129,95 202	
20,3	13,4	129,95 20300	129,95 203	129,95 203	129,95 203	129,95 203	129,95 203	129,95 203	129,95 203	129,95 203	
20,4	13,4	129,95 20400	129,95 204	129,95 204	129,95 204	129,95 204	129,95 204	129,95 204	129,95 204	129,95 204	
20,5	15,4	129,95 20500	129,95 205	129,95 205	129,95 205	129,95 205	129,95 205	129,95 205	129,95 205	129,95 205	
20,6	15,4	129,95 20600	129,95 206	129,95 206	129,95 206	129,95 206	129,95 206	129,95 206	129,95 206	129,95 206	
20,7	15,4	129,95 20700	129,95 207	129,95 207	129,95 207	129,95 207	129,95 207	129,95 207	129,95 207	129,95 207	
20,8	15,4	129,95 20800	129,95 208	129,95 208	129,95 208	129,95 208	129,95 208	129,95 208	129,95 208	129,95 208	
20,9	15,4	129,95 20900	129,95 209	129,95 209	129,95 209	129,95 209	129,95 209	129,95 209	129,95 209	129,95 209	
21,0	15,4	129,95 21000	129,95 210	129,95 210	129,95 210	129,95 210	129,95 210	129,95 210	129,95 210	129,95 210	
21,1	15,4	129,95 21100	129,95 211	129,95 211	129,95 211	129,95 211	129,95 211	129,95 211	129,95 211	129,95 211	
21,2	15,4	129,95 21200	129,95 212	129,95 212	129,95 212	129,95 212	129,95 212	129,95 212	129,95 212	129,95 212	
21,3	15,4	129,95 21300	129,95 213	129,95 213	129,95 213	129,95 213	129,95 213	129,95 213	129,95 213	129,95 213	
21,4	15,4	129,95 21400	129,95 214	129,95 214	129,95 214	129,95 214	129,95 214	129,95 214	129,95 214	129,95 214	
21,5	15,4	129,95 21500	129,95 215	129,95 215	129,95 215	129,95 215	129,95 215	129,95 215	129,95 215	129,95 215	
21,6	15,4	129,95 21600	129,95 216	129,95 216	129,95 216	129,95 216	129,95 216	129,95 216	129,95 216	129,95 216	
21,7	15,4	129,95 21700	129,95 217	129,95 217	129,95 217	129,95 217	129,95 217	129,95 217	129,95 217	129,95 217	
21,8	15,4	129,95 21800	129,95 218	129,95 218	129,95 218	129,95 218	129,95 218	129,95 218	129,95 218	129,95 218	
21,9	15,4	129,95 21900	129,95 219	129,95 219	129,95 219	129,95 219	129,95 219	129,95 219	129,95 219	129,95 219	
22,0	15,4	129,95 22000	129,95 220	129,95 220	129,95 220	129,95 220	129,95 220	129,95 220	129,95 220	129,95 220	
22,1	15,4	140,66 22100	140,66 221	140,66 221	140,66 221	140,66 221	140,66 221	140,66 221	140,66 221	140,66 221	
22,2	15,4	140,66 22200	140,66 222	140,66 222	140,66 222	140,66 222	140,66 222	140,66 222	140,66 222	140,66 222	
22,3	15,4	140,66 22300	140,66 223	140,66 223	140,66 223	140,66 223	140,66 223	140,66 223	140,66 223	140,66 223	
22,4	15,4	140,66 22400	140,66 224	140,66 224	140,66 224	140,66 224	140,66 224	140,66 224	140,66 224	140,66 224	
22,5	15,4	140,66 22500	140,66 225	140,66 225	140,66 225	140,66 225	140,66 225	140,66 225	140,66 225	140,66 225	
22,6	15,4	140,66 22600	140,66 226	140,66 226	140,66 226	140,66 226	140,66 226	140,66 226	140,66 226	140,66 226	
22,7	15,4	140,66 22700	140,66 227	140,66 227	140,66 227	140,66 227	140,66 227	140,66 227	140,66 227	140,66 227	
22,8	15,4	140,66 22800	140,66 228	140,66 228	140,66 228	140,66 228	140,66 228	140,66 228	140,66 228	140,66 228	
22,9	15,4	140,66 22900	140,66 229	140,66 229	140,66 229	140,66 229	140,66 229	140,66 229	140,66 229	140,66 229	
23,0	15,4	140,66 23000	140,66 230	140,66 230	140,66 230	140,66 230	140,66 230	140,66 230	140,66 230	140,66 230	
23,1	15,4	140,66 23100	140,66 231	140,66 231	140,66 231	140,66 231	140,66 231	140,66 231	140,66 231	140,66 231	
23,2	15,4	140,66 23200	140,66 232	140,66 232	140,66 232	140,66 232	140,66 232	140,66 232	140,66 232	140,66 232	
23,3	15,4	140,66 23300	140,66 233	140,66 233	140,66 233	140,66 233	140,66 233	140,66 233	140,66 233	140,66 233	

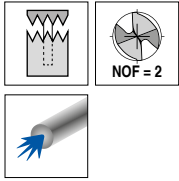
P	•	•	○		
M			•		
K	•	•	•	•	
N					•
S			•		
H					
O					

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type VA

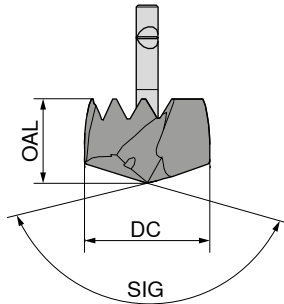
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvre sauf pour type VA



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



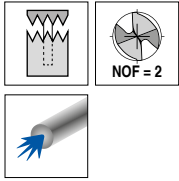
DC <sub>n7/m7</sub> mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
23,4	15,4	140,66	23400	140,66	234	140,66	234	140,66	234	140,66	234
23,5	15,4	140,66	23500	140,66	235	140,66	235	140,66	235	140,66	235
23,6	15,4	140,66	23600	140,66	236	140,66	236	140,66	236	140,66	236
23,7	15,4	140,66	23700	140,66	237	140,66	237	140,66	237	140,66	237
23,8	15,4	140,66	23800	140,66	238	140,66	238	140,66	238	140,66	238
23,9	15,4	140,66	23900	140,66	239	140,66	239	140,66	239	140,66	239
24,0	15,4	140,66	24000	140,66	240	140,66	240	140,66	240	140,66	240
24,1	15,4	154,62	24100	154,62	241	154,62	241	154,62	241	154,62	241
24,2	15,4	154,62	24200	154,62	242	154,62	242	154,62	242	154,62	242
24,3	15,4	154,62	24300	154,62	243	154,62	243	154,62	243	154,62	243
24,4	15,4	154,62	24400	154,62	244	154,62	244	154,62	244	154,62	244
24,5	17,4	154,62	24500	154,62	245	154,62	245	154,62	245	154,62	245
24,6	17,4	154,62	24600	154,62	246	154,62	246	154,62	246	154,62	246
24,7	17,4	154,62	24700	154,62	247	154,62	247	154,62	247	154,62	247
24,8	17,4	154,62	24800	154,62	248	154,62	248	154,62	248	154,62	248
24,9	17,4	154,62	24900	154,62	249	154,62	249	154,62	249	154,62	249
25,0	17,4	154,62	25000	154,62	250	154,62	250	154,62	250	154,62	250
25,1	17,4	154,62	25100	154,62	251	154,62	251	154,62	251	154,62	251
25,2	17,4	154,62	25200	154,62	252	154,62	252	154,62	252	154,62	252
25,3	17,4	154,62	25300	154,62	253	154,62	253	154,62	253	154,62	253
25,4	17,4	154,62	25400	154,62	254	154,62	254	154,62	254	154,62	254
25,5	17,4	154,62	25500	154,62	255	154,62	255	154,62	255	154,62	255
25,6	17,4	162,72	25600	162,72	256	162,72	256	162,72	256	162,72	256
25,7	17,4	162,72	25700	162,72	257	162,72	257	162,72	257	162,72	257
25,8	17,4	162,72	25800	162,72	258	162,72	258	162,72	258	162,72	258
25,9	17,4	162,72	25900	162,72	259	162,72	259	162,72	259	162,72	259
26,0	17,4	162,72	26000	162,72	260	162,72	260	162,72	260	162,72	260
26,1	17,4	162,72	26100	162,72	261	162,72	261	162,72	261	162,72	261
26,2	17,4	162,72	26200	162,72	262	162,72	262	162,72	262	162,72	262
26,3	17,4	162,72	26300	162,72	263	162,72	263	162,72	263	162,72	263
26,4	17,4	162,72	26400	162,72	264	162,72	264	162,72	264	162,72	264
26,5	17,4	162,72	26500	162,72	265	162,72	265	162,72	265	162,72	265
26,6	17,4	162,72	26600	162,72	266	162,72	266	162,72	266	162,72	266
26,7	17,4	162,72	26700	162,72	267	162,72	267	162,72	267	162,72	267
26,8	17,4	162,72	26800	162,72	268	162,72	268	162,72	268	162,72	268
26,9	17,4	162,72	26900	162,72	269	162,72	269	162,72	269	162,72	269
27,0	17,4	162,72	27000	162,72	270	162,72	270	162,72	270	162,72	270
27,1	17,4	162,72	27100	162,72	271	162,72	271	162,72	271	162,72	271
P			●		●		○				
M							●				
K			●		●		●		●		
N											●
S							●				
H											
O											

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type VA

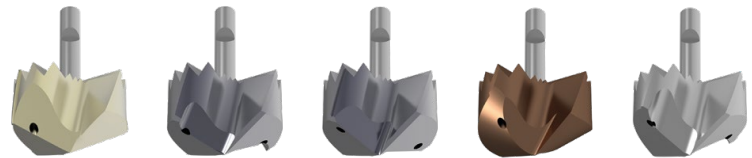
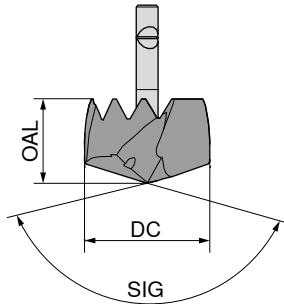
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvres sauf pour type VA



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC <sub>n7/m7</sub> mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
27,2	17,4	162,72	27200	162,72	272	162,72	272	162,72	272	162,72	272
27,3	17,4	162,72	27300	162,72	273	162,72	273	162,72	273	162,72	273
27,4	17,4	162,72	27400	162,72	274	162,72	274	162,72	274	162,72	274
27,5	17,4	162,72	27500	162,72	275	162,72	275	162,72	275	162,72	275
27,6	17,4	162,72	27600	162,72	276	162,72	276	162,72	276	162,72	276
27,7	17,4	162,72	27700	162,72	277	162,72	277	162,72	277	162,72	277
27,8	17,4	162,72	27800	162,72	278	162,72	278	162,72	278	162,72	278
27,9	17,4	162,72	27900	162,72	279	162,72	279	162,72	279	162,72	279
28,0	17,4	162,72	28000	162,72	280	162,72	280	162,72	280	162,72	280
28,1	17,4	178,11	28100	178,11	281	178,11	281	178,11	281	178,11	281
28,2	17,4	178,11	28200	178,11	282	178,11	282	178,11	282	178,11	282
28,3	17,4	178,11	28300	178,11	283	178,11	283	178,11	283	178,11	283
28,4	17,4	178,11	28400	178,11	284	178,11	284	178,11	284	178,11	284
28,5	18,4	178,11	28500	178,11	285	178,11	285	178,11	285	178,11	285
28,6	18,4	178,11	28600	178,11	286	178,11	286	178,11	286	178,11	286
28,7	18,4	178,11	28700	178,11	287	178,11	287	178,11	287	178,11	287
28,8	18,4	178,11	28800	178,11	288	178,11	288	178,11	288	178,11	288
28,9	18,4	178,11	28900	178,11	289	178,11	289	178,11	289	178,11	289
29,0	18,4	178,11	29000	178,11	290	178,11	290	178,11	290	178,11	290
29,1	18,4	178,11	29100	178,11	291	178,11	291	178,11	291	178,11	291
29,2	18,4	178,11	29200	178,11	292	178,11	292	178,11	292	178,11	292
29,3	18,4	178,11	29300	178,11	293	178,11	293	178,11	293	178,11	293
29,4	18,4	178,11	29400	178,11	294	178,11	294	178,11	294	178,11	294
29,5	18,4	178,11	29500	178,11	295	178,11	295	178,11	295	178,11	295
29,6	18,4	178,11	29600	178,11	296	178,11	296	178,11	296	178,11	296
29,7	18,4	178,11	29700	178,11	297	178,11	297	178,11	297	178,11	297
29,8	18,4	178,11	29800	178,11	298	178,11	298	178,11	298	178,11	298
29,9	18,4	178,11	29900	178,11	299	178,11	299	178,11	299	178,11	299
30,0	18,4	178,11	30000	178,11	300	178,11	300	178,11	300	178,11	300
30,1	18,4	197,29	30100	197,29	301	197,29	301	197,29	301	197,29	301
30,2	18,4	197,29	30200	197,29	302	197,29	302	197,29	302	197,29	302
30,3	18,4	197,29	30300	197,29	303	197,29	303	197,29	303	197,29	303
30,4	18,4	197,29	30400	197,29	304	197,29	304	197,29	304	197,29	304
30,5	18,4	197,29	30500	197,29	305	197,29	305	197,29	305	197,29	305
30,6	18,4	197,29	30600	197,29	306	197,29	306	197,29	306	197,29	306
30,7	18,4	197,29	30700	197,29	307	197,29	307	197,29	307	197,29	307
30,8	18,4	197,29	30800	197,29	308	197,29	308	197,29	308	197,29	308
30,9	18,4	197,29	30900	197,29	309	197,29	309	197,29	309	197,29	309

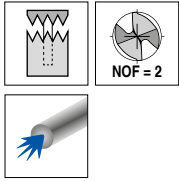
P	•	•	○
M			•
K	•	•	•
N			•
S			•
H			
O			

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type VA

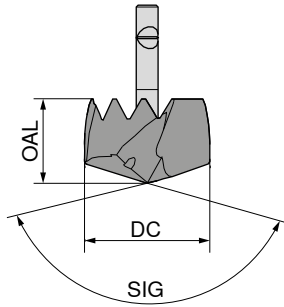
# WTX – Têtes en carbure monobloc pour forets à têtes interchangeables

▲ 2 listels par lèvre sauf pour type VA



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC <sub>n7/m7</sub> mm	OAL mm	SIG 140° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 138° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc		SIG 140° Carbure monobloc	
		10 919 ...	EUR W2	10 923 ...	EUR W2	10 921 ...	EUR W2	10 924 ...	EUR W2	10 922 ...	EUR W2
31,0	18,4	197,29	31000	197,29	310	197,29	310	197,29	310	197,29	310
31,1	18,4	197,29	31100	197,29	311	197,29	311	197,29	311	197,29	311
31,2	18,4	197,29	31200	197,29	312	197,29	312	197,29	312	197,29	312
31,3	18,4	197,29	31300	197,29	313	197,29	313	197,29	313	197,29	313
31,4	18,4	197,29	31400	197,29	314	197,29	314	197,29	314	197,29	314
31,5	18,4	197,29	31500	197,29	315	197,29	315	197,29	315	197,29	315
31,6	18,4	197,29	31600	197,29	316	197,29	316	197,29	316	197,29	316
31,7	18,4	197,29	31700	197,29	317	197,29	317	197,29	317	197,29	317
31,8	18,4	197,29	31800	197,29	318	197,29	318	197,29	318	197,29	318
31,9	18,4	197,29	31900	197,29	319	197,29	319	197,29	319	197,29	319
32,0	18,4	197,29	32000	197,29	320	197,29	320	197,29	320	197,29	320
32,5	24,3	274,54	32500	274,54	325						
33,0	24,3	274,54	33000	274,54	330						
33,5	24,3	274,54	33500	274,54	335						
34,0	24,3	274,54	34000	274,54	340						
34,5	24,3	274,54	34500	274,54	345						
35,0	24,3	274,54	35000	274,54	350						
35,5	26,3	311,86	35500	311,86	355						
36,0	26,3	311,86	36000	311,86	360						
36,5	26,3	311,86	36500	311,86	365						
37,0	26,3	311,86	37000	311,86	370						
37,5	26,3	311,86	37500	311,86	375						
38,0	26,3	311,86	38000	311,86	380						
38,5	26,3	339,39	38500	339,39	385						
39,0	26,3	339,39	39000	339,39	390						
39,5	26,3	339,39	39500	339,39	395						
40,0	26,3	339,39	40000	339,39	400						
40,5	26,3	339,39	40500	339,39	405						
41,0	26,3	339,39	41000	339,39	410						

P	•	•	○								
M				•							
K	•	•	•	•			•				
N										•	
S						•					
H											
O											

→ V<sub>c</sub> Page 150–153  
→ Recommandations d'utilisation 159

Ø DC<sub>m7</sub> pour Type UNI, P, GG et AL / Ø DC<sub>n7</sub> pour Type VA

Veuillez respecter le couple de serrage indiqué lors du changement de la tête .

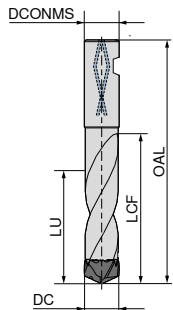
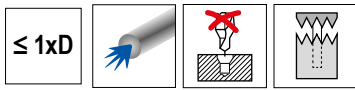


## WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

▲ Avec denture radiale

Conditionnement :

Livré avec clé



10 911 ...

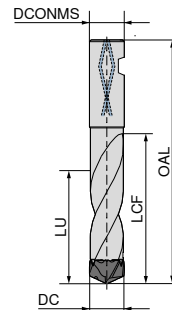
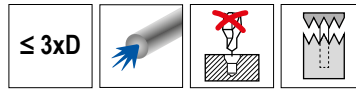
DC mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12,00 - 12,49	14	81	29	12,5	1,0	244,62	120
12,50 - 12,99	14	81	29	13,0	1,0	244,62	125
13,00 - 13,49	14	81	31	13,5	1,0	244,62	130
13,50 - 13,99	16	86	32	14,0	1,3	244,62	135
14,00 - 14,49	16	86	33	14,5	1,3	244,62	140
14,50 - 14,99	16	91	34	15,0	1,3	244,62	145
15,00 - 15,49	16	91	36	15,5	1,3	244,62	150
15,50 - 16,49	20	97	38	16,5	1,3	253,56	161
15,50 - 16,49	18	92	38	16,5	1,3	253,56	160
16,50 - 17,49	20	99	40	17,5	3,5	253,56	166
16,50 - 17,49	18	94	40	17,5	3,5	253,56	165
17,50 - 18,49	20	104	43	18,5	3,5	253,56	176
17,50 - 18,49	18	99	43	18,5	3,5	253,56	175
18,50 - 19,49	20	99	45	19,5	3,5	299,94	185
19,50 - 20,49	20	104	47	20,5	3,5	299,94	195
20,50 - 21,49	25	111	49	21,5	3,5	330,94	205
21,50 - 22,49	25	116	52	22,5	3,5	330,94	215
22,50 - 23,49	25	116	54	23,5	3,5	363,12	225
23,50 - 24,49	25	121	56	24,5	4,0	363,12	235
24,50 - 25,49	25	123	59	25,5	4,0	393,87	245
25,50 - 26,49	25	123	61	26,5	4,0	393,87	255
26,50 - 27,49	25	128	63	27,5	4,0	393,87	265
27,50 - 28,49	25	128	66	28,5	4,0	393,87	275
28,50 - 29,49	32	134	68	29,5	4,0	457,17	285
29,50 - 30,49	32	139	70	30,5	4,0	457,17	295
30,50 - 31,49	32	139	75	31,5	4,0	504,74	305
31,50 - 32,49	32	139	75	32,5	4,0	504,74	315
32,50 - 33,49	32	150	78	33,5	6,0	543,37	325
33,50 - 34,49	32	150	79	34,5	6,0	543,37	335
34,50 - 35,49	32	150	82	35,5	6,0	543,37	345
35,50 - 37,49	32	152	86	37,5	6,0	627,06	355
37,50 - 39,49	32	157	91	39,5	6,0	648,98	375
39,50 - 41,00	32	167	95	41,5	6,0	665,67	395

## WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

▲ Avec denture radiale

Conditionnement :

Livré avec clé



10 913 ...

DC mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12,00 - 12,49	14	100	53	38,0	1,0	270,37	120
12,50 - 12,99	14	105	55	39,0	1,0	270,37	125
13,00 - 13,49	14	105	57	40,0	1,0	270,37	130
13,50 - 13,99	16	110	59	42,0	1,3	270,37	135
14,00 - 14,49	16	115	61	43,0	1,3	270,37	140
14,50 - 14,99	16	115	63	45,0	1,3	270,37	145
15,00 - 15,49	16	115	65	46,0	1,3	270,37	150
15,50 - 16,49	18	120	70	50,0	1,3	276,93	160
15,50 - 16,49	20	125	70	50,0	1,3	276,93	161
16,50 - 17,49	18	125	74	53,0	3,5	276,93	165
16,50 - 17,49	20	130	74	50,0	3,5	276,93	166
17,50 - 18,49	18	130	78	55,0	3,5	276,93	175
17,50 - 18,49	20	135	78	50,0	3,5	276,93	176
18,50 - 19,49	20	135	82	58,0	3,5	330,94	185
19,50 - 20,49	20	140	87	62,0	3,5	330,94	195
20,50 - 21,49	25	150	91	65,0	3,5	368,25	205
21,50 - 22,49	25	155	95	67,0	3,5	368,25	215
22,50 - 23,49	25	160	99	70,0	3,5	401,63	225
23,50 - 24,49	25	165	103	73,0	3,5	401,63	235
24,50 - 25,49	25	165	108	77,0	4,0	437,87	245
25,50 - 26,49	25	175	112	80,0	4,0	437,87	255
26,50 - 27,49	25	175	116	82,0	4,0	437,87	265
27,50 - 28,49	25	180	120	85,0	4,0	437,87	275
28,50 - 29,49	32	190	124	88,0	4,0	507,24	285
29,50 - 30,49	32	195	129	92,0	4,0	507,24	295
30,50 - 31,49	32	195	133	94,0	4,0	560,18	305
31,50 - 32,49	32	200	137	97,0	4,0	560,18	315
32,50 - 33,49	32	210	144	100,5	6,0	633,49	325
33,50 - 34,49	32	215	148	103,5	6,0	633,49	335
34,50 - 35,49	32	220	153	106,5	6,0	633,49	345
35,50 - 37,49	32	227	161	112,5	6,0	727,44	355
37,50 - 39,49	32	237	170	118,5	6,0	755,92	375
39,50 - 41,00	32	247	178	124,5	6,0	773,80	395



80 950 ...

Pièces détachées

DC	SW	EUR Y7	
12,00 - 12,49	SW 1,3	4,04	132
12,50 - 13,49	SW 1,3	4,04	132
13,50 - 14,49			
14,50 - 16,49			
16,50 - 20,49			
20,50 - 24,49			
24,50 - 28,49			
28,50 - 32,49			
32,50 - 35,49			
35,50 - 39,49			
39,50 - 41,00			



80 950 ...

SW	EUR Y7	
SW 1,5	5,04	133
SW 1,5	5,04	133
SW 2	4,80	134
SW 2	4,80	134
SW 2,5	4,62	135
SW 2,5	4,62	135
SW 3	4,62	136
SW 3	4,62	136
SW 3	4,62	136



10 950 ...

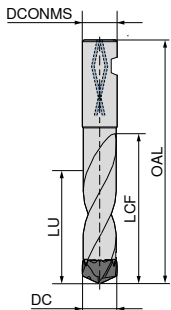
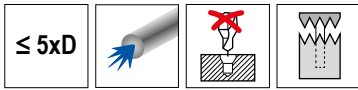
Thread	EUR W1	
M2,5 x 0,45 x 5	2,65	025
M2,5 x 0,45 x 6	2,65	026
M3 x 0,5 x 6	2,65	031
M3 x 0,5 x 7	2,65	030
M4 x 0,5 x 7,5	2,65	040
M4 x 0,5 x 10	2,65	041
M5 x 0,5 x 11	2,65	050
M5 x 0,5 x 14	2,65	051
M6 x 0,5 x 16	4,80	060
M6 x 0,5 x 18	4,80	061
M6 x 0,5 x 20	4,80	062

# WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

▲ Avec denture radiale

Conditionnement :

Livré avec clé



10 915 ...

DC mm	DCONMS mm <sub>h6</sub>	OAL mm	LCF mm	LU mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12,00 - 12,49	14	125	78	62,0	1,0	307,68	120
12,50 - 12,99	14	130	81	65,0	1,0	307,68	125
13,00 - 13,49	14	130	84	67,0	1,0	307,68	130
13,50 - 13,99	16	140	88	70,0	1,3	307,68	135
14,00 - 14,49	16	140	90	72,0	1,3	307,68	140
14,50 - 14,99	16	145	94	75,0	1,3	307,68	145
15,00 - 15,49	16	145	96	77,0	1,3	307,68	150
15,50 - 16,49	18	155	103	82,0	1,3	330,94	160
15,50 - 16,49	20	160	103	82,0	1,3	330,94	161
16,50 - 17,49	18	160	109	87,0	3,5	330,94	165
16,50 - 17,49	20	165	109	87,0	3,5	330,94	166
17,50 - 18,49	18	165	115	92,0	3,5	330,94	175
17,50 - 18,49	20	170	115	92,0	3,5	330,94	176
18,50 - 19,49	20	175	121	97,0	3,5	384,94	185
19,50 - 20,49	20	180	128	102,0	3,5	384,94	195
20,50 - 21,49	25	195	134	107,0	3,5	419,74	205
21,50 - 22,49	25	200	140	112,0	3,5	419,74	215
22,50 - 23,49	25	205	146	117,0	3,5	454,43	225
23,50 - 24,49	25	210	152	122,0	3,5	454,43	235
24,50 - 25,49	25	220	159	127,0	4,0	487,94	245
25,50 - 26,49	25	225	165	132,0	4,0	487,94	255
26,50 - 27,49	25	230	171	137,0	4,0	487,94	265
27,50 - 28,49	25	240	177	142,0	4,0	487,94	275
28,50 - 29,49	32	250	183	146,0	4,0	560,18	285
29,50 - 30,49	32	255	190	152,0	4,0	560,18	295
30,50 - 31,49	32	260	196	157,0	4,0	611,43	305
31,50 - 32,49	32	265	202	162,0	4,0	611,43	315
32,50 - 33,49	32	275	210	167,5	6,0	715,86	325
33,50 - 34,49	32	285	217	172,5	6,0	715,86	335
34,50 - 35,49	32	290	224	177,5	6,0	715,86	345
35,50 - 37,49	32	302	236	187,5	6,0	804,80	355
37,50 - 39,49	32	317	249	197,5	6,0	835,56	375
39,50 - 41,00	32	327	261	207,5	6,0	853,67	395

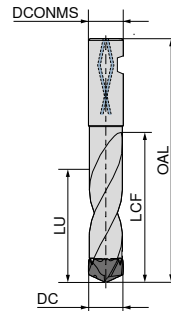
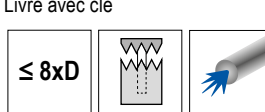
# WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

▲ Avant-trou de guidage recommandé

▲ Avec denture radiale

Conditionnement :

Livré avec clé



10 918 ...

DC mm	DCONMS mm <sub>h6</sub>	OAL mm	LCF mm	LU mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12,00 - 12,49	14	165	116	100	1,0	377,31	120
12,50 - 12,99	14	170	121	104	1,0	377,31	125
13,00 - 13,49	14	175	126	108	1,0	377,31	130
13,50 - 13,99	16	180	129	111	1,3	377,31	135
14,00 - 14,49	16	185	134	115	1,3	377,31	140
14,50 - 14,99	16	190	139	120	1,3	377,31	145
15,00 - 15,49	16	195	144	124	1,3	377,31	150
15,50 - 16,49	18	205	152	131	1,3	384,94	160
15,50 - 16,49	20	210	152	131	1,3	384,94	161
16,50 - 17,49	18	215	161	138	3,5	384,94	165
16,50 - 17,49	20	220	161	138	3,5	384,94	166
17,50 - 18,49	18	220	171	147	3,5	384,94	175
17,50 - 18,49	20	225	171	147	3,5	384,94	176
18,50 - 19,49	20	235	180	155	3,5	437,87	185
19,50 - 20,49	20	240	189	163	3,5	437,87	195
20,50 - 21,49	25	260	198	170	3,5	473,86	205
21,50 - 22,49	25	270	207	178	3,5	473,86	215
22,50 - 23,49	25	275	217	187	3,5	525,36	225
23,50 - 24,49	25	285	226	194	3,5	525,36	235
24,50 - 25,49	25	295	235	202	4,0	593,56	245
25,50 - 26,49	25	305	244	210	4,0	593,56	255
26,50 - 27,49	25	315	253	218	4,0	593,56	265
27,50 - 28,49	25	325	263	226	4,0	593,56	275
28,50 - 29,49	32	340	272	234	4,0	681,06	285
29,50 - 30,49	32	345	281	242	4,0	681,06	295
30,50 - 31,49	32	355	290	249	4,0	751,99	305
31,50 - 32,00	32	360	299	257	4,0	751,99	315



Clé

80 950 ...

Pièces détachées DC	EUR Y7	
12,00 - 12,49	SW 1,3	4,04 132
12,50 - 13,49	SW 1,3	4,04 132
13,50 - 14,49		
14,50 - 16,49		
16,50 - 20,49		
20,50 - 24,49		
24,50 - 28,49		
28,50 - 32,49		
32,50 - 35,49		
35,50 - 39,49		
39,50 - 41,00		



Clé

80 950 ...

EUR Y7	
SW 1,5	5,04 133
SW 1,5	5,04 133
SW 2	4,80 134
SW 2	4,80 134
SW 2,5	4,62 135
SW 2,5	4,62 135
SW 3	4,62 136
SW 3	4,62 136
SW 3	4,62 136



Goujon fileté

10 950 ...

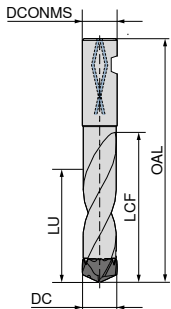
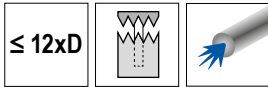
EUR W1	
M2,5 x 0,45 x 5	2,65 025
M2,5 x 0,45 x 6	2,65 026
M3 x 0,5 x 6	2,65 031
M3 x 0,5 x 7	2,65 030
M4 x 0,5 x 7,5	2,65 040
M4 x 0,5 x 10	2,65 041
M5 x 0,5 x 11	2,65 050
M5 x 0,5 x 14	2,65 051
M6 x 0,5 x 16	4,80 060
M6 x 0,5 x 18	4,80 061
M6 x 0,5 x 20	4,80 062

# WTX – Corps d'outils pour têtes en carbure monobloc

- ▲ Avant-trou de guidage recommandé
- ▲ Avec denture radiale

Conditionnement :

Livré avec clé



10 912 ...

DC mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12,00 - 12,49	14	210	162	150	1,0	550,04	12000
12,50 - 12,99	14	216	168	156	1,0	550,04	12500
13,00 - 13,49	14	223	175	162	1,0	550,04	13000
13,50 - 13,99	16	235	182	168	1,3	550,04	13500
14,00 - 14,49	16	242	189	174	1,3	550,04	14000
14,50 - 14,99	16	248	195	180	1,3	550,04	14500
15,00 - 15,49	16	255	202	186	1,3	550,04	15000
15,50 - 16,49	18	262	209	198	1,3	599,27	15500
16,50 - 17,49	18	275	222	210	3,5	599,27	16500
17,50 - 18,49	18	289	236	222	3,5	599,27	17500
18,50 - 19,49	20	304	249	234	3,5	726,12	18500
19,50 - 20,49	20	318	263	246	3,5	726,12	19500
20,50 - 21,49	25	337	276	258	3,5	784,41	20500
21,50 - 22,49	25	351	290	270	3,5	784,41	21500
22,50 - 23,49	25	364	303	282	3,5	871,56	22500
23,50 - 24,49	25	378	317	294	3,5	871,56	23500
24,50 - 25,49	25	391	330	306	4,0	987,90	24500
25,50 - 26,49	25	405	344	318	4,0	987,90	25500
26,50 - 27,49	25	418	357	330	4,0	987,90	26500
27,50 - 28,49	25	432	371	342	4,0	987,90	27500
28,50 - 29,49	32	449	384	354	4,0	1.132,98	28500
29,50 - 30,49	32	463	398	366	4,0	1.132,98	29500
30,50 - 31,49	32	476	411	378	4,0	1.250,53	30500
31,50 - 32,00	32	490	425	390	4,0	1.250,53	31500



80 950 ...



80 950 ...









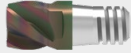

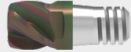




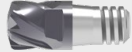



10 950 ...










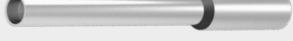



Pièces détachées

DC	SW	EUR Y7		M	EUR W1	
12,00 - 12,49	SW 1,3	4,04	132	M2,5 x 0,45 x 5	2,65	025
12,50 - 13,49	SW 1,3	4,04	132	M2,5 x 0,45 x 6	2,65	026
13,50 - 14,49				M3 x 0,5 x 6	2,65	031
14,50 - 16,49				M3 x 0,5 x 7	2,65	030
16,50 - 20,49				M4 x 0,5 x 7,5	2,65	040
20,50 - 24,49				M4 x 0,5 x 10	2,65	041
24,50 - 28,49				M5 x 0,5 x 11	2,65	050
28,50 - 32,49				M5 x 0,5 x 14	2,65	051
32,50 - 35,49				M6 x 0,5 x 16	4,80	060
35,50 - 39,49				M6 x 0,5 x 18	4,80	061
39,50 - 41,00				M6 x 0,5 x 20	4,80	062

## MultiChange – Vue d'ensemble du programme

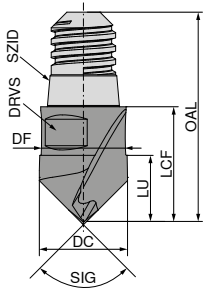
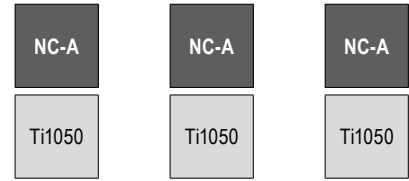
Le système à têtes interchangeable "MultiChange" permet un changement d'outil extrêmement rapide. Il est extrêmement stable et dispose d'une très haute qualité de concentricité. Vous retrouverez l'ensemble des têtes, disponibles pour de nombreuses applications, dans les chapitres mentionnés ci-dessous.

Têtes de coupe	
→ <b>Chapitre 2, Forets en carbure monobloc</b>	Page 2 105
Forets à pointer Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm NOF 2	 SIG 90°  SIG 120°  SIG 142°
→ <b>Chapitre 4, Alésage et lamage</b>	Page 4 18 + 4 19
Têtes interchangeables Ø 8,00 – 30,20 mm	 Trou débouchant
Ø 12,20 – 30,20 mm	 Trou borgne
→ <b>Chapitre 14, Fraises en carbure monobloc</b>	Page 14 197 – 14 201
Fraises deux tailles Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4	 Type PCR-UNI  Type PCR-ALU  Type N
Fraises toriques Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4	 Type W  Type N
Fraises d'ébauche/semi-finition en carbure monobloc Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6	 Type NF
Fraises de finition en carbure monobloc Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises hémisphériques Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4	 Type N
Fraises grande avance Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises à rayons concaves Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises à ébavurer Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6	 Type N  Type N
NOF / ZEFP = Nombre d'arêtes de coupe	

Porte-outils	
→ <b>Catalogue serrage, Chapitre 16 Accessoires</b>	Page 16 253 – 16 255
<b>Extra court / OAL 60 – 90 mm</b>	
 Conique 87° / aciers	 Cylindrique* / aciers
<b>Court / OAL 85 – 120 mm</b>	
 Conique 87° / aciers	 Cylindrique* / aciers
 Conique 87° / carbure	 Cylindrique* / carbure
<b>Moyenne / OAL 110 – 150 mm</b>	
 Conique 87° / carbure	
 Cylindrique* / carbure	
<b>Long / OAL 150 – 200 mm</b>	
 Conique 87° / carbure	
 Cylindrique* / aciers	
 Cylindrique* / carbure	
<b>Extra long / OAL 200 – 250 mm</b>	
 Cylindrique* / aciers	
 Cylindrique* / carbure	
* Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits	

# MultiChange – Forets à pointer CN en carbure monobloc

▲ SZID = Taille de système  
▲ NOF = Nombre d'arêtes



SIG 90° Carbure monobloc      SIG 120° Carbure monobloc      SIG 142° Carbure monobloc

DC mm	SZID	LU mm	DF mm	LCF mm	OAL mm	NOF	DRVS mm	Couple de serrage Nm	a <sub>p max</sub> mm	10 709 ...		10 712 ...		10 714 ...	
										EUR T7	080	EUR T7	080	EUR T7	080
8	06	6,0	7,8	11	20,4	2	6	5	4	52,84	080	52,84	080	52,84	080
10	08	7,5	9,8	13	26,9	2	8	12,5	5	58,34	100	58,34	100	58,34	100
12	10	9,0	11,8	16	30,1	2	10	15	6	74,78	120	74,78	120	74,78	120
16	12	12,0	15,8	20	37,3	2	13	20	8	106,08	160	106,08	160	106,08	160
20	16	15,0	19,8	25	47,2	2	16	25	10	154,62	200	154,62	200	154,62	200
P											●		●		●
M											●		●		●
K											●		●		●
N											●		●		●
S															
H															
O															

→ V. Page 146

**i** Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.  
Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl3Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction



## Données de coupe pour forets WTX – Ti

Index	10 786 ..., 10 787 ...										
	3xD / 5xD										
	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)										
P.1.1											
P.1.2											
P.1.3											
P.1.4											
P.1.5											
P.2.1											
P.2.2											
P.2.3											
P.2.4											
P.3.1											
P.3.2											
P.3.3											
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
K.1.1											
K.1.2											
K.2.1											
K.2.2											
K.3.1											
K.3.2											
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.3											
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forets WTX – Speed UNI

Index	10 781 ...						10 771 ...					
	3xD						5xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	avec lubrif.int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)					$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)				
P.1.1	185	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45	185	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45
P.1.2	180	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43	180	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43
P.1.3	170	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41	170	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41
P.1.4	160	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39	160	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39
P.1.5	155	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	155	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.1	185	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53	185	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53
P.2.2	170	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49	170	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49
P.2.3	155	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44	155	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44
P.2.4	120	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38	120	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38
P.3.1	130	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	130	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44
P.3.2	100	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36	100	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36
P.3.3	100	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28	100	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
P.4.1	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
P.4.2	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
M.1.1	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
M.2.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
M.3.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
K.1.1	150	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56	150	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56
K.1.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.2.1	200	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52	200	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52
K.2.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.3.1	115	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48	115	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48
K.3.2	100	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38	100	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 782 ...					
	8xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	185	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45
P.1.2	180	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43
P.1.3	170	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41
P.1.4	160	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39
P.1.5	155	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.1	185	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53
P.2.2	170	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49
P.2.3	155	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44
P.2.4	120	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38
P.3.1	130	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44
P.3.2	100	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36
P.3.3	100	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
P.4.1	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
P.4.2	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
M.1.1	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
M.2.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
M.3.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
K.1.1	150	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56
K.1.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.2.1	200	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52
K.2.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.3.1	115	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48
K.3.2	100	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

## Données de coupe pour forets WTX – Feed UNI

Index	10 789 ...								
	5xD								
	avec lubrif.int.	Ø 4–6	Ø 6–7	Ø 7–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–15	Ø 15–17	Ø 17–20
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)							
P.1.1	125	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
P.1.2	120	0,27	0,32	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,60
P.1.3	115	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
P.1.4	110	0,24	0,29	0,32	0,36	0,41	0,47	0,51	0,54
P.1.5	105	0,23	0,27	0,30	0,34	0,39	0,44	0,48	0,52
P.2.1	125	0,33	0,40	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
P.2.2	115	0,30	0,36	0,40	0,45	0,51	0,58	0,63	0,68
P.2.3	105	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
P.2.4	80	0,25	0,29	0,32	0,36	0,41	0,46	0,50	0,54
P.3.1	85	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
P.3.2	70	0,23	0,27	0,30	0,33	0,38	0,43	0,47	0,50
P.3.3	70	0,18	0,22	0,24	0,26	0,30	0,33	0,36	0,38
P.4.1	70	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
P.4.2	70	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
M.1.1	55	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
M.2.1	50	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
M.3.1	50	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
K.1.1	140	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
K.1.2	115	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
K.2.1	185	0,37	0,45	0,50	0,57	0,66	0,75	0,82	0,88
K.2.2	115	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
K.3.1	105	0,35	0,42	0,47	0,53	0,61	0,69	0,76	0,81
K.3.2	90	0,29	0,35	0,38	0,43	0,49	0,55	0,60	0,64
N.1.1	380	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
N.1.2	345	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
N.2.1	290	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.2.2	255	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.2.3	205	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.3.1	230	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
N.3.2	140	0,24	0,29	0,33	0,37	0,43	0,48	0,53	0,57
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	10 794 ..., 10 796 ...									
	8xD / 12xD									
	avec lubrif.int.	Ø 4-6	Ø 6-7	Ø 7-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-15	Ø 15-17	Ø 17-20	
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)									
P.1.1	125	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63	
P.1.2	120	0,27	0,32	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,60	
P.1.3	115	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57	
P.1.4	110	0,24	0,29	0,32	0,36	0,41	0,47	0,51	0,54	
P.1.5	105	0,23	0,27	0,30	0,34	0,39	0,44	0,48	0,52	
P.2.1	125	0,33	0,40	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
P.2.2	115	0,30	0,36	0,40	0,45	0,51	0,58	0,63	0,68	
P.2.3	105	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61	
P.2.4	80	0,25	0,29	0,32	0,36	0,41	0,46	0,50	0,54	
P.3.1	85	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61	
P.3.2	70	0,23	0,27	0,30	0,33	0,38	0,43	0,47	0,50	
P.3.3	70	0,18	0,22	0,24	0,26	0,30	0,33	0,36	0,38	
P.4.1	70	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40	
P.4.2	70	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40	
M.1.1	55	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	
M.2.1	50	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26	
M.3.1	50	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26	
K.1.1	140	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95	
K.1.2	115	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
K.2.1	185	0,37	0,45	0,50	0,57	0,66	0,75	0,82	0,88	
K.2.2	115	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
K.3.1	105	0,35	0,42	0,47	0,53	0,61	0,69	0,76	0,81	
K.3.2	90	0,29	0,35	0,38	0,43	0,49	0,55	0,60	0,64	
N.1.1	380	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63	
N.1.2	345	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57	
N.2.1	290	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
N.2.2	255	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
N.2.3	205	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75	
N.3.1	230	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95	
N.3.2	140	0,24	0,29	0,33	0,37	0,43	0,48	0,53	0,57	
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

## Données de coupe pour forets WTX – UNI

Index	11 776 ..., 11 777 ..., 11 778 ..., 11 779 ..., 11 780 ..., 11 781 ...							
	3xD							
	sans lubrif. int.	avec lubrif. int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	Ø 20–25
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34	0,37
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	0,34
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,44
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	0,40
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27	0,29
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	0,23
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52	0,56
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48	0,52
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	0,48
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35	0,38
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15	0,17
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	0,22
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !



Index	11 782 ..., 11 783 ..., 11 784 ..., 11 785 ..., 11 786 ..., 11 787 ...									11 788 ..., 11 789 ..., 11 790 ...					
	sans lubrif. int.	avec lubrif. int.	5xD						avec lubrif. int.	8xD					
			Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	Ø 20-25		Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)						v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34	0,37	110	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34	
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	105	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	0,34	100	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32	95	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30	90	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,44	105	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	0,40	95	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	85	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32	65	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29	
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	70	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27	0,29	60	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27	
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	0,23	50	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24	50	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24	50	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52	0,56	85	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52	
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45	75	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48	0,52	100	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48	
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45	75	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	0,48	80	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35	0,38	70	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35	
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15	0,17	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15	
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	0,22	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

## Données de coupe pour forêts WTX – VA

Index	10 731 ..., 10 732 ..., 10 733 ..., 10 734 ...							10 740 ..., 10 741 ..., 10 745 ..., 10 746 ...						
	3xD							5xD						
	sans lubrif. int.	avec lubrif. int.	Ø 2–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	sans lubrif. int.	avec lubrif. int.	Ø 2–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				
P.1.1	100	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25	100	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	95	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	95	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	90	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23	90	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	85	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	85	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	80	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	80	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	95	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29	95	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	85	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27	85	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	75	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	75	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	60	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21	60	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	65	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	65	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	55	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	55	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	35	55	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	35	55	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	30	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	30	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	30	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	30	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	85	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	85	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	100	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	100	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	80	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	80	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	70	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	70	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1	220	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33	220	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33
N.1.2	200	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30	200	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30
N.2.1	180	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	180	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.2	150	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	150	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.3	120	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	120	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.3.1	160	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	160	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	90	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	90	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3	100	140	0,12	0,15	0,21	0,25	0,28	100	140	0,12	0,15	0,21	0,25	0,28
N.4.1														
S.1.1	20	30	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	20	30	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	15	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	15	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	15	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	15	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	10	15	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	10	15	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	10	15	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	10	15	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1														
S.3.2	20	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	20	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	15	25	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	15	25	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	10 770 ...					
	avec lubrif. int.  v <sub>c</sub> (m/min)	8xD				
		Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
		f (mm/tr)				
P.1.1	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	55	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33
N.1.2	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30
N.2.1	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.2	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.3	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.3.1	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3	140	0,12	0,15	0,21	0,25	0,28
N.4.1						
S.1.1	30	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	15	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	15	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1						
S.3.2	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	25	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

## Conditions de coupe – WTX – Speed VA

Index	10 773 ...						10 774 ...					
	5xD						12xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	avec lubrif.int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)					$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)				
P.1.1	165	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	160	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	150	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	145	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	135	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	165	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	150	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	135	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	105	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	115	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	90	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	90	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	80	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25	55	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21	50	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	150	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	200	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	115	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	100	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1							200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	145	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	35	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	30	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	20	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	15	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	20	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	15	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1												
S.3.2	35	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	25	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forêts WTX – H

2

Index	10 777 ...								
	sans lubrif. int.	3xD							
		Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)							
P.1.1	80	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.1.2	70	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.3	70	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.4	70	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.5	80	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.2	70	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
P.2.3	70	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.2.4	70	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.3.1									
P.3.2									
P.3.3									
P.4.1									
P.4.2									
M.1.1									
M.2.1									
M.3.1									
K.1.1	85	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,34
K.1.2	80	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,34
K.2.1	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.2.2	80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.3.1	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.3.2	80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1	30	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.2	15	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.3	10	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
H.1.4	10	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forêts WTX – Quattro 4F

Index	10 735 ...						10 736 ...					
	5xD						8xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	avec lubrif.int.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
	$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)					$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	110	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	110	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
P.1.2	105	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30	105	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30
P.1.3	100	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	100	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
P.1.4	95	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27	95	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27
P.1.5	90	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	90	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
P.2.1	110	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	110	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.2	100	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	100	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34
P.2.3	90	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	90	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.2.4	70	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27	70	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27
P.3.1	75	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	75	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.3.2	60	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25	60	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25
P.3.3	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
P.4.1	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
P.4.2	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1	25	0,05	0,07	0,09	0,12	0,13	25	0,05	0,07	0,09	0,12	0,13
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !



Index	10 737 ...						
	12xD						
	avec lubrif.int.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)					
P.1.1	110	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	
P.1.2	105	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30	
P.1.3	100	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	
P.1.4	95	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27	
P.1.5	90	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	
P.2.1	110	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	
P.2.2	100	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	
P.2.3	90	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	
P.2.4	70	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27	
P.3.1	75	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	
P.3.2	60	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25	
P.3.3	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	
P.4.1	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	
P.4.2	60	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	
M.1.1							
M.2.1							
M.3.1							
K.1.1	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	
K.1.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	
K.2.1	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	
K.2.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	
K.3.1	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	
K.3.2	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	
N.1.1							
N.1.2							
N.2.1							
N.2.2							
N.2.3							
N.3.1							
N.3.2							
N.3.3							
N.4.1							
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1							
S.3.2							
S.3.3							
H.1.1	25	0,05	0,07	0,09	0,12	0,13	
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	
H.3.1							
O.1.1							
O.1.2							
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1							

## Données de coupe pour forets WTX – AL

Index	10 791 ...											
	5xD											
	avec lubrif.int.	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)										
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1	360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.1.2	400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.2.1	360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.2	400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.3	350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.3.1	200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.2	200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.3	160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	10 792 ...											
	8xD											
	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)										
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1	320	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,55
N.1.2	360	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,55
N.2.1	320	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60	0,60
N.2.2	360	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60	0,60
N.2.3	310	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,55
N.3.1	160	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,42
N.3.2	160	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,42
N.3.3	140	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,42
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

## Données de coupe pour forets WTX – AL

Index	10 793 ...										
	12xD										
	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)										
P.1.1											
P.1.2											
P.1.3											
P.1.4											
P.1.5											
P.2.1											
P.2.2											
P.2.3											
P.2.4											
P.3.1											
P.3.2											
P.3.3											
P.4.1											
P.4.2											
M.1.1											
M.2.1											
M.3.1											
K.1.1											
K.1.2											
K.2.1											
K.2.2											
K.3.1											
K.3.2											
N.1.1	250	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.1.2	280	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.2.1	250	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.2	280	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.3	245	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.3.1	150	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.2	150	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.3	120	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Conditions de coupe – WTX – HFDS – Foret grande avance

Index	10 797 ...						10 798 ...					
	avec lubrif. int.	3xD					avec lubrif. int.	5xD				
		Ø 6–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–14	Ø 14–16		Ø 6–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–14	Ø 14–16
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)					v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.2	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.3	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.4	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.5	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.1	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.2	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.3	90	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	90	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.4	90	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	90	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.3.1	85	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	85	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.3.2	70	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	70	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.3.3	70	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	70	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.4.1	65	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	65	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.4.2	65	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	65	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
M.1.1	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
M.2.1	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
M.3.1	55	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	55	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
K.1.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.1.2	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.2.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.2.2	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.3.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.3.2	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.3.2	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.3.3	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.4.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1	110	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	110	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forets WTX – 180

Index	10 720 ...					
	3xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Index	10 721 ...					
	5xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)					
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

**Note d'application:****Pointage avec avance réduite**

1. Avance  $f$  en mm/t à multiplier par le facteur de correction  $A_k$
2. Perçage à vitesse d'avance réduite jusqu'à ce que l'outil coupe à  $0,25xD$  sur le diamètre complet.
3. Se rétracter de trou à la double vitesse d'avance  $f$  en mm/tour – uniquement pour les surfaces de pièces inclinées  
  
Ce processus doit être respecté de façon impérative afin de garantir une bonne géométrie du trou et une bonne durée de vie d'outil
4. Réalisation du trou avec l'avance  $f$  en mm/tour sans débouillage.

Facteur de correction  $A_k$  pour  $f$  en mm/t lors du pointage

Angle d'inclinaison de la pièce	$A_k$ pour 3xD (10 720 ...)	$A_k$ pour 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	Non adapté
45°	0,25	Non adapté



Lors de l'utilisation de forets WTX – 180 5xD sur une surface plane (inclinaison 0°), nous recommandons de réaliser un avant trou de guidage avec un WTX – UNI 3xD

## Données de coupe pour forêts – Type UNI

Index	11 706 ..., 11 707 ..., 11 709 ..., 11 710 ...																
	sans lubrif. int.  v <sub>c</sub> (m/min)	≤ Ø 1	3xD / 5xD														
			Ø 1-1,25	Ø 1,25-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-2,5	Ø 2,5-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
			f (mm/tr)														
P.1.1	90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	11 700 ..., 11 701 ..., 11 702 ..., 11 703 ...																	
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	3xD / 5xD																
		≤ Ø 1	Ø 1-1,25	Ø 1,25-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-2,5	Ø 2,5-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20	
		f (mm/tr)																
P.1.1	115	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	
P.1.2	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.1.3	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.1.4	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.1.5	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.2.1	95	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	
P.2.2	85	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.2.3	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.2.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.1	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.2	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.3	40	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.4.1	50	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.4.2	30	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.1.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.2.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.3.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
K.1.1	115	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	
K.1.2	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	
K.2.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.2.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.3.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.3.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
N.1.1	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
N.1.2	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
N.2.1	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	
N.2.2	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	
N.2.3	140	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
N.3.1	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	
N.3.2	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	
N.3.3	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

## Données de coupe pour forêts – Type UNI

Index	11 704 ...										
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	8xD									
		Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
		f (mm/tr)									
P.1.1	100	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	100	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	80	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !

Index	11 705 ...											
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	12xD										
		Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20	
		f (mm/tr)										
P.1.1	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	
P.1.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.1.3	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.1.4	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.1.5	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	
P.2.2	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	
P.2.3	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.2.4	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.1	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.2	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	
K.1.1	90	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	
K.1.2	75	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	
K.2.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.2.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.3.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
K.3.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

## Données de coupe pour forêts – Type VA

Index	11 711 ..., 11 712 ...																
	sans lubrif. int. $v_c$ (m/min)	3xD															
		$\leq \emptyset 1$	$\emptyset$ 1–1,25	$\emptyset$ 1,25–1,5	$\emptyset$ 1,5–2	$\emptyset$ 2–2,5	$\emptyset$ 2,5–3	$\emptyset$ 3–4	$\emptyset$ 4–5	$\emptyset$ 5–6	$\emptyset$ 6–8	$\emptyset$ 8–10	$\emptyset$ 10–12	$\emptyset$ 12–14	$\emptyset$ 14–16	$\emptyset$ 16–18	$\emptyset$ 18–20
		f (mm/tr)															
P.1.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.2	60	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.4.2	30	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.1.1	35	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.2.1	35	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.3.1	35	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.1.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.1	130	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.2	130	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.3	110	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.3.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.3	225	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1	30	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.2	20	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1	100	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,2	0,21
O.1.2	80	0,002	0,004	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !



Index	11 713 ..., 11 714 ..., 11 715 ..., 11 716 ...																
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	3xD / 5xD															
		≤ Ø 1	Ø 1-1,25	Ø 1,25-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-2,5	Ø 2,5-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
		f (mm/tr)															
P.1.1	85	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.2	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	55	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
P.4.2	40	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.1.1	45	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.2.1	45	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
M.3.1	45	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.1.2	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.1	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.2	160	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.2.3	140	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23	0,24	0,26	0,27
N.3.1	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.2	200	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,32	0,34	0,36
N.3.3	280	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,23	0,24	0,26	0,27
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1	15	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.2.2	15	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.2.3	15	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.1	35	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.2	25	0,002	0,004	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1	120	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21
O.1.2	100	0,002	0,004	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

## Données de coupe pour forêts Type N

Index	10 700 ..., 10 710 ...														
	sans lubrif. int.	3xD / 5xD													
		≤ Ø 1	Ø 1-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)													
P.1.1	75	0,03	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,2	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45
P.1.2	65	0,03	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,2	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45
P.1.3	65	0,03	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,2	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45
P.1.4	65	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.1.5	65	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.2.1	70	0,03	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45
P.2.2	65	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.2.3	65	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.2.4	50	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.3.1	65	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.3.2	50	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
P.3.3															
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
K.1.2	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
K.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
K.2.2	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
K.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
K.3.2	70	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
N.1.1	200	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
N.1.2	200	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
N.2.1	160	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
N.2.2	160	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
N.2.3	130	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
N.3.1	160	0,003	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20
N.3.2	160	0,003	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20
N.3.3	100	0,003	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20
N.4.1	200	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	30	0,002	0,003	0,003	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.2	20	0,002	0,003	0,003	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forets WTX – SB

Index	10 767 ..., 10 772 ..., 10 783 ..., 10 788 ...					
	3xD					
	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	Ø 2-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	0,30
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	0,29
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	0,28
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	0,26
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	0,25
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	0,36
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	0,33
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	0,29
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	0,26
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	0,29
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	0,24
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	0,19
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	0,19
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	0,45
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	0,42
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	0,36
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	0,39
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	0,31
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forets WTX – Mini

Index	11 770 ...				
	5xD				
	sans lubrif. int.	≤ Ø 1,0	> Ø 1,0–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,9
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)			
P.1.1	75	0,01	0,01	0,013	0,015
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03
P.1.3	65	0,01	0,01	0,013	0,015
P.1.4	65	0,01	0,01	0,013	0,015
P.1.5	70	0,01	0,01	0,013	0,015
P.2.1	70	0,01	0,01	0,013	0,015
P.2.2	65	0,01	0,01	0,013	0,015
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03
P.2.4	65	0,01	0,01	0,013	0,015
P.3.1					
P.3.2					
P.3.3					
P.4.1					
P.4.2					
M.1.1					
M.2.1					
M.3.1					
K.1.1	70	0,01	0,01	0,013	0,015
K.1.2	70	0,01	0,01	0,013	0,015
K.2.1	70	0,01	0,01	0,013	0,015
K.2.2	70	0,01	0,01	0,013	0,015
K.3.1	70	0,01	0,01	0,013	0,015
K.3.2	70	0,01	0,01	0,013	0,015
N.1.1	200	0,01	0,01	0,013	0,015
N.1.2	200	0,01	0,01	0,013	0,015
N.2.1	160	0,01	0,01	0,013	0,015
N.2.2	180	0,01	0,01	0,013	0,015
N.2.3	130	0,01	0,01	0,013	0,015
N.3.1	160	0,01	0,01	0,013	0,015
N.3.2	160	0,01	0,01	0,013	0,015
N.3.3	100	0,01	0,01	0,013	0,015
N.4.1	200	0,01	0,01	0,013	0,015
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1	30	0,01	0,01	0,013	0,015
S.3.2	20	0,01	0,01	0,013	0,015
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					
O.1.2					
O.2.1					
O.2.2					
O.3.1					



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Données de coupe pour forets WTX – Micro

Index	10 693 ...							
	5xD							
	avec lubrif.int.	MMS	≤ Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					
P.1.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.2	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.3	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.4	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.5	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.2	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.3	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.4								
P.3.1	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.3.2	50	34	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.3.3								
P.4.1	50		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
P.4.2	35		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.1.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.2.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.3.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
K.1.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.1.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.2.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.2.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.3.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.3.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.1.2	15		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.1	10		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.2	10		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.3								
S.3.1	30		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.3.2	20		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

## Données de coupe pour forets WTX – Micro

Index	10 694 ..., 10 695 ...							
	8xD / 12xD							
	avec lubrif.int.	MMS	≤ Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					
P.1.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.2	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.3	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.4	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.1.5	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.2	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.3	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.2.4								
P.3.1	60	43	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.3.2	50	34	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
P.3.3								
P.4.1	50		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
P.4.2	35		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.1.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.2.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
M.3.1	40		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
K.1.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.1.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.2.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.2.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.3.1	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
K.3.2	70	51	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.1.2	15		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.1	10		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.2	10		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.2.3								
S.3.1	30		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.3.2	20		0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !



Index	10 696 ..., 10 697 ..., 10 698 ..., 10 699 ...							
	16xD / 20xD / 25xD / 30xD							
	avec lubrif.int.	≤ Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0	
v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)							
P.1.1	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.1.2	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.1.3	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.1.4	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.1.5	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.2.1	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.2.2	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.2.3	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.2.4								
P.3.1	50	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.3.2	42	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
P.3.3								
P.4.1	42	0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080	
P.4.2	30	0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080	
M.1.1	34	0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080	
M.2.1	34	0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080	
M.3.1	34	0,015	0,018	0,024	0,040	0,060	0,080	
K.1.1	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
K.1.2	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
K.2.1	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
K.2.2	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
K.3.1	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
K.3.2	58	0,028	0,034	0,045	0,070	0,095	0,115	
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Perçage pilote nécessaire pour le foret pour trous profonds WTX – Micro – voir recommandation d'utilisation pour WTX – Micro à → Page 158

## Données de coupe pour forets WTX – Feed BR

Index	10 707 ..., 10 711 ...										
	3xD										
	avec lubrif.int.	Avec lub. exter.	MMS	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16
	v <sub>c</sub> (m/min)			f (mm/tr)							
P.1.1	75	70	70	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47
P.1.2	75	65	65	0,18	0,21	0,24	0,30	0,34	0,39	0,42	0,45
P.1.3	70	65	65	0,17	0,20	0,23	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43
P.1.4	65	60	60	0,16	0,19	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,41
P.1.5	65	55	55	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,36	0,39
P.2.1	75	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,52	0,56
P.2.2	70	60	60	0,20	0,24	0,27	0,33	0,39	0,43	0,47	0,51
P.2.3	65	55	55	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46
P.2.4	50	40	40	0,17	0,20	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40
P.3.1	55	45	45	0,18	0,21	0,24	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46
P.3.2	40	40	40	0,15	0,18	0,20	0,25	0,29	0,32	0,35	0,37
P.3.3	40	30	35	0,13	0,15	0,16	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29
P.4.1	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
P.4.2	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
M.1.1	40	25	25	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
M.2.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19
M.3.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19
K.1.1	100	70	70	0,25	0,30	0,35	0,45	0,53	0,60	0,66	0,71
K.1.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56
K.2.1	135	85	100	0,24	0,29	0,34	0,42	0,49	0,56	0,61	0,66
K.2.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56
K.3.1	75	70	70	0,23	0,28	0,32	0,39	0,46	0,52	0,57	0,61
K.3.2	70	60	60	0,20	0,23	0,26	0,32	0,37	0,41	0,45	0,48
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	10 713 ..., 10 719 ...												
	5xD												
	avec lubrif.int.	Avec lub. exter.	MMS	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
	v <sub>c</sub> (m/min)			f (mm/tr)									
P.1.1	75	70	70	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47	0,50	0,52
P.1.2	75	65	65	0,18	0,21	0,24	0,30	0,34	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50
P.1.3	70	65	65	0,17	0,20	0,23	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43	0,45	0,47
P.1.4	65	60	60	0,16	0,19	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,41	0,43	0,45
P.1.5	65	55	55	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,36	0,39	0,41	0,43
P.2.1	75	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,52	0,56	0,59	0,62
P.2.2	70	60	60	0,20	0,24	0,27	0,33	0,39	0,43	0,47	0,51	0,54	0,56
P.2.3	65	55	55	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50
P.2.4	50	40	40	0,17	0,20	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40	0,42	0,44
P.3.1	55	45	45	0,18	0,21	0,24	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50
P.3.2	40	40	40	0,15	0,18	0,20	0,25	0,29	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41
P.3.3	40	30	35	0,13	0,15	0,16	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32
P.4.1	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33
P.4.2	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33
M.1.1	40	25	25	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25
M.2.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
M.3.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
K.1.1	100	70	70	0,25	0,30	0,35	0,45	0,53	0,60	0,66	0,71	0,75	0,79
K.1.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56	0,60	0,62
K.2.1	135	85	100	0,24	0,29	0,34	0,42	0,49	0,56	0,61	0,66	0,69	0,72
K.2.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56	0,60	0,62
K.3.1	75	70	70	0,23	0,28	0,32	0,39	0,46	0,52	0,57	0,61	0,64	0,67
K.3.2	70	60	60	0,20	0,23	0,26	0,32	0,37	0,41	0,45	0,48	0,51	0,53
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1													
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

## Données de coupe pour forets WTX – Co-Pilot

Index	11 018 ...					
	20xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø > 4-5	Ø > 5-6	Ø > 6-8	Ø > 8-10
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	100	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.2	90	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.3	90	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.1.4	90	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.1.5	95	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.2.1	95	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.2	90	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.2.3	90	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.4	90	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.3.1	45	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.3.2	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.3.3	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.4.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.4.2	45	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.1.1	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.2.1	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.3.1	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
K.1.1	100	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23
K.1.2	95	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23
K.2.1	100	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.2.2	95	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.3.1	100	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.3.2	95	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1	30	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
S.3.2	20	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

# Données de coupe pour forets WTX – TB UNI


Index	11 016 ...									11 020 ...								
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	16xD								avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	20xD							
		∅ 2-3	∅ >3-4	∅ >4-5	∅ >5-6	∅ >6-8	∅ >8-10	∅ >10-12	∅ 2-3		∅ >3-4	∅ >4-5	∅ >5-6	∅ >6-8	∅ >8-10	∅ >10-12		
		f (mm/tr)									f (mm/tr)							
P.1.1	105	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	100	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16		
P.1.2	95	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	90	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16		
P.1.3	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.1.4	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.1.5	100	0,04	0,05	0,06	0,01	0,10	0,11	0,13	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.2.1	100	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	95	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16		
P.2.2	95	0,04	0,05	0,06	0,10	0,10	0,11	0,13	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.2.3	95	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	90	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16		
P.2.4	95	0,04	0,05	0,06	0,10	0,10	0,11	0,13	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.3.1	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
P.3.2	75	0,04	0,05	0,06	0,10	0,10	0,11	0,13	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.3.3	75	0,04	0,05	0,06	0,10	0,10	0,11	0,13	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
P.4.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
P.4.2	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
M.1.1	55	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
M.2.1	55	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
M.3.1	55	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10		
K.1.1	105	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	100	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27		
K.1.2	100	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	95	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27		
K.2.1	105	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22		
K.2.2	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	95	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22		
K.3.1	105	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22		
K.3.2	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	95	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22		
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13		
S.3.1	35	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	30	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05		
S.3.2	25	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Pour tous les forets longs WTX en carbure monobloc : Le premier contact se fait à la pointe (guidage) ! Évitez absolument que les forets tournent avec des vitesses élevées en dehors de la pièce. Respectez la stratégie pour la réalisation de perçages profonds. Voir page → Page 157.

## Données de coupe pour forêts WTX – TB UNI

Index	11 025 ...								11 030 ...							
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	25xD							avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	30xD						
		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12
		f (mm/tr)								f (mm/tr)						
P.1.1	90	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	85	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	80	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	75	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	85	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	85	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	80	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	80	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	75	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	80	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	40	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	60	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	60	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.4.1	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	60	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.4.2	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	40	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.1.1	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.2.1	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.3.1	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.1.1	90	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	85	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.1.2	85	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	80	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.2.1	90	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.2.2	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.1	90	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.2	85	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	60	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !



Index	11 040 ...						11 050 ...					
	40xD						50xD					
	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø > 4-5	Ø > 5-6	Ø > 6-8	Ø > 8-10	avec lubrif.int.	Ø 3-4	Ø > 4-5	Ø > 5-6	Ø > 6-8	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)					v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	70	0,05	0,06	0,08	0,10	
P.1.2	60	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	60	0,05	0,06	0,08	0,10	
P.1.3	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	60	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.1.4	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	60	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.1.5	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	65	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.2.1	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	65	0,05	0,06	0,08	0,10	
P.2.2	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	60	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.2.3	60	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	60	0,05	0,06	0,08	0,10	
P.2.4	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	60	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.3.1	35	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	35	0,03	0,03	0,04	0,05	
P.3.2	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	50	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.3.3	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	50	0,03	0,04	0,05	0,06	
P.4.1	50	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	50	0,03	0,03	0,04	0,05	
P.4.2	35	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	35	0,03	0,03	0,04	0,05	
M.1.1	40	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	40	0,03	0,03	0,04	0,05	
M.2.1	40	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	40	0,03	0,03	0,04	0,05	
M.3.1	40	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	40	0,03	0,03	0,04	0,05	
K.1.1	70	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	70	0,08	0,10	0,13	0,16	
K.1.2	65	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	65	0,08	0,10	0,13	0,16	
K.2.1	70	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	70	0,07	0,09	0,10	0,12	
K.2.2	65	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	65	0,07	0,09	0,10	0,12	
K.3.1	70	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	70	0,07	0,09	0,10	0,12	
K.3.2	65	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	65	0,07	0,09	0,10	0,12	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	50	0,03	0,04	0,05	0,06	
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Pour tous les forets longs WTX en carbure monobloc : Le premier contact se fait à la pointe (guidage) ! Évitez absolument que les forets tournent avec des vitesses élevées en dehors de la pièce. Respectez la stratégie pour la réalisation de perçages profonds. Voir page → Page 157.

## Données de coupe pour forets WTX – TB – ALU

Index	11 017 ...								11 021 ...							
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	16xD							avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	20xD						
		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12
f (mm/tr)																
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1	160	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	150	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.1.2	180	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	170	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.2.1	160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	150	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.2	190	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	180	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.3	140	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	130	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.1	115	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.2	115	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	100	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.3	90	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	80	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	11 026 ...									11 031 ...							
	avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	25xD							avec lubrif.int. v <sub>c</sub> (m/min)	30xD							
		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12		∅ 2-3	∅ > 3-4	∅ > 4-5	∅ > 5-6	∅ > 6-8	∅ > 8-10	∅ > 10-12	
f (mm/tr)																	
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	130	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	120	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	
N.1.2	150	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	140	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	
N.2.1	130	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	120	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.2.2	160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	150	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.2.3	120	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	110	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	
N.3.1	90	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	80	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	
N.3.2	90	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	80	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	
N.3.3	75	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	70	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Pour tous les forets longs WTX en carbure monobloc : Le premier contact se fait à la pointe (guidage) ! Évitez absolument que les forets tournent avec des vitesses élevées en dehors de la pièce. Respectez la stratégie pour la réalisation de perçages profonds. Voir page → Page 157.



Index	10 702 ..., 10 703 ..., 10 704 ...											
	NC-A											
	sans lubrif. int.	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)											
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,27
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

## Données de coupe pour forets à pointer NC – TiAIN

Index	10 716 ..., 10 717 ..., 10 718 ...											
	NC-A TiAIN											
	sans lubrif. int.	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	Ø 16-18	Ø 18-20
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)										
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1	28	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
H.1.2	16	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les conditions externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, le type de matériau et de machine ! Les valeurs saisies indiquent les paramètres de coupe possibles qui doivent être adaptés en fonction des conditions d'utilisation !



Index	10 724 ..., 10 726 ..., 10 727 ...									
	NC-A TiAlN									
	sans lubrif. int.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	Ø 12-14	Ø 14-16	
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)								
P.1.1	75	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	
P.1.2	65	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	
P.1.3	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
P.1.4	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
P.1.5	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
P.2.1	70	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	
P.2.2	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
P.2.3	65	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	
P.2.4	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	
K.1.2	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
K.2.1	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
K.2.2	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
K.3.1	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
K.3.2	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	
N.1.1	200	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	
N.1.2	200	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	
N.2.1	160	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	
N.2.2	180	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	
N.2.3	130	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	30	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	
H.1.2	15	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

## Données de coupe pour forets WTX – Change

Index	10 919 ...					
	v <sub>c</sub> (m/min)	UNI				
		≥ Ø 12–15,7	> Ø 15,7–20	> Ø 20–25	> Ø 25–32	> Ø 32–41
		f (mm/tr)				
P.1.1	120	0,27	0,31	0,34	0,36	0,36
P.1.2	115	0,26	0,30	0,32	0,34	0,35
P.1.3	110	0,25	0,28	0,31	0,32	0,33
P.1.4	105	0,24	0,27	0,29	0,31	0,31
P.1.5	100	0,22	0,25	0,28	0,29	0,30
P.2.1	120	0,32	0,37	0,40	0,42	0,43
P.2.2	110	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
P.2.3	100	0,26	0,30	0,33	0,35	0,35
P.2.4	75	0,23	0,26	0,29	0,30	0,31
P.3.1	85	0,26	0,30	0,33	0,35	0,35
P.3.2	65	0,22	0,25	0,27	0,28	0,29
P.3.3	65	0,17	0,19	0,21	0,22	0,22
P.4.1	65	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23
P.4.2	65	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	110	0,37	0,42	0,46	0,49	0,50
K.1.2	90	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
K.2.1	145	0,34	0,39	0,42	0,45	0,46
K.2.2	90	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
K.3.1	80	0,35	0,40	0,44	0,46	0,47
K.3.2	70	0,28	0,32	0,34	0,36	0,37
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	10 923 ...					
	v <sub>c</sub> (m/min)	P				
		≥ Ø 12–15,7	> Ø 15,7–20	> Ø 20–25	> Ø 25–32	> Ø 32–41
f (mm/tr)						
P.1.1	120	0,32	0,36	0,39	0,41	0,42
P.1.2	115	0,30	0,34	0,37	0,39	0,40
P.1.3	110	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
P.1.4	105	0,27	0,31	0,34	0,35	0,36
P.1.5	100	0,26	0,29	0,32	0,34	0,34
P.2.1	120	0,37	0,42	0,46	0,49	0,49
P.2.2	110	0,34	0,38	0,42	0,44	0,45
P.2.3	100	0,30	0,35	0,38	0,40	0,40
P.2.4	75	0,27	0,30	0,33	0,35	0,35
P.3.1	85	0,30	0,35	0,38	0,40	0,40
P.3.2	65	0,25	0,28	0,31	0,32	0,33
P.3.3	65	0,19	0,22	0,24	0,25	0,25
P.4.1	65	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27
P.4.2	65	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	110	0,41	0,47	0,51	0,54	0,55
K.1.2	90	0,33	0,37	0,41	0,43	0,43
K.2.1	145	0,38	0,43	0,47	0,50	0,51
K.2.2	90	0,33	0,37	0,41	0,43	0,43
K.3.1	80	0,35	0,40	0,44	0,46	0,47
K.3.2	70	0,28	0,32	0,34	0,36	0,37
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



En cas de réalisation de trous débouchants, réduire l'avance de 30 % lors de la sortie du foret! Le cas échéant, utiliser un foret à pointer avec un angle de 142° pour garantir le centrage. Lors de l'utilisation de têtes VA en version 5xD ou 8xD, réduire l'avance d'entrée de 0,05 à 0,06 mm/tr.

## Données de coupe pour forets WTX – Change

Index	10 921 ...					10 924 ...				
	VA					GG				
	v <sub>c</sub> (m/min)	≥ Ø 12–15,7	> Ø 15,7–20	> Ø 20–25	> Ø 25–32	v <sub>c</sub> (m/min)	≥ Ø 12–15,7	> Ø 15,7–20	> Ø 20–25	> Ø 25–32
		f (mm/tr)					f (mm/tr)			
P.1.1	110	0,25	0,28	0,30	0,32					
P.1.2	105	0,24	0,27	0,29	0,31					
P.1.3	100	0,22	0,25	0,28	0,29					
P.1.4	95	0,21	0,24	0,26	0,28					
P.1.5	90	0,20	0,23	0,25	0,26					
P.2.1	110	0,29	0,33	0,36	0,38					
P.2.2	100	0,26	0,30	0,33	0,35					
P.2.3	90	0,24	0,27	0,29	0,31					
P.2.4	70	0,21	0,24	0,26	0,27					
P.3.1	75	0,24	0,27	0,30	0,31					
P.3.2	60	0,19	0,22	0,24	0,25					
P.3.3	60	0,15	0,17	0,18	0,19					
P.4.1	60	0,16	0,18	0,19	0,20					
P.4.2	60	0,16	0,18	0,19	0,20					
M.1.1	55	0,20	0,23	0,25	0,26					
M.2.1	50	0,17	0,19	0,21	0,22					
M.3.1	50	0,17	0,19	0,21	0,22					
K.1.1	95	0,37	0,42	0,46	0,49	120	0,49	0,56	0,62	0,65
K.1.2	80	0,29	0,33	0,36	0,38	100	0,39	0,45	0,49	0,51
K.2.1	130	0,34	0,39	0,42	0,45	160	0,45	0,52	0,57	0,60
K.2.2	80	0,29	0,33	0,36	0,38	100	0,39	0,45	0,49	0,51
K.3.1	70	0,32	0,36	0,39	0,41	90	0,42	0,48	0,52	0,55
K.3.2	65	0,25	0,28	0,31	0,33	80	0,34	0,38	0,41	0,44
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1	30	0,14	0,16	0,17	0,18					
S.1.2	20	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.2.1	20	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.2.2	15	0,12	0,14	0,15	0,16					
S.2.3	15	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.3.1	40	0,17	0,20	0,22	0,23					
S.3.2	30	0,15	0,17	0,18	0,19					
S.3.3	25	0,12	0,14	0,15	0,16					
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Index	10 922 ...				
	AL				
	v <sub>c</sub> (m/min)	≥ Ø 12-15,7	> Ø 15,7-20	> Ø 20-25	> Ø 25-32
f (mm/tr)					
P.1.1					
P.1.2					
P.1.3					
P.1.4					
P.1.5					
P.2.1					
P.2.2					
P.2.3					
P.2.4					
P.3.1					
P.3.2					
P.3.3					
P.4.1					
P.4.2					
M.1.1					
M.2.1					
M.3.1					
K.1.1					
K.1.2					
K.2.1					
K.2.2					
K.3.1					
K.3.2					
N.1.1	330	0,27	0,31	0,34	0,36
N.1.2	300	0,25	0,28	0,31	0,32
N.2.1	250	0,33	0,37	0,41	0,43
N.2.2	220	0,33	0,37	0,41	0,43
N.2.3	180	0,33	0,37	0,41	0,43
N.3.1	200	0,41	0,47	0,51	0,54
N.3.2	120	0,33	0,37	0,41	0,43
N.3.3	140	0,25	0,28	0,31	0,32
N.4.1					
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					
O.1.2					
O.2.1					
O.2.2					
O.3.1					



En cas de réalisation de trous débouchants, réduire l'avance de 30 % lors de la sortie du foret! Le cas échéant, utiliser un foret à pointer avec un angle de 142° pour garantir le centrage. Lors de l'utilisation de têtes VA en version 5xD ou 8xD, réduire l'avance d'entrée de 0,05 à 0,06 mm/tr.

## Conditions de coupe – WTX – Change Feed

Index	10 925 ...							
	UNI							
	avec lubrif.int.	avec lub. exter.	MMS	≥ Ø 14,0	> Ø 17,5	> Ø 21,5	> Ø 26,0	Ø 32,0
	v <sub>c</sub> (m/min)			f (mm/tr)				
P.1.1	100	90	90	0,45	0,51	0,55	0,58	0,60
P.1.2	95	85	85	0,43	0,48	0,53	0,55	0,57
P.1.3	90	80	80	0,41	0,46	0,50	0,53	0,54
P.1.4	85	75	75	0,39	0,44	0,48	0,50	0,51
P.1.5	80	75	75	0,37	0,42	0,45	0,47	0,49
P.2.1	100	85	85	0,54	0,60	0,65	0,69	0,71
P.2.2	90	75	75	0,49	0,55	0,59	0,62	0,64
P.2.3	80	70	70	0,44	0,49	0,53	0,56	0,58
P.2.4	65	55	55	0,39	0,43	0,47	0,49	0,51
P.3.1	70	60	60	0,44	0,49	0,53	0,56	0,58
P.3.2	55	50	50	0,36	0,40	0,43	0,46	0,47
P.3.3	55	40	45	0,28	0,31	0,33	0,35	0,36
P.4.1	55	40	45	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
P.4.2	55	40	45	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	110	75	75	0,68	0,77	0,83	0,88	0,90
K.1.2	90	70	70	0,54	0,61	0,66	0,69	0,71
K.2.1	145	90	110	0,63	0,71	0,77	0,81	0,83
K.2.2	90	70	70	0,54	0,61	0,66	0,69	0,71
K.3.1	80	70	70	0,58	0,65	0,71	0,75	0,77
K.3.2	70	65	65	0,46	0,52	0,56	0,59	0,61
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !














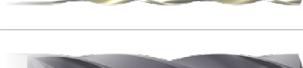














## Vue d'ensemble des forets à hautes performances

- ▲ Bonne capacité d'auto-centrage
- ▲ Brise-copeaux optimal
- ▲ Concentricité élevée
- ▲ Excellente précision d'alignement
- ▲ Excellente qualité de surface
- ▲ Tolérances de perçage serrées
- ▲ Faible tendance à l'écaillage du matériau
- ▲ Bonne évacuation des copeaux, même à de grandes profondeurs de forage

 Pour tous les produits disposant de ce symbole, vous trouverez la vidéo correspondante en suivant le lien [cuttingtools.fr/forets-haute-performance-wtx/](https://cuttingtools.fr/forets-haute-performance-wtx/)



UNI		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets à hautes performances pour toutes les matières jusque 1200 N/mm<sup>2</sup></li> </ul>	DRAGONSKIN	
Feed UNI		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets en carbure monobloc à 3 lèvres pour de grandes avances</li> <li>▲ Grande qualité de perçage et d'auto-centrage</li> </ul>	DRAGONSKIN	
Speed UNI		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour des vitesses de coupe doublées</li> <li>▲ Grâce à la géométrie asymétrique de l'outil, les avances peuvent être augmentées, dans les aciers et les fontes jusque 60%</li> </ul>	DRAGONSKIN	
Quattro 4F		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets à 4 listels pour une meilleure précision, une meilleure coaxialité et rotondité des trous produits</li> </ul>	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour le perçage de surfaces inclinées jusqu'à 45° et la réalisation de fonds plats</li> </ul>		
TB		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets en carbure pour perçages profonds jusque 50xD sans déburrage</li> <li>▲ 4 listels pour une excellente rotondité et exactitude des trous</li> </ul>		
CP		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Garantit un processus encore plus sûr des perçages profonds</li> <li>▲ Pour une utilisation optimale des forets pour perçages profonds &gt; 30xD</li> </ul>		
VA		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 1er choix pour les aciers inoxydables</li> <li>▲ Idéal pour les travaux de série</li> </ul>		
AL		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Qualité optimale des trous réalisés grâce à/aux :</li> <li>▲ Affûtage en croix (4 facettes)</li> <li>▲ 6 listels</li> </ul>	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Spécialiste pour l'usinage économique du titane, des alliages de titane et des superalliages</li> <li>▲ Convient aussi aux aciers inoxydables</li> </ul>	DRAGONSKIN	
H		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour les aciers trempés de 40 à 70 HRC</li> <li>▲ Géométrie spéciale des goujures et épaisseur spéciale de l'âme</li> </ul>	DRAGONSKIN	
HFDS		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 4 lèvres pour de très grandes avances et performances</li> <li>▲ Spécialiste pour l'usinage des aciers</li> <li>▲ Pointe pyramidale pour un positionnement extrêmement précis</li> </ul>	DRAGONSKIN	
MINI		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets en carbure mini pour le perçage précis de trous de Ø 0,1 à 2,9 mm</li> </ul>		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Micro-forets à hautes performances d'utilisation universelle</li> <li>▲ Géométrie et revêtement spécifiques</li> <li>▲ Le type 5xD sera également utilisé en tant que foret pilote pour les perçages profonds</li> </ul>	DRAGONSKIN	
Change		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets à têtes interchangeable avec des performances identiques aux outils monobloc, du Ø 12,0 mm au Ø 41,0 mm</li> </ul>		
Change Feed		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets à têtes interchangeables à 3 lèvres pour une productivité accrue, du Ø 14,0 mm au Ø 32,0 mm</li> </ul>		
Feed BR		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets aléseurs à hautes performances en carbure monobloc</li> <li>▲ Perçage et alésage en une seule opération</li> <li>▲ 3 lèvres et 6 listels d'arasage</li> </ul>	DRAGONSKIN	
SB		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Foret carbure monobloc pour le perçage et le chanfreinage dans les aciers et les fontes</li> <li>▲ Pour avants-trous et réalisation du chanfrein, pour tarauds coupants ou à refouler</li> </ul>	DRAGONSKIN	

## Critères importants pour l'utilisation des forets WTX

### Déport radial

En cas d'utilisation avec outil fixe, le défaut d'alignement des axes de pièce et d'outil doit être inférieur à 0,04 mm. Un défaut supérieur détériorera la durée de vie de l'outil, l'état de surface généré et peut provoquer la rupture du foret.

### Défaut de concentricité

En cas d'utilisation en tant qu'outil tournant, le défaut de concentricité ne doit pas excéder 0,015 mm.

### Lubrification

Les forets WTX à trous d'huile doivent être utilisés avec un débit suffisant et une pression minimale de 20 bars. Afin d'obtenir les résultats optimaux, nous recommandons l'utilisation d'une émulsion (concentration d'huile 10 % minimum) ou une huile semi-synthétique de bonne qualité ainsi que des additifs EP, afin d'améliorer la durée de vie des outils, les tolérances dimensionnelles et les états de surface produits.

### Perçage dans le plein

Grâce à leur géométrie et à leur rigidité, les forets  $\leq 12xD$  sont adaptés au perçage dans le plein. Les opérations de centrage ou de perçage d'avant-trous doivent être supprimées pour garantir un contrôle copeau optimal et pour exclure les défauts de concentricité qui pourraient survenir lors des opérations précédentes. Il est conseillé de réaliser les opérations de chanfreinage après le perçage.

### Longueur des goujures

Lors de l'utilisation de forets WTX, il est impératif de respecter les rapports diamètres / longueurs des outils afin de garantir une évacuation optimale des copeaux et d'éclure les risques de bourrage ou les ruptures d'outils.

### Débouillage

Ne pas procéder à des cycles de débouillages, pour éviter les risques de casse des outils liés à la présence éventuelle de copeaux résiduels au fond des trous.

### Outil successif

En cas d'utilisation d'un foret WTX avec un diamètre inférieur en tant qu'outil successif (contre perçage d'un trou), l'angle d'affûtage doit être plus aigu, afin de garantir l'auto-centrage.

### Coupe interrompue

Lors de coupes interrompues (par ex : attaque ou sortie sur des surfaces inclinées ou présence de trous transversaux) il est conseillé de réduire l'avance dans ces zones.

### Sortie de perçage

Pour éviter une formation excessive de bavures à la sortie du trou, il est conseillé de réduire la vitesse et l'avance à l'approche de cette zone.

### Serrage de pièces

Lors de l'usinage de pièces instables ou à parois minces, un montage optimal de la pièce est indispensable, sinon la flexion ou les vibrations générées lors de l'usinage peuvent provoquer la rupture du foret.

### Serrage de l'outil

Le serrage optimal des outils permet d'obtenir d'excellentes qualités de rotondité, dimensionnelles (IT7 – 8) ainsi que de bons états de surface. Dans de nombreux cas, il est donc possible de supprimer les opérations d'alésage.

### Capacité machine

Vérifier que la machine dispose de la puissance requise à l'utilisation des forets WTX (voir diagramme).

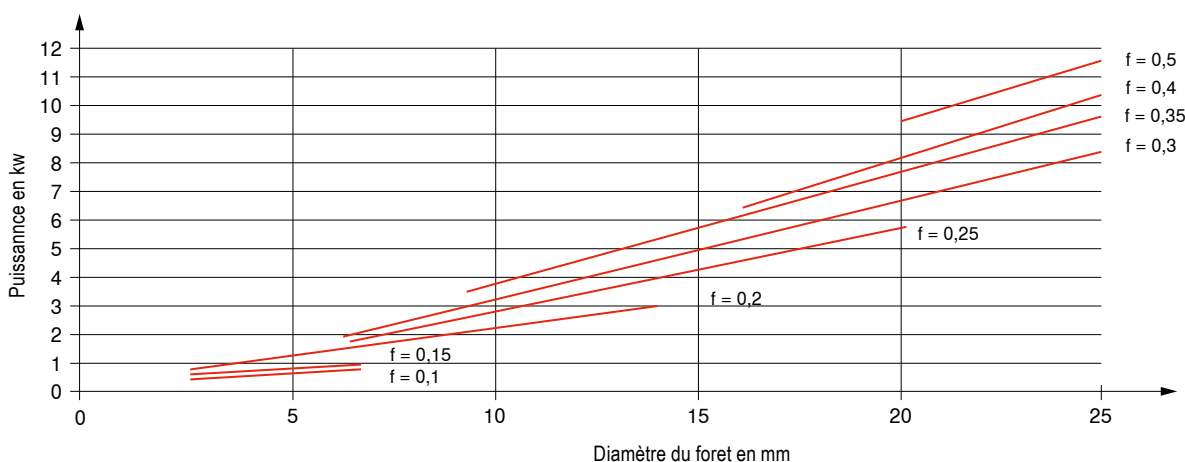
### Conditions de coupe

Les valeurs minimales d'avance indiquées dans les tableaux **sont à respecter de façon impérative** pour garantir un bon contrôle copeau

## Avances f en mm/tour

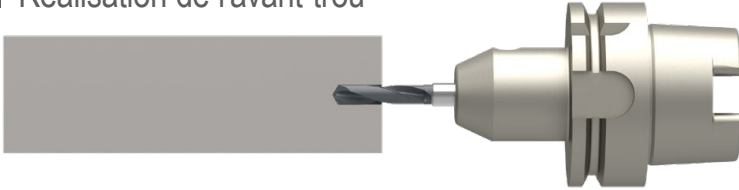
Puissance nécessaire suivant diamètres avec :  $V_c = 80$  m/min.

Résistance à la traction de la matière = 600 N/mm<sup>2</sup>



## Stratégie de réalisation de perçages profonds avec des forets en carbure – WTX TB

### 1 Réalisation de l'avant-trou



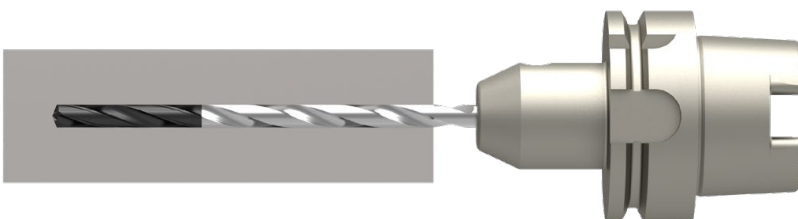
- ▲ Choisir un foret WTX 3xD ou 5xD pour la réalisation du trou pilote
- ▲ Le diamètre de l'avant-trou sera ainsi plus grand de 0,01–0,03 mm, profondeur recommandée de l'avant-trou = 3xD
- ▲ Il est essentiel de bien veiller à ce que l'angle de pointe du foret pilote soit supérieur à l'angle de pointe du foret pour trous profonds
- ▲ A partir d'une profondeur de perçage de 40xD, nous recommandons un trou pilote avec nos forets co-pilote CP 20 UNI (voir page 74)

### 2 Positionnement du foret long WTX-TB dans le trou pilote



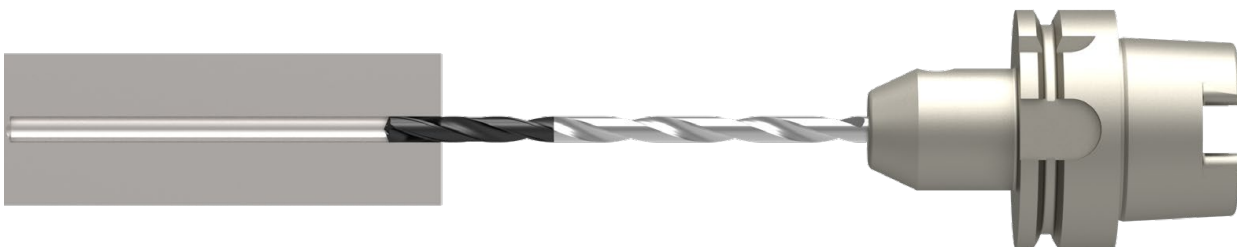
- ▲ Positionner le foret pour perçages profonds dans l'avant-trou sans la lubrification centrale avec une rotation de l'ordre de 200 tr/min et une avance de positionnement  $v_f = 1.000$  mm/min
- ▲ A environ 2 mm du fond de l'avant-trou : a) stopper l'avance, b) augmenter la vitesse de rotation, c) mettre le lubrifiant, d) lancer l'avance calculée et programmée

### 3 Perçage à la profondeur souhaitée, sans cycle de débouillage



- ▲ Réduire l'avance de 50 % en débouchant ou lors de la présence de trous sécants.

### 4 Extraction du foret



- ▲ Sortir le foret jusqu'à la profondeur de l'avant-trou du pilote.
- ▲ Diminuer progressivement la rotation jusqu'à ce qu'elle atteigne un régime de 200 à 300 tr/min.
- ▲ Puis extraire le foret complètement du trou avec une avance maximale de ( $V_f = 3.000$  mm/min).



A partir de 40xD et lors de l'utilisation sur des machines à broche horizontale, il est nécessaire de positionner le foret dans l'avant-trou avec une rotation à gauche de 200 tr/min. Cette rotation à gauche empêchera l'outil de fléchir. Dès que celui-ci sera correctement positionné, reprendre le cours normal de la procédure mentionné ci-dessus.



Ne pas faire tourner le foret avec une rotation supérieure à 300 tr/min hors de la pièce !

# WTX – Micro – Recommandations d'utilisation

## Instructions générales

- ▲ Pour l'usinage vertical de surfaces régulières et droites, il est possible, à partir du  $\varnothing 1,0$  mm et pour un ratio n'excédant pas  $12xD$ , de percer directement sans utiliser de foret pilote, et sans être contraint de réduire les paramètres de coupe.
- ▲ Pour garantir une entrée sans problème du foret profond dans le trou pilote, un lamage à  $90^\circ$  est recommandé pour l'usinage horizontal.
- ▲ Pour les trous débouchants, l'avance par tour doit être réduite de 50 % avant la sortie du trou.
- ▲ Pour les matériaux à copeaux longs et à partir d'une profondeur de perçage de  $10xD$ , une temporisation tous les  $3xD$  peut être nécessaire.
- ▲ En raison du faible diamètre des trous de lubrification interne des micro-forets, il est essentiel d'assurer une filtration efficace du fluide de coupe.  
Foret  $< \varnothing 2,0$  mm Filtre  $\leq 0,010$  mm  
Foret  $< \varnothing 3,0$  mm Filtre  $\leq 0,020$  mm

- ▲ De très petites particules en suspension dans le liquide de refroidissement empêchent au fil du temps un flux efficace de l'émulsion. Une vidange régulière du liquide de refroidissement est donc recommandée.
- ▲ Pour un processus fiable, il faut un dispositif de serrage adapté avec la plus grande qualité de concentricité et d'équilibrage.  
Défaut de concentricité  $\leq 0,003$  mm  
Adapté aux rotations élevées
- ▲ Une pression de liquide de coupe minimale de 30 bar est absolument requise.

### 1 Définition du trou pilote



- ▲ Profondeur du trou pilote : min.  $3xD$
- ▲ Le trou pilote doit être exempt de copeaux afin d'éviter le contact de ceux-ci avec les arêtes de coupe du micro-foret pour perçages profonds

### 2 Entrée du foret pour perçage profond dans le trou pilote



- ▲ Positionner le foret pour perçages profonds dans l'avant-trou sans la lubrification centrale avec une rotation de l'ordre de 300 tr/min et une avance de positionnement  $v_f = 1.000$  mm/min
- ▲ A environ 2 mm du fond de l'avant-trou : a) stopper l'avance, b) augmenter la vitesse de rotation, c) mettre le lubrifiant, d) lancer l'avance calculée et programmée

### 3 Perçage profond



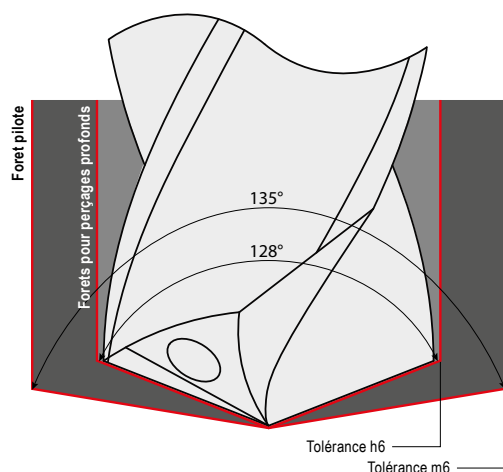
- ▲ Percer sans débouillage

### 4 Sortie du trou

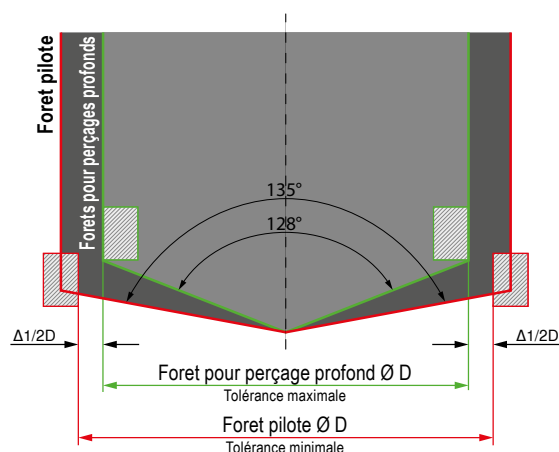


- ▲ Retirer le foret tout en restant dans la pièce jusqu'à  $1xD$
- ▲ Réduire la rotation à 300 tr/min
- ▲ Réduire l'avance à 1.000 mm/min
- ▲ Stopper l'émulsion avant de sortir le foret du trou

## Tolérances et angles



L'utilisation consécutive de forets pilotes et de forets de trous profonds, sans collision, doit s'appliquer :  
 $\Delta D = \varnothing D$  (forage pilote) –  $\varnothing D$  (forage profond)  $> 0$



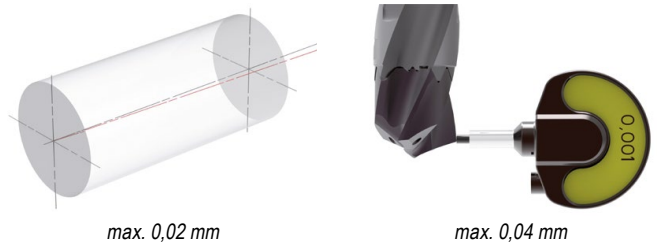
# Instructions d'utilisation des forets à têtes interchangeable WTX – Change Feed et WTX – Change

## Conditions de lubrification

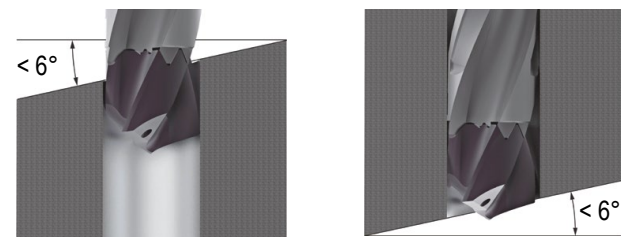
Pression de lubrification en fonction de la profondeur de perçage

Avec lubrification centrale		Avec lub. externe		Sans lubrification	
1xD: 8 bar	✓	1xD: 8 bar	✓	Prof. maximale: 3xD	
3xD: 8 bar	✓	3xD: 8 bar	✓		
5xD: 12 bar	✓	5xD: 12 bar	✗		
8xD: 25 bar	✓	8xD: 25 bar	✗		
12xD: 25 bar	✓	12xD: 25 bar	✗		

## Concentricité

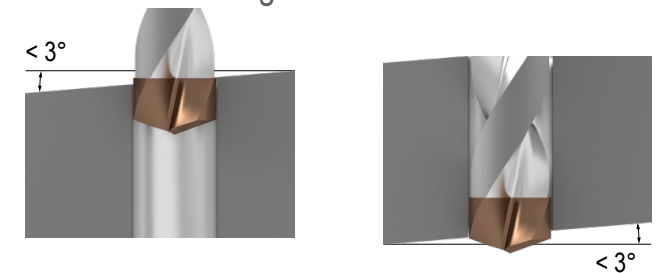


## Angles maximaux d'entrée et de sortie avec WTX – Change Feed



Lors de l'entrée ou de la sortie de l'outil sur des surfaces inclinées, il faut réduire l'avance de 50 %.

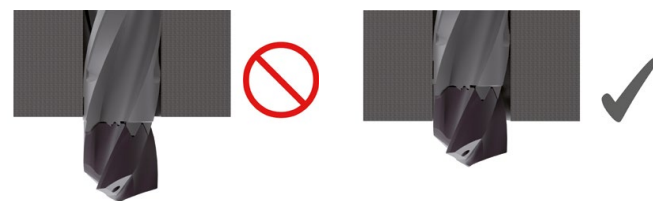
## Angles maximaux d'entrée et de sortie avec WTX – Change



Lors de l'entrée ou de la sortie de l'outil sur des surfaces inclinées, il faut réduire l'avance de 50 %.

## Sortie d'outil lors de trous débouchants

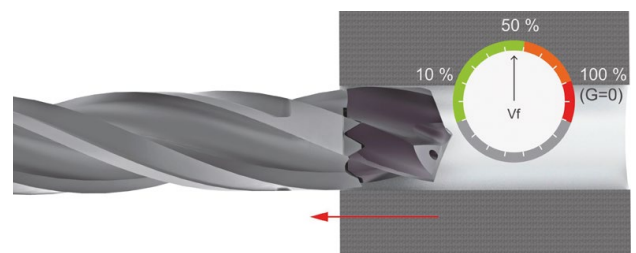
▲ WTX – Change Feed et WTX – Change



Dans le cas de trous débouchants, il faut veiller à ce que la tête de perçage ne sorte pas complètement du trou.

## Précaution lors du retour du foret

Extraire le foret du trou avec une avance réduite à minima de 50%.



## Cas d'usage

Perçage avec un trou sécant dont l'axe est en retrait par rapport au trou à réaliser	Perçage avec un trou sécant dont l'axe se situe dans le trou à réaliser	Perçage à la retourne, ou débouchant dans un trou existant	Perçage d'un trou sécant centré de plus petit Ø	Perçage d'un trou sécant centré de Ø identique	Perçage d'un trou sécant centré de plus gros Ø
WTX – Change Feed ✓ WTX – Change ✓	WTX – Change Feed ✗ WTX – Change ✗	WTX – Change Feed ✓ WTX – Change ✗	WTX – Change Feed ✓ WTX – Change ✓	WTX – Change Feed ✗ WTX – Change ✗	WTX – Change Feed ✗ WTX – Change ✗

## Conseils pour le perçage avec des forets en carbure monobloc

## Problèmes

## Solutions

## ... Arête rapportée

$v_c$  trop faible  
Préparation d'arête trop prononcée  
arête pas assez tranchante



Augmenter la vitesse de coupe  $v_c$   
Réduire la taille de la préparation d'arête  
Choisir un outil revêtu

## ... Écaillage au niveau de la pointe

Serrage plus stable  
Faux-rond trop élevé  
Coupe interrompue



Serrage plus stable  
Corriger le faux-rond  
Réduire l'avance

## ... Usure en dépouille importante

$v_c$  trop haut  
Avance trop faible  
Angle de dépouille trop faible



Réduire  $v_c$   
Augmenter l'avance  
Augmenter l'angle de dépouille

## ... Rayures sur la queue du foret

Serrage plus stable  
Faux-rond trop élevé  
Coupe interrompue  
Matière abrasive



Modifier le serrage  
Corriger le faux-rond  
Réduire l'avance  
Utiliser une émulsion plus riche en huile

## ... Usure des chanfreins

Serrage instable  
Faux-rond trop élevé  
Amincissement trop faible  
Emulsion trop pauvre en huile



Serrage plus stable  
Contrôler le faux-rond  
Augmenter l'amincissement  
Utiliser une émulsion plus riche en huile

## ... Écaillage de l'arête principale

Serrage plus stable  
Coupe interrompue  
Mauvais choix d'outil  
Durée de vie dépassée



Serrage plus stable  
Réduire l'avance  
Optimiser le choix d'outil  
Changer d'outil plus régulièrement

## ... Usure importante de l'arête transversale

$v_c$  trop faible  
Avance trop élevée  
Préparation d'arête trop prononcée



Augmenter  $v_c$   
Réduire l'avance  
Choisir une arête de coupe plus adaptée

## ... Écaillage au niveau de la pointe, de l'amincissement et de l'arête principale

Angle de dépouille trop faible  
Préparation d'arête trop prononcée  
Mauvais outil



Augmenter l'angle de dépouille  
Chosir un préparation plus adaptée  
Choisir un autre outil

## ... Déformation plastique de la pointe de l'arête

$V_c$  trop élevée  
Top peu de lubrifiant  
Mauvaise ou absence de protection de coin



Réduire la vitesse de coupe  $v_c$   
Augmenter le débit de fluide de coupe  
Choisir une autre géométrie d'angle

## ... Mauvais état de surface

Faux-rond trop élevé  
Débit de lubrifiant trop faible  
Serrage instable



Contrôler le faux-rond  
Plus de lubrifiant  
Modifier le serrage pièce

## ... Bavure importante à la sortie du trou

Avance trop élevée  
Préparation d'arête trop prononcée



Réduire l'avance  
Réduire la préparation d'arête

Vous trouverez d'autres informations  
[cutting.tools/fr/tips-solid-carbide-drilling](https://cutting.tools/fr/tips-solid-carbide-drilling)





## Revêtements

Ti800

- ▲ Revêtement AlTiN nanocouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 1100 °C

Ti700

- ▲ Revêtement TiAlN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation : 1100 °C

TiAlN

- ▲ Revêtement TiAlN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C

TiB

- ▲ Revêtement TiB mono-couche
- ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des aluminiums
- ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C

TiSi

- ▲ Revêtement TiSi multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C

Ti1050

- ▲ Revêtement Ti multicouche
- ▲  $HV_{0,005} = 3300$
- ▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,3 – 0,5
- ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C

Ti750

- ▲ Revêtement TiAlN nanocouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C

DPA54

- ▲ Revêtement spécial multicouche
- ▲ Dureté et résistance à la chaleur élevées
- ▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C

DRAGONSKIN

DPX74S

- ▲ Revêtement spécial TiAlN nanocouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C

DPX14S

- ▲ Revêtement TiAlN nanocouche
- ▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,35
- ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C

DRAGONSKIN

DLC

- ▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant
- ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux
- ▲ Température maximale d'utilisation: 400 °C

DPX74M

- ▲ Revêtement monocouche universel à base d'AlCrN développé pour les micro-forets
- ▲ Haute résistance à l'oxydation, à la chaleur et à l'usure
- ▲ Température maximale d'utilisation 1100 °C

DRAGONSKIN

DPX64U

- ▲ Revêtement spécial TiAlN mono-couche
- ▲ Parfaitement adapté aux matières trempées
- ▲ Excellente qualité tribologique
- ▲ Température maximale d'utilisation : 800 °C

DRAGONSKIN



## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

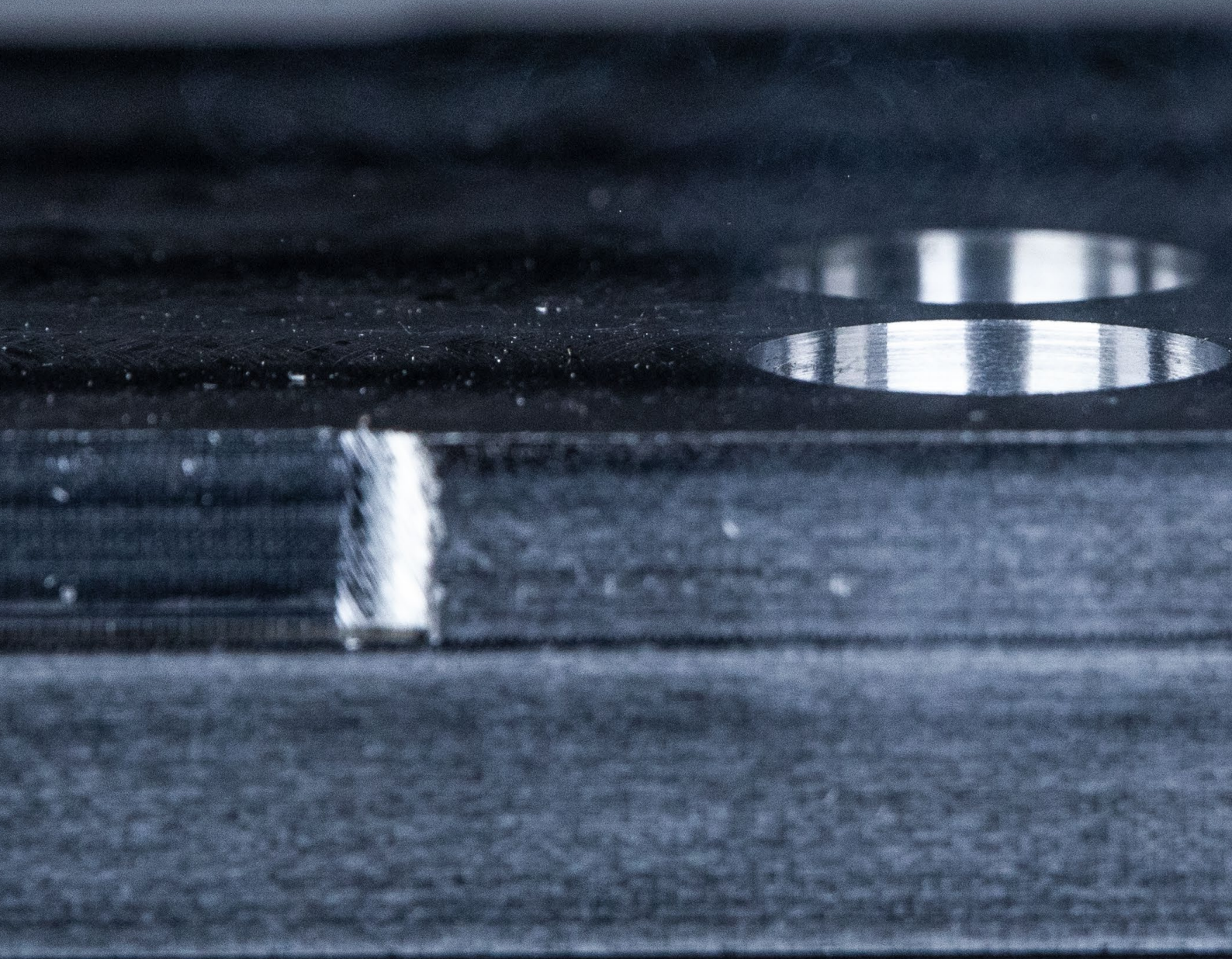
**NEW** Plaquettes amovibles WOEX



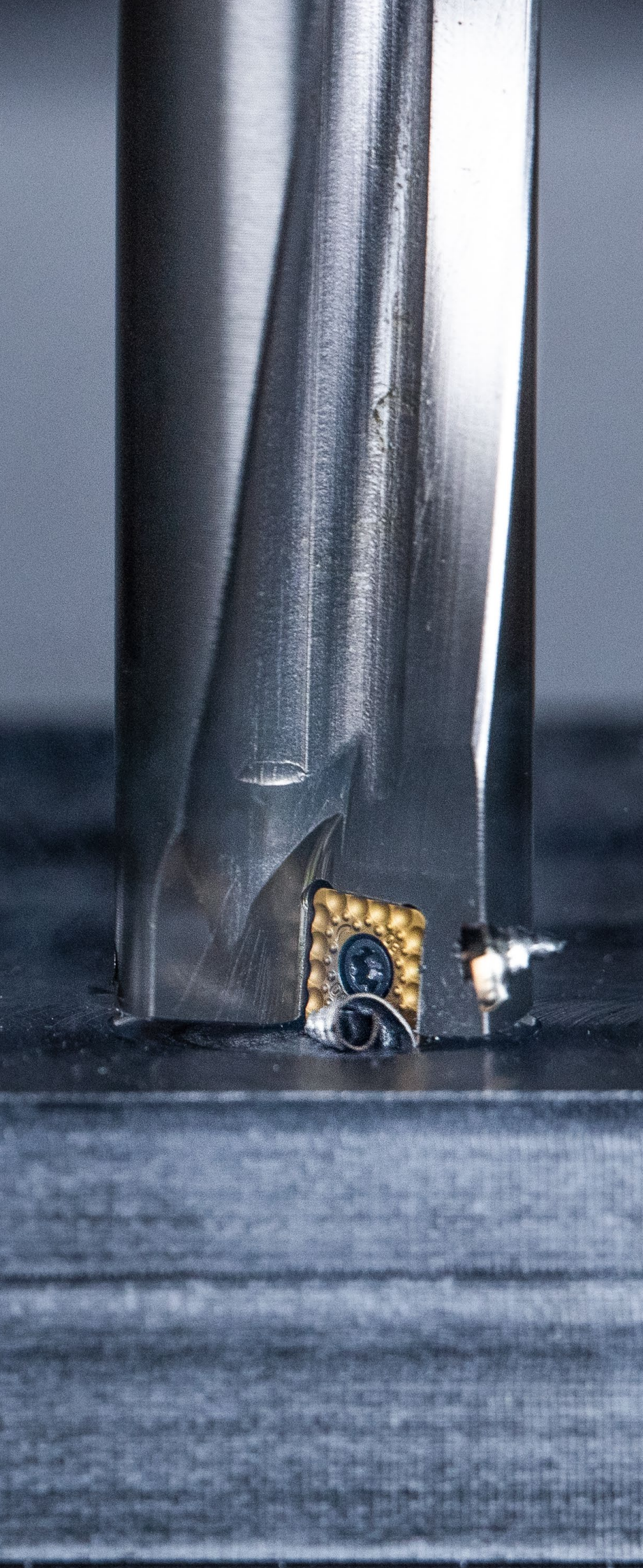
**BK7710 -11**

- ▲ Le spécialiste pour l'usinage des non ferreux
- ▲ Domaine d'application étendu, y compris pour les matériaux trempés et superalliages

→ Page 49







Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières



## Vue d'ensemble du programme

Légende	4
Bagues à excentrique – Instructions d'utilisation	5
Toolfinder	6+7
Gamme d'outils	8-60
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	61-77
Valeurs d'excentration	78-80
Codification des outils, informations relatives à la lubrification	81
Forets à plaquettes – Problèmes / Causes probables / Remèdes	82
KUB Centron - Conseils d'utilisation + Problèmes / Causes probables / Remèdes	83+84
Aperçu et champ d'application des nuances et brise-copeaux	85-87

### KOMET \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **KOMET Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

### KOMET \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **KOMET Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

### Queue

- C** Queue cylindrique avec plat de serrage  
Garantie d'un serrage optimal de l'outil et d'une possibilité de montage dans les attachements les plus utilisés sur le marché
- K** Forets avec queue combinée  
Ces queues d'outils disposent de deux plats de serrage (DIN 6535HE, DIN 6595). Ils peuvent être montés alternativement dans des mandrins pour forets à plaquettes, des mandrins Weldon ou des mandrins Whistle-Notch
- ABS** Forets avec interface ABS.  
L'interface ABS de Komet est un système modulaire adapté à la fois aux outils fixes et tournants permettant une transmission optimale des efforts de coupe.  
Informations techniques et pièces détachées  
→ **Chapitre 16 Attachements et accessoires, page 305.**
- PSC** Forets avec queue polygonale  
L'interface polygonale offre la meilleure stabilité en terme de transmission des efforts de torsion ou de flexion

### Exécution



Forets avec lubrification centrale  
La lubrification centrale éprouvée garantit un refroidissement efficace de l'outil et une évacuation optimale des copeaux



Coupe à gauche

- = Application principale
- = Utilisation possible

## Bagues à excentrique – Instructions d'utilisation

Les bagues à excentrique permettent de faire varier le diamètre de perçage de +/- 0,3 mm par rapport aux diamètres nominaux.

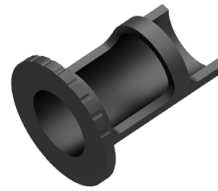
Les bagues à excentrique sont fabriquées pour deux types d'attache-ments:

Une gamme pour les attache-ments porte-forets présentés dans ce catalogue et une pour les attache-ments Weldon.

La différence se situe dans la position et l'exécution des logements réalisés pour les vis de serrage. 4 diamètres différents correspondant aux diamètres des queues des forets sont déclinés pour chaque gamme. 4 diamètres différents correspondant aux diamètres des queues des forets sont déclinés pour chaque gamme.





Bagues à excentrique pour attache-ments porte-forets

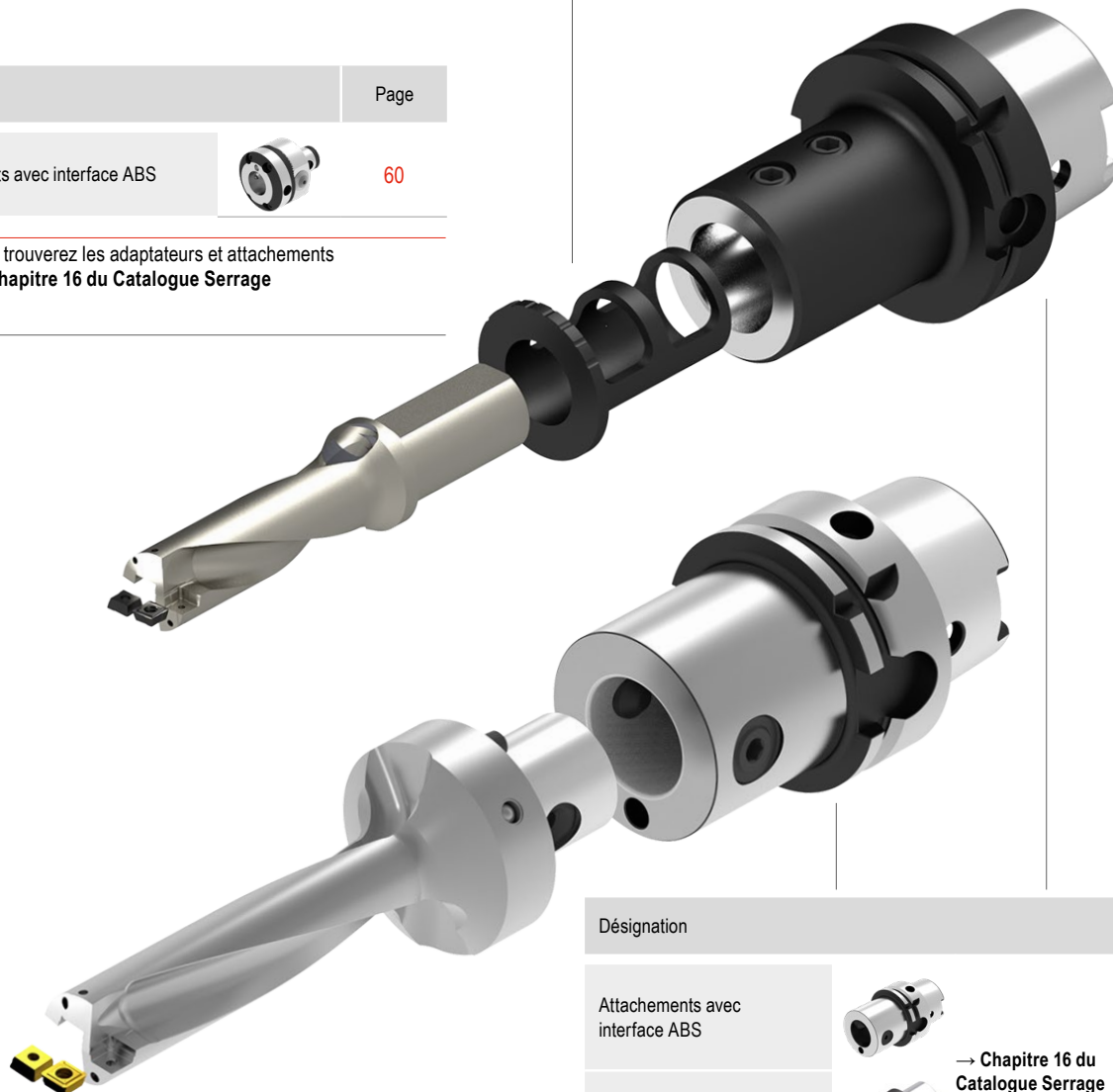


Bagues à excentrique pour attache-ments Weldon

Désignation		Page
Bagues à excentrique pour attache-ments porte-forets		58+59
Bagues à excentrique pour attache-ments Weldon		58+59

Désignation		Page
Attache-ments avec interface ABS		60

 Vous trouverez les adaptateurs et attache-ments  
→ Chapitre 16 du Catalogue Serrage



Désignation	
Attache-ments avec interface ABS	 → Chapitre 16 du Catalogue Serrage
Attache-ments porte-forets	

Toolfinder

**KUB Pentron**  
KOMET \ Performance



- ▲ Forets hautes performances polyvalents pour le perçage en toute sécurité
- ▲ Convient parfaitement aux situations difficiles

Profondeur de perçage	Perçage dans le plein	Opérations d'alésage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Sur une surface inégale	Perçage de surfaces décalées	Sur une surface convexe	Perçage de surface inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréfilage	Perçage dans un trou de centre ou une surface irrégulière
2xD	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3xD	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4xD	●	-	●	●	○	●	●	●	●	○	●
5xD	●	-	●	○	○	●	○	●	○	-	○

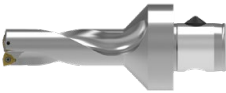
**KUB Pentron CS**  
KOMET \ Performance



- ▲ Système modulaire fiable et sûr pour la réalisation de perçages jusqu'au Ø 96,00 mm

Profondeur de perçage	Perçage dans le plein	Opérations d'alésage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Sur une surface inégale	Perçage de surfaces décalées	Sur une surface convexe	Perçage de surface inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréfilage	Perçage dans un trou de centre ou une surface irrégulière
3xD	●	-	●	○	●	●	●	●	●	●	●

**KUB Trigon**  
KOMET \ Performance



- ▲ Idéal pour les conditions d'usinage instables
- ▲ Bien adapté aux machines de faible puissance
- ▲ 1er choix pour le perçage de trous précis

Profondeur de perçage	Perçage dans le plein	Opérations d'alésage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Sur une surface inégale	Perçage de surfaces décalées	Sur une surface convexe	Perçage de surface inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréfilage	Perçage dans un trou de centre ou une surface irrégulière
2xD	●	●	●	-	●	○	●	●	○	●	○
3xD	●	●	●	-	●	○	●	●	○	●	○
4xD	●	-	○	-	○	-	○	○	-	○	○

**KUB Centron**  
KOMET \ Performance



- ▲ Perçage économique et sûr
- ▲ Utilisable jusqu'à 9xD dans la quasi totalité des matériaux
- ▲ Pointes de centrage en HSS ou en carbure monobloc

Profondeur de perçage	Perçage dans le plein	Opérations d'alésage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Sur une surface inégale	Perçage de surfaces décalées	Sur une surface convexe	Perçage de surface inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréfilage	Perçage dans un trou de centre ou une surface irrégulière
4xD	●	-	○	-	●	-	○	-	-	○	●
6xD	●	-	○	-	●	-	○	-	-	○	●
9xD	●	-	○	-	●	-	○	-	-	○	●














**MaxiDrill 900**  
KOMET \ Standard




- ▲ Perçages avec une grande qualité surfacique.
- ▲ Idéal pour le perçage profond. Excellente productivité grâce aux avances élevées.
- ▲ Pour les situations d'usinage stables

Profondeur de perçage	Perçage dans le plein	Opérations d'alésage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Sur une surface inégale	Perçage de surfaces décalées	Sur une surface convexe	Perçage de surface inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréfilage	Perçage dans un trou de centre ou une surface irrégulière
2xD	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	
3xD	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	
4xD	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	
5xD	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	



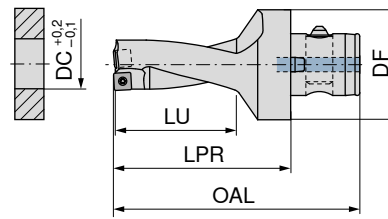
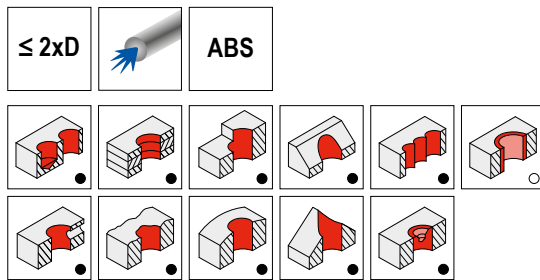
Queue	Diamètre Ø DC	Direction de coupe	Porte-outils Page	Type de plaquette	Nombre d'arêtes	Matériaux							Plaquettes amovibles Page			
						P	M	K	N	S	H	O				
ABS	14-65	R	8+9													
C	14-46	R	18+19													
ABS	14-65	R	10+11													
PSC	14-37	R	16+17													
C	14-46	R	20+21	 SOGX	4								29+30			
ABS	14-46	R	12+13			→ V <sub>c</sub> Page 62-67										
C	14-46	R	22+23													
ABS	14-46	R	14+15													
C	14-46	R	24+25													
ABS	64-96	R	26-28			 SOGX	4								29+30	
ABS	64-96	R	26-28					→ V <sub>c</sub> Page 62-67								
ABS	14-82	R	31-33			 WOEX	3								48-49	
ABS	14-44	L	34	→ V <sub>c</sub> Page 68-71												
K	14-44	R	40													
ABS	14-82	R	35-37													
ABS	14-44	L	38													
K	14-44	R	41													
ABS	14-44	R	39													
K	14-35	R	42													
ABS	20-81	R		 WOEX	3								48-49			
ABS	20-81	R	43			KUB Centron – Pointes de centrage Ø										
ABS	20-81	R		 Têtes de perçage KUB Centron	5-12 mm								47			
ABS	20-81	R				→ V <sub>c</sub> Page 72+73										
ABS	20-81	R		 Têtes de perçage KUB Centron	20-81 mm								44-47			
ABS	20-81	R														
C	12-63	R	50+51	 SONT	2/4								57			
C	12-63	R	52+53			→ V <sub>c</sub> Page 74-77										
C	12-54	R	54-55													
C	12-41	R	56													

 Vous trouverez de plus amples informations sur les nuances et brise-copeaux sur la → Page 85+86.

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



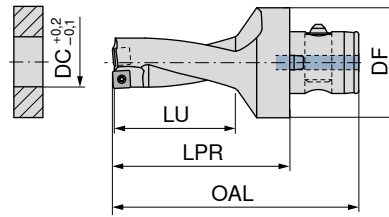
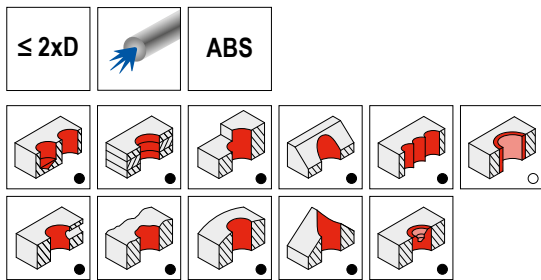
10 872 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 872 ...	
									EUR	2B/6#
KUB-P.2D.140.R.04-ABS50	U42 51400	14	50	86	28	55	0,38	SOGX 040204	445,75	14095
KUB-P.2D.145.R.04-ABS50	U42 51450	14,5	50	89	30	58	0,38	SOGX 040204	445,75	14595
KUB-P.2D.150.R.04-ABS50	U42 51500	15	50	89	30	58	0,38	SOGX 040204	445,75	15095
KUB-P.2D.155.R.04-ABS50	U42 51550	15,5	50	93	32	62	0,38	SOGX 040204	445,75	15595
KUB-P.2D.160.R.04-ABS50	U42 51600	16	50	93	32	62	0,38	SOGX 040204	445,75	16095
KUB-P.2D.165.R.05-ABS50	U42 51650	16,5	50	96	34	65	0,62	SOGX 050204	454,29	16595
KUB-P.2D.170.R.05-ABS50	U42 51700	17	50	96	34	65	0,62	SOGX 050204	454,29	17095
KUB-P.2D.175.R.05-ABS50	U42 51750	17,5	50	98	36	67	0,62	SOGX 050204	454,29	17595
KUB-P.2D.180.R.05-ABS50	U42 51800	18	50	98	36	67	0,62	SOGX 050204	454,29	18095
KUB-P.2D.185.R.06-ABS50	U42 51850	18,5	50	101	38	70	1,01	SOGX 060206	467,74	18595
KUB-P.2D.190.R.06-ABS50	U42 51900	19	50	101	38	70	1,01	SOGX 060206	467,74	19095
KUB-P.2D.195.R.06-ABS50	U42 51950	19,5	50	103	40	72	1,01	SOGX 060206	467,74	19595
KUB-P.2D.200.R.06-ABS50	U42 52000	20	50	103	40	72	1,01	SOGX 060206	467,74	20095
KUB-P.2D.205.R.07-ABS50	U42 52050	20,5	50	105	42	74	1,01	SOGX 07T208	483,59	20595
KUB-P.2D.210.R.07-ABS50	U42 52100	21	50	105	42	74	1,01	SOGX 07T208	483,59	21095
KUB-P.2D.215.R.07-ABS50	U42 52150	21,5	50	107	44	76	1,01	SOGX 07T208	483,59	21595
KUB-P.2D.220.R.07-ABS50	U42 52200	22	50	107	44	76	1,01	SOGX 07T208	483,59	22095
KUB-P.2D.225.R.07-ABS50	U42 52250	22,5	50	109	46	78	1,01	SOGX 07T208	483,59	22595
KUB-P.2D.230.R.07-ABS50	U42 52300	23	50	109	46	78	1,01	SOGX 07T208	483,59	23095
KUB-P.2D.235.R.08-ABS50	U42 52350	23,5	50	111	48	80	1,28	SOGX 080308	498,18	23595
KUB-P.2D.240.R.08-ABS50	U42 52400	24	50	111	48	80	1,28	SOGX 080308	498,18	24095
KUB-P.2D.245.R.08-ABS50	U42 52450	24,5	50	114	50	83	1,28	SOGX 080308	498,18	24595
KUB-P.2D.250.R.08-ABS50	U42 52500	25	50	114	50	83	1,28	SOGX 080308	498,18	25095
KUB-P.2D.255.R.08-ABS50	U42 52550	25,5	50	116	52	85	1,28	SOGX 080308	498,18	25595
KUB-P.2D.260.R.08-ABS50	U42 52600	26	50	116	52	85	1,28	SOGX 080308	498,18	26095
KUB-P.2D.265.R.09-ABS50	U42 52650	26,5	50	119	54	88	2,25	SOGX 09T308	553,13	26595
KUB-P.2D.270.R.09-ABS50	U42 52700	27	50	119	54	88	2,25	SOGX 09T308	553,13	27095
KUB-P.2D.275.R.09-ABS50	U42 52750	27,5	50	121	56	90	2,25	SOGX 09T308	553,13	27595
KUB-P.2D.280.R.09-ABS50	U42 52800	28	50	121	56	90	2,25	SOGX 09T308	553,13	28095
KUB-P.2D.285.R.09-ABS50	U42 52850	28,5	50	124	58	93	2,25	SOGX 09T308	553,13	28595
KUB-P.2D.290.R.09-ABS50	U42 52900	29	50	124	58	93	2,25	SOGX 09T308	553,13	29095
KUB-P.2D.295.R.09-ABS50	U42 52950	29,5	50	126	60	95	2,25	SOGX 09T308	553,13	29595
KUB-P.2D.300.R.09-ABS50	U42 53000	30	50	126	60	95	2,25	SOGX 09T308	553,13	30095
KUB-P.2D.305.R.10-ABS63	U42 63050	30,5	63	139	62	101	2,8	SOGX 100408	582,55	30596
KUB-P.2D.310.R.10-ABS63	U42 63100	31	63	139	62	101	2,8	SOGX 100408	582,55	31096
KUB-P.2D.315.R.10-ABS63	U42 63150	31,5	63	141	64	103	2,8	SOGX 100408	582,55	31596
KUB-P.2D.320.R.10-ABS63	U42 63200	32	63	141	64	103	2,8	SOGX 100408	582,55	32096
KUB-P.2D.325.R.10-ABS63	U42 63250	32,5	63	144	66	106	2,8	SOGX 100408	582,55	32596
KUB-P.2D.330.R.10-ABS63	U42 63300	33	63	144	66	106	2,8	SOGX 100408	582,55	33096
KUB-P.2D.335.R.11-ABS63	U42 63350	33,5	63	146	68	108	2,8	SOGX 110408	621,65	33596
KUB-P.2D.340.R.11-ABS63	U42 63400	34	63	146	68	108	2,8	SOGX 110408	621,65	34096
KUB-P.2D.345.R.11-ABS63	U42 63450	34,5	63	149	70	111	2,8	SOGX 110408	621,65	34596
KUB-P.2D.350.R.11-ABS63	U42 63500	35	63	149	70	111	2,8	SOGX 110408	621,65	35096
KUB-P.2D.355.R.11-ABS63	U42 63550	35,5	63	152	72	113	2,8	SOGX 110408	621,65	35596
KUB-P.2D.360.R.11-ABS63	U42 63600	36	63	152	72	113	2,8	SOGX 110408	621,65	36096
KUB-P.2D.365.R.11-ABS63	U42 63650	36,5	63	154	74	116	2,8	SOGX 110408	621,65	36596
KUB-P.2D.370.R.11-ABS63	U42 63700	37	63	154	74	116	2,8	SOGX 110408	621,65	37096
KUB-P.2D.375.R.12-ABS63	U42 63750	37,5	63	156	76	118	6,25	SOGX 120408	650,82	37596
KUB-P.2D.380.R.12-ABS63	U42 63800	38	63	156	76	118	6,25	SOGX 120408	650,82	38096
KUB-P.2D.385.R.12-ABS63	U42 63850	38,5	63	159	78	121	6,25	SOGX 120408	650,82	38596
KUB-P.2D.390.R.12-ABS63	U42 63900	39	63	159	78	121	6,25	SOGX 120408	650,82	39096
KUB-P.2D.395.R.12-ABS63	U42 63950	39,5	63	161	80	123	6,25	SOGX 120408	650,82	39596
KUB-P.2D.400.R.12-ABS63	U42 64000	40	63	161	80	123	6,25	SOGX 120408	650,82	40096
KUB-P.2D.405.R.12-ABS63	U42 64050	40,5	63	164	82	126	6,25	SOGX 120408	650,82	40596

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 872 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.2D.410.R.12-ABS63	U42 64100	41	63	164	82	126	6,25	SOGX 120408	650,82	41096
KUB-P.2D.415.R.12-ABS63	U42 64150	41,5	63	166	84	128	6,25	SOGX 120408	650,82	41596
KUB-P.2D.420.R.12-ABS63	U42 64200	42	63	166	84	128	6,25	SOGX 120408	650,82	42096
KUB-P.2D.425.R.13-ABS63	U42 64250	42,5	63	169	86	131	6,25	SOGX 130508	650,82	42596
KUB-P.2D.430.R.13-ABS63	U42 64300	43	63	169	86	131	6,25	SOGX 130508	650,82	43096
KUB-P.2D.435.R.13-ABS63	U42 64350	43,5	63	171	88	133	6,25	SOGX 130508	650,82	43596
KUB-P.2D.440.R.13-ABS63	U42 64400	44	63	171	88	133	6,25	SOGX 130508	650,82	44096
KUB-P.2D.445.R.13-ABS63	U42 64450	44,5	63	174	90	136	6,25	SOGX 130508	650,82	44596
KUB-P.2D.450.R.13-ABS63	U42 64500	45	63	174	90	136	6,25	SOGX 130508	650,82	45096
KUB-P.2D.455.R.13-ABS63	U42 64550	45,5	63	173	92	135	6,25	SOGX 130508	650,82	45596
KUB-P.2D.460.R.13-ABS63	U42 64600	46	63	173	92	135	6,25	SOGX 130508	650,82	46096
KUB-P.2D.470.R.08-ABS63	U42 64700	47	63	187	94	149	1,28	SOGX 080308	695,74	47096
KUB-P.2D.480.R.08-ABS63	U42 64800	48	63	189	96	151	1,28	SOGX 080308	695,74	48096
KUB-P.2D.490.R.08-ABS63	U42 64900	49	63	191	98	153	1,28	SOGX 080308	695,74	49096
KUB-P.2D.500.R.08-ABS63	U42 65000	50	63	193	100	155	1,28	SOGX 080308	695,74	50096
KUB-P.2D.510.R.08-ABS63	U42 65100	51	63	195	102	157	1,28	SOGX 080308	695,74	51096
KUB-P.2D.520.R.08-ABS63	U42 65200	52	63	197	104	159	1,28	SOGX 080308	695,74	52096
KUB-P.2D.530.R.10-ABS63	U42 65300	53	63	199	106	161	2,8	SOGX 100408	695,74	53096
KUB-P.2D.540.R.10-ABS63	U42 65400	54	63	201	108	163	2,8	SOGX 100408	695,74	54096
KUB-P.2D.550.R.10-ABS80	U42 75500	55	80	208	110	165	2,8	SOGX 100408	839,96	55098
KUB-P.2D.560.R.10-ABS80	U42 75600	56	80	210	112	167	2,8	SOGX 100408	839,96	56098
KUB-P.2D.570.R.10-ABS80	U42 75700	57	80	212	114	169	2,8	SOGX 100408	839,96	57098
KUB-P.2D.580.R.10-ABS80	U42 75800	58	80	214	116	171	2,8	SOGX 100408	839,96	58098
KUB-P.2D.590.R.10-ABS80	U42 75900	59	80	216	118	173	2,8	SOGX 100408	839,96	59098
KUB-P.2D.600.R.10-ABS80	U42 76000	60	80	218	120	175	2,8	SOGX 100408	839,96	60098
KUB-P.2D.610.R.10-ABS80	U42 76100	61	80	220	122	177	2,8	SOGX 100408	839,96	61098
KUB-P.2D.620.R.10-ABS80	U42 76200	62	80	222	124	179	2,8	SOGX 100408	839,96	62098
KUB-P.2D.630.R.10-ABS80	U42 76300	63	80	224	126	181	2,8	SOGX 100408	839,96	63098
KUB-P.2D.640.R.10-ABS80	U42 76400	64	80	226	128	183	2,8	SOGX 100408	839,96	64098
KUB-P.2D.650.R.10-ABS80	U42 76500	65	80	228	130	185	2,8	SOGX 100408	839,96	65098



Clés



Tournevis



Vis

80 950 ...

80 950 ...

10 950 ...

Pièces détachées

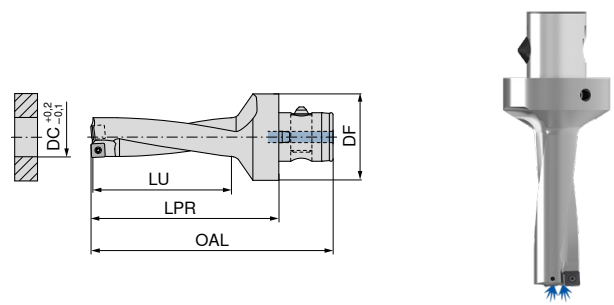
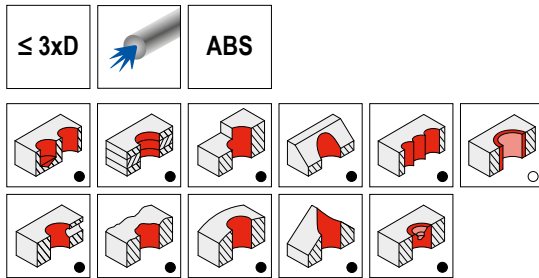
DC		EUR Y7		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 16	T05 - IP	7,44	057				
16,5 - 18				T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,8 - 05IP 2,90 10100
18,5 - 23				T06 - IP	12,75	123	M2,2x4,3 - 06IP 2,90 10000
23,5 - 26				T08 - IP	12,53	125	M2,2x5,5 - 06IP 2,90 10700
26,5 - 30				T08 - IP	12,53	125	M2,5x6,3 - 08IP 2,90 10800
30,5 - 37				T08 - IP	12,53	125	M3,0x7,6 - 08IP 2,90 10200
37,5 - 46				T15 - IP	14,60	128	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300
47 - 52				T20 - IP	15,40	129	M4,5x10 - 20IP 2,90 10400
53 - 65				T08 - IP	12,53	125	M2,5x6,3 - 08IP 2,90 10800
				T08 - IP	12,53	125	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 873 ...

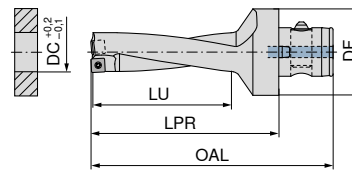
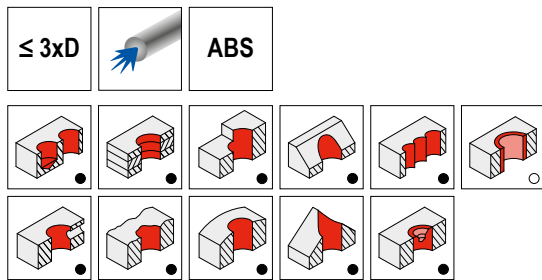
Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 873 ...	
									EUR	2B/6#
KUB-P.3D.140.R.04-ABS50	U43 51400	14	50	100	42	69	0,38	SOGX 040204	475,03	14095
KUB-P.3D.145.R.04-ABS50	U43 51450	14,5	50	104	45	73	0,38	SOGX 040204	475,03	14595
KUB-P.3D.150.R.04-ABS50	U43 51500	15	50	104	45	73	0,38	SOGX 040204	475,03	15095
KUB-P.3D.155.R.04-ABS50	U43 51550	15,5	50	109	48	78	0,38	SOGX 040204	475,03	15595
KUB-P.3D.160.R.04-ABS50	U43 51600	16	50	109	48	78	0,38	SOGX 040204	475,03	16095
KUB-P.3D.165.R.05-ABS50	U43 51650	16,5	50	113	51	82	0,62	SOGX 050204	485,98	16595
KUB-P.3D.170.R.05-ABS50	U43 51700	17	50	113	51	82	0,62	SOGX 050204	485,98	17095
KUB-P.3D.175.R.05-ABS50	U43 51750	17,5	50	116	54	85	0,62	SOGX 050204	485,98	17595
KUB-P.3D.180.R.05-ABS50	U43 51800	18	50	116	54	85	0,62	SOGX 050204	485,98	18095
KUB-P.3D.185.R.06-ABS50	U43 51850	18,5	50	120	57	89	1,01	SOGX 060206	498,18	18595
KUB-P.3D.190.R.06-ABS50	U43 51900	19	50	120	57	89	1,01	SOGX 060206	498,18	19095
KUB-P.3D.195.R.06-ABS50	U43 51950	19,5	50	123	60	92	1,01	SOGX 060206	498,18	19595
KUB-P.3D.200.R.06-ABS50	U43 52000	20	50	123	60	92	1,01	SOGX 060206	498,18	20095
KUB-P.3D.205.R.07-ABS50	U43 52050	20,5	50	126	63	95	1,01	SOGX 07T208	512,89	20595
KUB-P.3D.210.R.07-ABS50	U43 52100	21	50	126	63	95	1,01	SOGX 07T208	512,89	21095
KUB-P.3D.215.R.07-ABS50	U43 52150	21,5	50	129	66	98	1,01	SOGX 07T208	512,89	21595
KUB-P.3D.220.R.07-ABS50	U43 52200	22	50	129	66	98	1,01	SOGX 07T208	512,89	22095
KUB-P.3D.225.R.07-ABS50	U43 52250	22,5	50	132	69	101	1,01	SOGX 07T208	512,89	22595
KUB-P.3D.230.R.07-ABS50	U43 52300	23	50	132	69	101	1,01	SOGX 07T208	512,89	23095
KUB-P.3D.235.R.08-ABS50	U43 52350	23,5	50	135	72	104	1,28	SOGX 080308	528,73	23595
KUB-P.3D.240.R.08-ABS50	U43 52400	24	50	135	72	104	1,28	SOGX 080308	528,73	24095
KUB-P.3D.245.R.08-ABS50	U43 52450	24,5	50	139	75	108	1,28	SOGX 080308	528,73	24595
KUB-P.3D.250.R.08-ABS50	U43 52500	25	50	139	75	108	1,28	SOGX 080308	528,73	25095
KUB-P.3D.255.R.08-ABS50	U43 52550	25,5	50	142	78	111	1,28	SOGX 080308	528,73	25595
KUB-P.3D.260.R.08-ABS50	U43 52600	26	50	142	78	111	1,28	SOGX 080308	528,73	26095
KUB-P.3D.265.R.09-ABS50	U43 52650	26,5	50	146	81	115	2,25	SOGX 09T308	592,23	26595
KUB-P.3D.270.R.09-ABS50	U43 52700	27	50	146	81	115	2,25	SOGX 09T308	592,23	27095
KUB-P.3D.275.R.09-ABS50	U43 52750	27,5	50	149	84	118	2,25	SOGX 09T308	592,23	27595
KUB-P.3D.280.R.09-ABS50	U43 52800	28	50	149	84	118	2,25	SOGX 09T308	592,23	28095
KUB-P.3D.285.R.09-ABS50	U43 52850	28,5	50	153	87	122	2,25	SOGX 09T308	592,23	28595
KUB-P.3D.290.R.09-ABS50	U43 52900	29	50	153	87	122	2,25	SOGX 09T308	592,23	29095
KUB-P.3D.295.R.09-ABS50	U43 52950	29,5	50	156	90	125	2,25	SOGX 09T308	592,23	29595
KUB-P.3D.300.R.09-ABS50	U43 53000	30	50	156	90	125	2,25	SOGX 09T308	592,23	30095
KUB-P.3D.305.R.10-ABS63	U43 63050	30,5	63	170	93	132	2,8	SOGX 100408	619,13	30596
KUB-P.3D.310.R.10-ABS63	U43 63100	31	63	170	93	132	2,8	SOGX 100408	619,13	31096
KUB-P.3D.315.R.10-ABS63	U43 63150	31,5	63	173	96	135	2,8	SOGX 100408	619,13	31596
KUB-P.3D.320.R.10-ABS63	U43 63200	32	63	173	96	135	2,8	SOGX 100408	619,13	32096
KUB-P.3D.325.R.10-ABS63	U43 63250	32,5	63	177	99	139	2,8	SOGX 100408	619,13	32596
KUB-P.3D.330.R.10-ABS63	U43 63300	33	63	177	99	139	2,8	SOGX 100408	619,13	33096
KUB-P.3D.335.R.11-ABS63	U43 63350	33,5	63	180	102	142	2,8	SOGX 110408	659,49	33596
KUB-P.3D.340.R.11-ABS63	U43 63400	34	63	180	102	142	2,8	SOGX 110408	659,49	34096
KUB-P.3D.345.R.11-ABS63	U43 63450	34,5	63	184	105	146	2,8	SOGX 110408	659,49	34596
KUB-P.3D.350.R.11-ABS63	U43 63500	35	63	184	105	146	2,8	SOGX 110408	659,49	35096
KUB-P.3D.355.R.11-ABS63	U43 63550	35,5	63	187	108	149	2,8	SOGX 110408	659,49	35596
KUB-P.3D.360.R.11-ABS63	U43 63600	36	63	187	108	149	2,8	SOGX 110408	659,49	36096
KUB-P.3D.365.R.11-ABS63	U43 63650	36,5	63	191	111	153	2,8	SOGX 110408	659,49	36596
KUB-P.3D.370.R.11-ABS63	U43 63700	37	63	191	111	153	2,8	SOGX 110408	659,49	37096
KUB-P.3D.375.R.12-ABS63	U43 63750	37,5	63	194	114	156	6,25	SOGX 120408	691,18	37596
KUB-P.3D.380.R.12-ABS63	U43 63800	38	63	194	114	156	6,25	SOGX 120408	691,18	38096
KUB-P.3D.385.R.12-ABS63	U43 63850	38,5	63	198	117	160	6,25	SOGX 120408	691,18	38596
KUB-P.3D.390.R.12-ABS63	U43 63900	39	63	198	117	160	6,25	SOGX 120408	691,18	39096
KUB-P.3D.395.R.12-ABS63	U43 63950	39,5	63	201	120	163	6,25	SOGX 120408	691,18	39596
KUB-P.3D.400.R.12-ABS63	U43 64000	40	63	201	120	163	6,25	SOGX 120408	691,18	40096
KUB-P.3D.405.R.12-ABS63	U43 64050	40,5	63	205	123	167	6,25	SOGX 120408	691,18	40596



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 873 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.3D.410.R.12-ABS63	U43 64100	41	63	205	123	167	6,25	SOGX 120408	691,18	41096
KUB-P.3D.415.R.12-ABS63	U43 64150	41,5	63	208	126	170	6,25	SOGX 120408	691,18	41596
KUB-P.3D.420.R.12-ABS63	U43 64200	42	63	208	126	170	6,25	SOGX 120408	691,18	42096
KUB-P.3D.425.R.13-ABS63	U43 64250	42,5	63	212	129	174	6,25	SOGX 130508	691,18	42596
KUB-P.3D.430.R.13-ABS63	U43 64300	43	63	212	129	174	6,25	SOGX 130508	691,18	43096
KUB-P.3D.435.R.13-ABS63	U43 64350	43,5	63	215	132	177	6,25	SOGX 130508	691,18	43596
KUB-P.3D.440.R.13-ABS63	U43 64400	44	63	215	132	177	6,25	SOGX 130508	691,18	44096
KUB-P.3D.445.R.13-ABS63	U43 64450	44,5	63	219	135	181	6,25	SOGX 130508	691,18	44596
KUB-P.3D.450.R.13-ABS63	U43 64500	45	63	219	135	181	6,25	SOGX 130508	691,18	45096
KUB-P.3D.455.R.13-ABS63	U43 64550	45,5	63	219	138	181	6,25	SOGX 130508	691,18	45596
KUB-P.3D.460.R.13-ABS63	U43 64600	46	63	219	138	181	6,25	SOGX 130508	691,18	46096
KUB-P.3D.470.R.08-ABS63	U43 64700	47	63	234	141	196	1,28	SOGX 080308	778,27	47096
KUB-P.3D.480.R.08-ABS63	U43 64800	48	63	237	144	199	1,28	SOGX 080308	778,27	48096
KUB-P.3D.490.R.08-ABS63	U43 64900	49	63	240	147	202	1,28	SOGX 080308	778,27	49096
KUB-P.3D.500.R.08-ABS63	U43 65000	50	63	243	150	205	1,28	SOGX 080308	778,27	50096
KUB-P.3D.510.R.08-ABS63	U43 65100	51	63	246	153	208	1,28	SOGX 080308	778,27	51096
KUB-P.3D.520.R.08-ABS63	U43 65200	52	63	249	156	211	1,28	SOGX 080308	778,27	52096
KUB-P.3D.530.R.10-ABS63	U43 65300	53	63	252	159	214	2,8	SOGX 100408	778,27	53096
KUB-P.3D.540.R.10-ABS63	U43 65400	54	63	255	162	217	2,8	SOGX 100408	778,27	54096
KUB-P.3D.550.R.10-ABS80	U43 75500	55	80	263	165	220	2,8	SOGX 100408	936,63	55098
KUB-P.3D.560.R.10-ABS80	U43 75600	56	80	266	168	223	2,8	SOGX 100408	936,63	56098
KUB-P.3D.570.R.10-ABS80	U43 75700	57	80	269	171	226	2,8	SOGX 100408	936,63	57098
KUB-P.3D.580.R.10-ABS80	U43 75800	58	80	272	174	229	2,8	SOGX 100408	936,63	58098
KUB-P.3D.590.R.10-ABS80	U43 75900	59	80	275	177	232	2,8	SOGX 100408	936,63	59098
KUB-P.3D.600.R.10-ABS80	U43 76000	60	80	278	180	235	2,8	SOGX 100408	936,63	60098
KUB-P.3D.610.R.10-ABS80	U43 76100	61	80	281	183	238	2,8	SOGX 100408	936,63	61098
KUB-P.3D.620.R.10-ABS80	U43 76200	62	80	284	186	241	2,8	SOGX 100408	936,63	62098
KUB-P.3D.630.R.10-ABS80	U43 76300	63	80	287	189	244	2,8	SOGX 100408	936,63	63098
KUB-P.3D.640.R.10-ABS80	U43 76400	64	80	290	192	247	2,8	SOGX 100408	936,63	64098
KUB-P.3D.650.R.10-ABS80	U43 76500	65	80	293	195	250	2,8	SOGX 100408	936,63	65098



80 950 ...

80 950 ...

10 950 ...

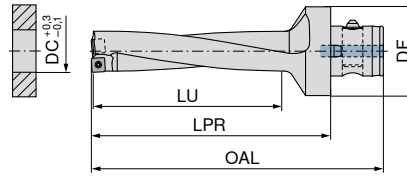
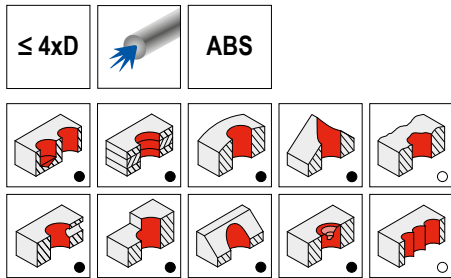
Pièces détachées	EUR Y7	057	EUR Y7	EUR W7/6B	
DC					
14 - 16		T05 - IP 7,44		M1,8x3,8 - 05IP 2,90	10100
16,5 - 18			T06 - IP 12,75	M2,0x4,3 - 06IP 2,90	10000
18,5 - 23			T06 - IP 12,75	M2,2x5,5 - 06IP 2,90	10700
23,5 - 26			T08 - IP 12,53	M2,5x6,3 - 08IP 2,90	10800
26,5 - 30			T08 - IP 12,53	M3,0x7,6 - 08IP 2,90	10200
30,5 - 37			T15 - IP 14,60	M3,5x7,5 - 15IP 2,90	10300
37,5 - 46			T20 - IP 15,40	M4,5x10 - 20IP 2,90	10400
47 - 52			T08 - IP 12,53	M2,5x6,3 - 08IP 2,90	10800
53 - 65			T08 - IP 12,53	M3,5x7,5 - 15IP 2,90	10300

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 874 ...

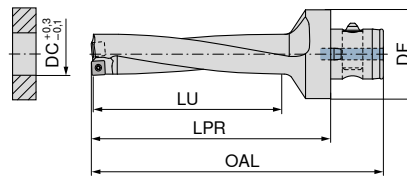
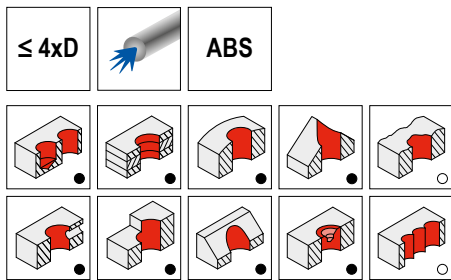
Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.4D.140.R.04-ABS50	U44 51400	14	50	114	56	83	0,38	SOGX 040204	565,44	14095
KUB-P.4D.145.R.04-ABS50	U44 51450	14,5	50	119	60	88	0,38	SOGX 040204	565,44	14595
KUB-P.4D.150.R.04-ABS50	U44 51500	15	50	119	60	88	0,38	SOGX 040204	565,44	15095
KUB-P.4D.155.R.04-ABS50	U44 51550	15,5	50	125	64	94	0,38	SOGX 040204	565,44	15595
KUB-P.4D.160.R.04-ABS50	U44 51600	16	50	125	64	94	0,38	SOGX 040204	565,44	16095
KUB-P.4D.165.R.05-ABS50	U44 51650	16,5	50	130	68	99	0,62	SOGX 050204	581,29	16595
KUB-P.4D.170.R.05-ABS50	U44 51700	17	50	130	68	99	0,62	SOGX 050204	581,29	17095
KUB-P.4D.175.R.05-ABS50	U44 51750	17,5	50	134	72	103	0,62	SOGX 050204	581,29	17595
KUB-P.4D.180.R.05-ABS50	U44 51800	18	50	134	72	103	0,62	SOGX 050204	581,29	18095
KUB-P.4D.185.R.06-ABS50	U44 51850	18,5	50	139	76	108	1,01	SOGX 060206	592,23	18595
KUB-P.4D.190.R.06-ABS50	U44 51900	19	50	139	76	108	1,01	SOGX 060206	592,23	19095
KUB-P.4D.195.R.06-ABS50	U44 51950	19,5	50	143	80	112	1,01	SOGX 060206	592,23	19595
KUB-P.4D.200.R.06-ABS50	U44 52000	20	50	143	80	112	1,01	SOGX 060206	592,23	20095
KUB-P.4D.205.R.07-ABS50	U44 52050	20,5	50	147	84	116	1,01	SOGX 07T208	615,49	20595
KUB-P.4D.210.R.07-ABS50	U44 52100	21	50	147	84	116	1,01	SOGX 07T208	615,49	21095
KUB-P.4D.215.R.07-ABS50	U44 52150	21,5	50	151	88	120	1,01	SOGX 07T208	615,49	21595
KUB-P.4D.220.R.07-ABS50	U44 52200	22	50	151	88	120	1,01	SOGX 07T208	615,49	22095
KUB-P.4D.225.R.07-ABS50	U44 52250	22,5	50	155	92	124	1,01	SOGX 07T208	615,49	22595
KUB-P.4D.230.R.07-ABS50	U44 52300	23	50	155	92	124	1,01	SOGX 07T208	615,49	23095
KUB-P.4D.235.R.08-ABS50	U44 52350	23,5	50	159	96	128	1,28	SOGX 080308	633,84	23595
KUB-P.4D.240.R.08-ABS50	U44 52400	24	50	159	96	128	1,28	SOGX 080308	633,84	24095
KUB-P.4D.245.R.08-ABS50	U44 52450	24,5	50	164	100	133	1,28	SOGX 080308	633,84	24595
KUB-P.4D.250.R.08-ABS50	U44 52500	25	50	164	100	133	1,28	SOGX 080308	633,84	25095
KUB-P.4D.255.R.08-ABS50	U44 52550	25,5	50	168	104	137	1,28	SOGX 080308	633,84	25595
KUB-P.4D.260.R.08-ABS50	U44 52600	26	50	168	104	137	1,28	SOGX 080308	633,84	26095
KUB-P.4D.265.R.09-ABS50	U44 52650	26,5	50	173	108	142	2,25	SOGX 09T308	710,79	26595
KUB-P.4D.270.R.09-ABS50	U44 52700	27	50	173	108	142	2,25	SOGX 09T308	710,79	27095
KUB-P.4D.275.R.09-ABS50	U44 52750	27,5	50	177	112	146	2,25	SOGX 09T308	710,79	27595
KUB-P.4D.280.R.09-ABS50	U44 52800	28	50	177	112	146	2,25	SOGX 09T308	710,79	28095
KUB-P.4D.285.R.09-ABS50	U44 52850	28,5	50	182	116	151	2,25	SOGX 09T308	710,79	28595
KUB-P.4D.290.R.09-ABS50	U44 52900	29	50	182	116	151	2,25	SOGX 09T308	710,79	29095
KUB-P.4D.295.R.09-ABS50	U44 52950	29,5	50	186	120	155	2,25	SOGX 09T308	710,79	29595
KUB-P.4D.300.R.09-ABS50	U44 53000	30	50	186	120	155	2,25	SOGX 09T308	710,79	30095
KUB-P.4D.305.R.10-ABS63	U44 63050	30,5	63	201	124	163	2,8	SOGX 100408	746,13	30596
KUB-P.4D.310.R.10-ABS63	U44 63100	31	63	201	124	163	2,8	SOGX 100408	746,13	31096
KUB-P.4D.315.R.10-ABS63	U44 63150	31,5	63	205	128	167	2,8	SOGX 100408	746,13	31596
KUB-P.4D.320.R.10-ABS63	U44 63200	32	63	205	128	167	2,8	SOGX 100408	746,13	32096
KUB-P.4D.325.R.10-ABS63	U44 63250	32,5	63	210	132	172	2,8	SOGX 100408	746,13	32596
KUB-P.4D.330.R.10-ABS63	U44 63300	33	63	210	132	172	2,8	SOGX 100408	746,13	33096
KUB-P.4D.335.R.11-ABS63	U44 63350	33,5	63	214	136	176	2,8	SOGX 110408	763,22	33596
KUB-P.4D.340.R.11-ABS63	U44 63400	34	63	214	136	176	2,8	SOGX 110408	763,22	34096
KUB-P.4D.345.R.11-ABS63	U44 63450	34,5	63	219	140	181	2,8	SOGX 110408	763,22	34596
KUB-P.4D.350.R.11-ABS63	U44 63500	35	63	219	140	181	2,8	SOGX 110408	763,22	35096
KUB-P.4D.355.R.11-ABS63	U44 63550	35,5	63	223	144	185	2,8	SOGX 110408	763,22	35596
KUB-P.4D.360.R.11-ABS63	U44 63600	36	63	223	144	185	2,8	SOGX 110408	763,22	36096
KUB-P.4D.365.R.11-ABS63	U44 63650	36,5	63	228	148	190	2,8	SOGX 110408	763,22	36596
KUB-P.4D.370.R.11-ABS63	U44 63700	37	63	228	148	190	2,8	SOGX 110408	763,22	37096
KUB-P.4D.375.R.12-ABS63	U44 63750	37,5	63	232	152	194	6,25	SOGX 120408	785,23	37596
KUB-P.4D.380.R.12-ABS63	U44 63800	38	63	232	152	194	6,25	SOGX 120408	785,23	38096



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 874 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.4D.385.R.12-ABS63	U44 63850	38,5	63	237	156	199	6,25	SOGX 120408	785,23	38596
KUB-P.4D.390.R.12-ABS63	U44 63900	39	63	237	156	199	6,25	SOGX 120408	785,23	39096
KUB-P.4D.395.R.12-ABS63	U44 63950	39,5	63	241	160	203	6,25	SOGX 120408	785,23	39596
KUB-P.4D.400.R.12-ABS63	U44 64000	40	63	241	160	203	6,25	SOGX 120408	785,23	40096
KUB-P.4D.405.R.12-ABS63	U44 64050	40,5	63	246	164	208	6,25	SOGX 120408	785,23	40596
KUB-P.4D.410.R.12-ABS63	U44 64100	41	63	246	164	208	6,25	SOGX 120408	785,23	41096
KUB-P.4D.415.R.12-ABS63	U44 64150	41,5	63	250	168	212	6,25	SOGX 120408	785,23	41596
KUB-P.4D.420.R.12-ABS63	U44 64200	42	63	250	168	212	6,25	SOGX 120408	785,23	42096
KUB-P.4D.425.R.13-ABS63	U44 64250	42,5	63	255	172	217	6,25	SOGX 130508	841,43	42596
KUB-P.4D.430.R.13-ABS63	U44 64300	43	63	255	172	217	6,25	SOGX 130508	841,43	43096
KUB-P.4D.435.R.13-ABS63	U44 64350	43,5	63	259	176	221	6,25	SOGX 130508	841,43	43596
KUB-P.4D.440.R.13-ABS63	U44 64400	44	63	259	176	221	6,25	SOGX 130508	841,43	44096
KUB-P.4D.445.R.13-ABS63	U44 64450	44,5	63	264	180	226	6,25	SOGX 130508	841,43	44596
KUB-P.4D.450.R.13-ABS63	U44 64500	45	63	264	180	226	6,25	SOGX 130508	841,43	45096
KUB-P.4D.455.R.13-ABS63	U44 64550	45,5	63	268	184	230	6,25	SOGX 130508	841,43	45596
KUB-P.4D.460.R.13-ABS63	U44 64600	46	63	268	184	230	6,25	SOGX 130508	841,43	46096



Clés



Tournevis



Vis

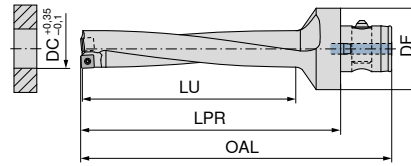
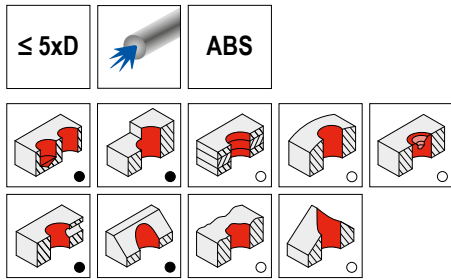
Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		10 950 ...	
	DC	EUR Y7	EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 16	T05 - IP	7,44	057		M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100
16,5 - 18				T06 - IP	12,75 123	M2,0x4,3 - 06IP 2,90 10000
18,5 - 23				T06 - IP	12,75 123	M2,2x5,5 - 06IP 2,90 10700
23,5 - 26				T08 - IP	12,53 125	M2,5x6,3 - 08IP 2,90 10800
26,5 - 30				T08 - IP	12,53 125	M3,0x7,6 - 08IP 2,90 10200
30,5 - 37				T15 - IP	14,60 128	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300
37,5 - 46				T20 - IP	15,40 129	M4,5x10 - 20IP 2,90 10400

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



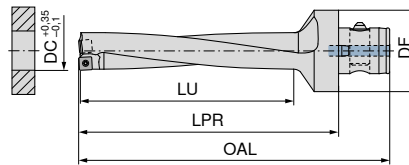
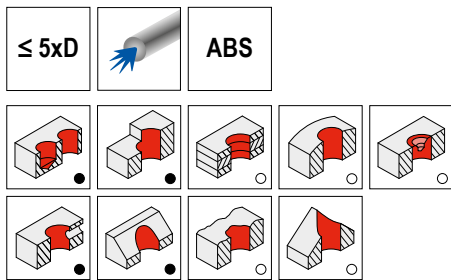
10 875 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.5D.140.R.04-ABS50	U45 51400	14	50	128	70	97	0,38	SOGX 040204	605,69	14095
KUB-P.5D.145.R.04-ABS50	U45 51450	14,5	50	134	75	103	0,38	SOGX 040204	605,69	14595
KUB-P.5D.150.R.04-ABS50	U45 51500	15	50	134	75	103	0,38	SOGX 040204	605,69	15095
KUB-P.5D.155.R.04-ABS50	U45 51550	15,5	50	141	80	110	0,38	SOGX 040204	605,69	15595
KUB-P.5D.160.R.04-ABS50	U45 51600	16	50	141	80	110	0,38	SOGX 040204	605,69	16095
KUB-P.5D.165.R.05-ABS50	U45 51650	16,5	50	147	85	116	0,62	SOGX 050204	621,65	16595
KUB-P.5D.170.R.05-ABS50	U45 51700	17	50	147	85	116	0,62	SOGX 050204	621,65	17095
KUB-P.5D.175.R.05-ABS50	U45 51750	17,5	50	152	90	121	0,62	SOGX 050204	621,65	17595
KUB-P.5D.180.R.05-ABS50	U45 51800	18	50	152	90	121	0,62	SOGX 050204	621,65	18095
KUB-P.5D.185.R.06-ABS50	U45 51850	18,5	50	158	95	127	1,01	SOGX 060206	633,84	18595
KUB-P.5D.190.R.06-ABS50	U45 51900	19	50	158	95	127	1,01	SOGX 060206	633,84	19095
KUB-P.5D.195.R.06-ABS50	U45 51950	19,5	50	163	100	132	1,01	SOGX 060206	633,84	19595
KUB-P.5D.200.R.06-ABS50	U45 52000	20	50	163	100	132	1,01	SOGX 060206	633,84	20095
KUB-P.5D.205.R.07-ABS50	U45 52050	20,5	50	168	105	137	1,01	SOGX 07T208	655,85	20595
KUB-P.5D.210.R.07-ABS50	U45 52100	21	50	168	105	137	1,01	SOGX 07T208	655,85	21095
KUB-P.5D.215.R.07-ABS50	U45 52150	21,5	50	173	110	142	1,01	SOGX 07T208	655,85	21595
KUB-P.5D.220.R.07-ABS50	U45 52200	22	50	173	110	142	1,01	SOGX 07T208	655,85	22095
KUB-P.5D.225.R.07-ABS50	U45 52250	22,5	50	178	115	147	1,01	SOGX 07T208	655,85	22595
KUB-P.5D.230.R.07-ABS50	U45 52300	23	50	178	115	147	1,01	SOGX 07T208	655,85	23095
KUB-P.5D.235.R.08-ABS50	U45 52350	23,5	50	183	120	152	1,28	SOGX 080308	676,59	23595
KUB-P.5D.240.R.08-ABS50	U45 52400	24	50	183	120	152	1,28	SOGX 080308	676,59	24095
KUB-P.5D.245.R.08-ABS50	U45 52450	24,5	50	189	125	158	1,28	SOGX 080308	676,59	24595
KUB-P.5D.250.R.08-ABS50	U45 52500	25	50	189	125	158	1,28	SOGX 080308	676,59	25095
KUB-P.5D.255.R.08-ABS50	U45 52550	25,5	50	194	130	163	1,28	SOGX 080308	676,59	25595
KUB-P.5D.260.R.08-ABS50	U45 52600	26	50	194	130	163	1,28	SOGX 080308	676,59	26095
KUB-P.5D.265.R.09-ABS50	U45 52650	26,5	50	200	135	169	2,25	SOGX 09T308	751,03	26595
KUB-P.5D.270.R.09-ABS50	U45 52700	27	50	200	135	169	2,25	SOGX 09T308	751,03	27095
KUB-P.5D.275.R.09-ABS50	U45 52750	27,5	50	205	140	174	2,25	SOGX 09T308	751,03	27595
KUB-P.5D.280.R.09-ABS50	U45 52800	28	50	205	140	174	2,25	SOGX 09T308	751,03	28095
KUB-P.5D.285.R.09-ABS50	U45 52850	28,5	50	211	145	180	2,25	SOGX 09T308	751,03	28595
KUB-P.5D.290.R.09-ABS50	U45 52900	29	50	211	145	180	2,25	SOGX 09T308	751,03	29095
KUB-P.5D.295.R.09-ABS50	U45 52950	29,5	50	216	150	185	2,25	SOGX 09T308	751,03	29595
KUB-P.5D.300.R.09-ABS50	U45 53000	30	50	216	150	185	2,25	SOGX 09T308	751,03	30095
KUB-P.5D.305.R.10-ABS63	U45 63050	30,5	63	232	155	194	2,8	SOGX 100408	799,83	30596
KUB-P.5D.310.R.10-ABS63	U45 63100	31	63	232	155	194	2,8	SOGX 100408	799,83	31096
KUB-P.5D.315.R.10-ABS63	U45 63150	31,5	63	237	160	199	2,8	SOGX 100408	799,83	31596
KUB-P.5D.320.R.10-ABS63	U45 63200	32	63	237	160	199	2,8	SOGX 100408	799,83	32096
KUB-P.5D.325.R.10-ABS63	U45 63250	32,5	63	243	165	205	2,8	SOGX 100408	799,83	32596
KUB-P.5D.330.R.10-ABS63	U45 63300	33	63	243	165	205	2,8	SOGX 100408	799,83	33096
KUB-P.5D.335.R.11-ABS63	U45 63350	33,5	63	248	170	210	2,8	SOGX 110408	819,32	33596
KUB-P.5D.340.R.11-ABS63	U45 63400	34	63	248	170	210	2,8	SOGX 110408	819,32	34096
KUB-P.5D.345.R.11-ABS63	U45 63450	34,5	63	254	175	216	2,8	SOGX 110408	819,32	34596
KUB-P.5D.350.R.11-ABS63	U45 63500	35	63	254	175	216	2,8	SOGX 110408	819,32	35096
KUB-P.5D.355.R.11-ABS63	U45 63550	35,5	63	259	180	221	2,8	SOGX 110408	819,32	35596
KUB-P.5D.360.R.11-ABS63	U45 63600	36	63	259	180	221	2,8	SOGX 110408	819,32	36096
KUB-P.5D.365.R.11-ABS63	U45 63650	36,5	63	265	185	227	2,8	SOGX 110408	819,32	36596
KUB-P.5D.370.R.11-ABS63	U45 63700	37	63	265	185	227	2,8	SOGX 110408	819,32	37096
KUB-P.5D.375.R.12-ABS63	U45 63750	37,5	63	270	190	232	6,25	SOGX 120408	841,43	37596
KUB-P.5D.380.R.12-ABS63	U45 63800	38	63	270	190	232	6,25	SOGX 120408	841,43	38096

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 875 ...	
									EUR	2B/6#
KUB-P.5D.385.R.12-ABS63	U45 63850	38,5	63	276	195	238	6,25	SOGX 120408	841,43	38596
KUB-P.5D.390.R.12-ABS63	U45 63900	39	63	276	195	238	6,25	SOGX 120408	841,43	39096
KUB-P.5D.395.R.12-ABS63	U45 63950	39,5	63	281	200	243	6,25	SOGX 120408	841,43	39596
KUB-P.5D.400.R.12-ABS63	U45 64000	40	63	281	200	243	6,25	SOGX 120408	841,43	40096
KUB-P.5D.405.R.12-ABS63	U45 64050	40,5	63	287	205	249	6,25	SOGX 120408	841,43	40596
KUB-P.5D.410.R.12-ABS63	U45 64100	41	63	287	205	249	6,25	SOGX 120408	841,43	41096
KUB-P.5D.415.R.12-ABS63	U45 64150	41,5	63	292	210	254	6,25	SOGX 120408	841,43	41596
KUB-P.5D.420.R.12-ABS63	U45 64200	42	63	292	210	254	6,25	SOGX 120408	841,43	42096
KUB-P.5D.425.R.13-ABS63	U45 64250	42,5	63	298	215	260	6,25	SOGX 130508	909,72	42596
KUB-P.5D.430.R.13-ABS63	U45 64300	43	63	298	215	260	6,25	SOGX 130508	909,72	43096
KUB-P.5D.435.R.13-ABS63	U45 64350	43,5	63	303	220	265	6,25	SOGX 130508	909,72	43596
KUB-P.5D.440.R.13-ABS63	U45 64400	44	63	303	220	265	6,25	SOGX 130508	909,72	44096
KUB-P.5D.445.R.13-ABS63	U45 64450	44,5	63	309	225	271	6,25	SOGX 130508	909,72	44596
KUB-P.5D.450.R.13-ABS63	U45 64500	45	63	309	225	271	6,25	SOGX 130508	909,72	45096
KUB-P.5D.455.R.13-ABS63	U45 64550	45,5	63	314	230	276	6,25	SOGX 130508	909,72	45596
KUB-P.5D.460.R.13-ABS63	U45 64600	46	63	314	230	276	6,25	SOGX 130508	909,72	46096

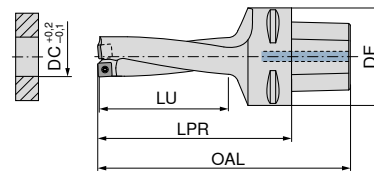
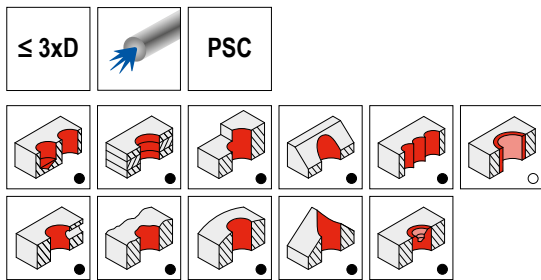
Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		10 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	W7/6B
DC						
14 - 16					M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100
16,5 - 18			T06 - IP	12,75 123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
18,5 - 23			T06 - IP	12,75 123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
23,5 - 26			T08 - IP	12,53 125	M2,5x6,3 - 08IP	2,90 10800
26,5 - 30			T08 - IP	12,53 125	M3,0x7,6 - 08IP	2,90 10200
30,5 - 37			T15 - IP	14,60 128	M3,5x7,5 - 15IP	2,90 10300
37,5 - 46			T20 - IP	15,40 129	M4,5x10 - 20IP	2,90 10400

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



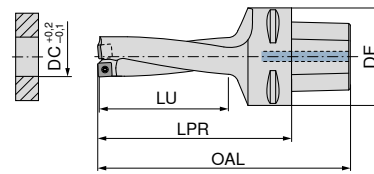
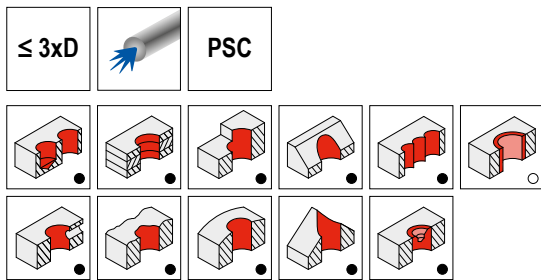
10 873 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 873 ...	
									EUR	2B/6#
KUB-P.3D.140.R.04-PSC50	U40 61400	14	50	103	42	73	0,38	SOGX 040204	516,54	14055
KUB-P.3D.145.R.04-PSC50	U40 61450	14,5	50	107	45	77	0,38	SOGX 040204	516,54	14555
KUB-P.3D.150.R.04-PSC50	U40 61500	15	50	107	45	77	0,38	SOGX 040204	516,54	15055
KUB-P.3D.155.R.04-PSC50	U40 61550	15,5	50	112	48	82	0,38	SOGX 040204	516,54	15555
KUB-P.3D.160.R.04-PSC50	U40 61600	16	50	112	48	82	0,38	SOGX 040204	516,54	16055
KUB-P.3D.160.R.04-PSC63	U40 71600	16	63	124	48	86	0,38	SOGX 040204	516,54	16056
KUB-P.3D.165.R.05-PSC50	U40 61650	16,5	50	116	51	86	0,62	SOGX 050204	528,73	16555
KUB-P.3D.170.R.05-PSC50	U40 61700	17	50	116	51	86	0,62	SOGX 050204	528,73	17055
KUB-P.3D.175.R.05-PSC50	U40 61750	17,5	50	119	54	89	0,62	SOGX 050204	528,73	17555
KUB-P.3D.180.R.05-PSC50	U40 61800	18	50	119	54	89	0,62	SOGX 050204	528,73	18055
KUB-P.3D.165.R.05-PSC63	U40 71650	16,5	63	128	51	90	0,62	SOGX 050204	528,73	16556
KUB-P.3D.170.R.05-PSC63	U40 71700	17	63	128	51	90	0,62	SOGX 050204	528,73	17056
KUB-P.3D.175.R.05-PSC63	U40 71750	17,5	63	131	54	93	0,62	SOGX 050204	528,73	17556
KUB-P.3D.180.R.05-PSC63	U40 71800	18	63	131	54	93	0,62	SOGX 050204	528,73	18056
KUB-P.3D.185.R.06-PSC50	U40 61850	18,5	50	123	57	93	1,01	SOGX 060206	542,30	18555
KUB-P.3D.190.R.06-PSC50	U40 61900	19	50	123	57	93	1,01	SOGX 060206	542,30	19055
KUB-P.3D.195.R.06-PSC50	U40 61950	19,5	50	126	60	96	1,01	SOGX 060206	542,30	19555
KUB-P.3D.200.R.06-PSC50	U40 62000	20	50	126	60	96	1,01	SOGX 060206	542,30	20055
KUB-P.3D.185.R.06-PSC63	U40 71850	18,5	63	135	57	97	1,01	SOGX 060206	542,30	18556
KUB-P.3D.190.R.06-PSC63	U40 71900	19	63	135	57	97	1,01	SOGX 060206	542,30	19056
KUB-P.3D.195.R.06-PSC63	U40 71950	19,5	63	138	60	100	1,01	SOGX 060206	542,30	19556
KUB-P.3D.200.R.06-PSC63	U40 72000	20	63	138	60	100	1,01	SOGX 060206	542,30	20056
KUB-P.3D.205.R.07-PSC50	U40 62050	20,5	50	130	63	100	1,01	SOGX 07T208	558,15	20555
KUB-P.3D.210.R.07-PSC50	U40 62100	21	50	130	63	100	1,01	SOGX 07T208	558,15	21055
KUB-P.3D.215.R.07-PSC50	U40 62150	21,5	50	133	66	103	1,01	SOGX 07T208	558,15	21555
KUB-P.3D.220.R.07-PSC50	U40 62200	22	50	133	66	103	1,01	SOGX 07T208	558,15	22055
KUB-P.3D.225.R.07-PSC50	U40 62250	22,5	50	137	69	107	1,01	SOGX 07T208	558,15	22555
KUB-P.3D.230.R.07-PSC50	U40 62300	23	50	137	69	107	1,01	SOGX 07T208	558,15	23055
KUB-P.3D.205.R.07-PSC63	U40 72050	20,5	63	142	63	104	1,01	SOGX 07T208	558,15	20556
KUB-P.3D.210.R.07-PSC63	U40 72100	21	63	142	63	104	1,01	SOGX 07T208	558,15	21056
KUB-P.3D.215.R.07-PSC63	U40 72150	21,5	63	145	66	107	1,01	SOGX 07T208	558,15	21556
KUB-P.3D.220.R.07-PSC63	U40 72200	22	63	145	66	107	1,01	SOGX 07T208	558,15	22056
KUB-P.3D.225.R.07-PSC63	U40 72250	22,5	63	149	69	111	1,01	SOGX 07T208	558,15	22556
KUB-P.3D.230.R.07-PSC63	U40 72300	23	63	149	69	111	1,01	SOGX 07T208	558,15	23056
KUB-P.3D.235.R.08-PSC50	U40 62350	23,5	50	140	72	110	1,28	SOGX 080308	575,14	23555
KUB-P.3D.240.R.08-PSC50	U40 62400	24	50	140	72	110	1,28	SOGX 080308	575,14	24055
KUB-P.3D.245.R.08-PSC50	U40 62450	24,5	50	144	75	114	1,28	SOGX 080308	575,14	24555
KUB-P.3D.250.R.08-PSC50	U40 62500	25	50	144	75	114	1,28	SOGX 080308	575,14	25055
KUB-P.3D.255.R.08-PSC50	U40 62550	25,5	50	147	78	117	1,28	SOGX 080308	575,14	25555
KUB-P.3D.260.R.08-PSC50	U40 62600	26	50	147	78	117	1,28	SOGX 080308	575,14	26055
KUB-P.3D.235.R.08-PSC63	U40 72350	23,5	63	152	72	114	1,28	SOGX 080308	575,14	23556
KUB-P.3D.240.R.08-PSC63	U40 72400	24	63	152	72	114	1,28	SOGX 080308	575,14	24056
KUB-P.3D.245.R.08-PSC63	U40 72450	24,5	63	156	75	118	1,28	SOGX 080308	575,14	24556
KUB-P.3D.250.R.08-PSC63	U40 72500	25	63	156	75	118	1,28	SOGX 080308	575,14	25056
KUB-P.3D.255.R.08-PSC63	U40 72550	25,5	63	159	78	121	1,28	SOGX 080308	575,14	25556
KUB-P.3D.260.R.08-PSC63	U40 72600	26	63	159	78	121	1,28	SOGX 080308	575,14	26056
KUB-P.3D.265.R.09-PSC50	U40 62650	26,5	50	151	81	121	2,25	SOGX 09T308	643,53	26555
KUB-P.3D.270.R.09-PSC50	U40 62700	27	50	151	81	121	2,25	SOGX 09T308	643,53	27055
KUB-P.3D.275.R.09-PSC50	U40 62750	27,5	50	154	84	124	2,25	SOGX 09T308	643,53	27555
KUB-P.3D.280.R.09-PSC50	U40 62800	28	50	154	84	124	2,25	SOGX 09T308	643,53	28055
KUB-P.3D.285.R.09-PSC50	U40 62850	28,5	50	158	87	128	2,25	SOGX 09T308	643,53	28555
KUB-P.3D.290.R.09-PSC50	U40 62900	29	50	158	87	128	2,25	SOGX 09T308	643,53	29055
KUB-P.3D.295.R.09-PSC50	U40 62950	29,5	50	161	90	131	2,25	SOGX 09T308	643,53	29555
KUB-P.3D.300.R.09-PSC50	U40 63000	30	50	161	90	131	2,25	SOGX 09T308	643,53	30055
KUB-P.3D.265.R.09-PSC63	U40 72650	26,5	63	163	81	125	2,25	SOGX 09T308	643,53	26556
KUB-P.3D.270.R.09-PSC63	U40 72700	27	63	163	81	125	2,25	SOGX 09T308	643,53	27056
KUB-P.3D.275.R.09-PSC63	U40 72750	27,5	63	166	84	128	2,25	SOGX 09T308	643,53	27556
KUB-P.3D.280.R.09-PSC63	U40 72800	28	63	166	84	128	2,25	SOGX 09T308	643,53	28056
KUB-P.3D.285.R.09-PSC63	U40 72850	28,5	63	170	87	132	2,25	SOGX 09T308	643,53	28556

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 873 ...	
									EUR 2B/6#	
KUB-P.3D.290.R.09-PSC63	U40 72900	29	63	170	87	132	2,25	SOGX 09T308	643,53	29056
KUB-P.3D.295.R.09-PSC63	U40 72950	29,5	63	173	90	135	2,25	SOGX 09T308	643,53	29556
KUB-P.3D.300.R.09-PSC63	U40 73000	30	63	173	90	135	2,25	SOGX 09T308	643,53	30056
KUB-P.3D.305.R.10-PSC50	U40 63050	30,5	50	165	98	135	2,8	SOGX 100408	657,78	30555
KUB-P.3D.310.R.10-PSC50	U40 63100	31	50	165	98	135	2,8	SOGX 100408	657,78	31055
KUB-P.3D.315.R.10-PSC50	U40 63150	31,5	50	168	101	138	2,8	SOGX 100408	657,78	31555
KUB-P.3D.320.R.10-PSC50	U40 63200	32	50	168	101	138	2,8	SOGX 100408	657,78	32055
KUB-P.3D.325.R.10-PSC50	U40 63250	32,5	50	172	104	142	2,8	SOGX 100408	657,78	32555
KUB-P.3D.330.R.10-PSC50	U40 63300	33	50	172	104	142	2,8	SOGX 100408	657,78	33055
KUB-P.3D.305.R.10-PSC63	U40 73050	30,5	63	177	98	139	2,8	SOGX 100408	657,78	30556
KUB-P.3D.310.R.10-PSC63	U40 73100	31	63	177	98	139	2,8	SOGX 100408	657,78	31056
KUB-P.3D.315.R.10-PSC63	U40 73150	31,5	63	180	101	142	2,8	SOGX 100408	657,78	31556
KUB-P.3D.320.R.10-PSC63	U40 73200	32	63	180	101	142	2,8	SOGX 100408	657,78	32056
KUB-P.3D.325.R.10-PSC63	U40 73250	32,5	63	184	104	146	2,8	SOGX 100408	662,46	32556
KUB-P.3D.330.R.10-PSC63	U40 73300	33	63	184	104	146	2,8	SOGX 100408	662,46	33056
KUB-P.3D.335.R.11-PSC50	U40 63350	33,5	50	175	107	145	2,8	SOGX 110408	663,59	33555
KUB-P.3D.340.R.11-PSC50	U40 63400	34	50	175	107	145	2,8	SOGX 110408	663,59	34055
KUB-P.3D.345.R.11-PSC50	U40 63450	34,5	50	179	110	149	2,8	SOGX 110408	663,59	34555
KUB-P.3D.350.R.11-PSC50	U40 63500	35	50	179	110	149	2,8	SOGX 110408	663,59	35055
KUB-P.3D.355.R.11-PSC50	U40 63550	35,5	50	182	113	152	2,8	SOGX 110408	671,12	35555
KUB-P.3D.360.R.11-PSC50	U40 63600	36	50	182	113	152	2,8	SOGX 110408	671,12	36055
KUB-P.3D.365.R.11-PSC50	U40 63650	36,5	50	186	116	156	2,8	SOGX 110408	671,12	36555
KUB-P.3D.370.R.11-PSC50	U40 63700	37	50	186	116	156	2,8	SOGX 110408	671,12	37055
KUB-P.3D.335.R.11-PSC63	U40 73350	33,5	63	187	107	149	2,8	SOGX 110408	671,12	33556
KUB-P.3D.340.R.11-PSC63	U40 73400	34	63	187	107	149	2,8	SOGX 110408	671,12	34056
KUB-P.3D.345.R.11-PSC63	U40 73450	34,5	63	191	110	153	2,8	SOGX 110408	671,12	34556
KUB-P.3D.350.R.11-PSC63	U40 73500	35	63	191	110	153	2,8	SOGX 110408	671,12	35056
KUB-P.3D.355.R.11-PSC63	U40 73550	35,5	63	194	113	156	2,8	SOGX 110408	671,12	35556
KUB-P.3D.360.R.11-PSC63	U40 73600	36	63	194	113	156	2,8	SOGX 110408	671,12	36056
KUB-P.3D.365.R.11-PSC63	U40 73650	36,5	63	198	116	160	2,8	SOGX 110408	671,12	36556
KUB-P.3D.370.R.11-PSC63	U40 73700	37	63	198	116	160	2,8	SOGX 110408	671,12	37056



Clés



Tournevis



Vis

Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		10 950 ...	
	DC	EUR Y7	EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 16	T05 - IP	7,44	057		M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100
16,5 - 18				T06 - IP	12,75 123	M2,0x4,3 - 06IP 2,90 10000
18,5 - 23				T06 - IP	12,75 123	M2,2x5,5 - 06IP 2,90 10700
23,5 - 26				T08 - IP	12,53 125	M2,5x6,3 - 08IP 2,90 10800
26,5 - 30				T08 - IP	12,53 125	M3,0x7,6 - 08IP 2,90 10200
30,5 - 37				T15 - IP	14,60 128	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

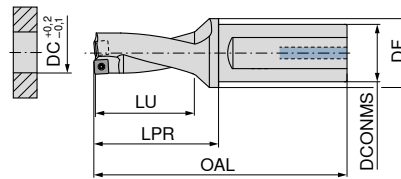
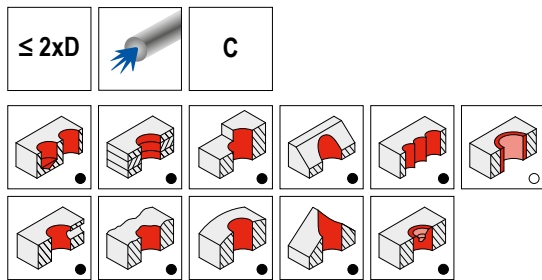
KUB Pentron – Taille PSC 40 disponible sur demande.



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 872 ...

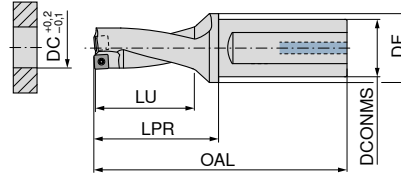
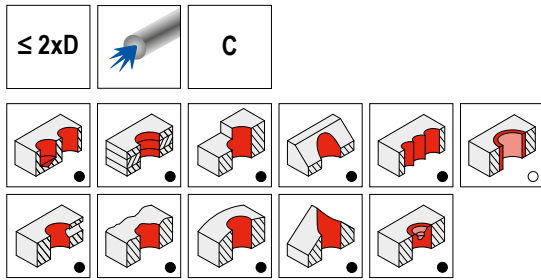
Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.2D.140.R.04-C20	U42 01400	14	20	30	91	28	41	0,38	SOGX 040204	374,94	14001
KUB-P.2D.145.R.04-C20	U42 01450	14,5	20	30	94	30	44	0,38	SOGX 040204	374,94	14501
KUB-P.2D.150.R.04-C20	U42 01500	15	20	30	94	30	44	0,38	SOGX 040204	374,94	15001
KUB-P.2D.155.R.04-C20	U42 01550	15,5	20	30	98	32	48	0,38	SOGX 040204	374,94	15501
KUB-P.2D.160.R.04-C20	U42 01600	16	20	30	98	32	48	0,38	SOGX 040204	374,94	16001
KUB-P.2D.165.R.05-C20	U42 01650	16,5	20	30	101	34	51	0,62	SOGX 050204	382,24	16501
KUB-P.2D.170.R.05-C20	U42 01700	17	20	30	101	34	51	0,62	SOGX 050204	382,24	17001
KUB-P.2D.175.R.05-C25	U42 11750	17,5	25	30	109	36	53	0,62	SOGX 050204	382,24	17502
KUB-P.2D.180.R.05-C25	U42 11800	18	25	30	109	36	53	0,62	SOGX 050204	382,24	18002
KUB-P.2D.185.R.06-C25	U42 11850	18,5	25	30	112	38	56	1,01	SOGX 060206	390,80	18502
KUB-P.2D.190.R.06-C25	U42 11900	19	25	30	112	38	56	1,01	SOGX 060206	390,80	19002
KUB-P.2D.195.R.06-C25	U42 11950	19,5	25	30	114	40	58	1,01	SOGX 060206	390,80	19502
KUB-P.2D.200.R.06-C25	U42 12000	20	25	30	114	40	58	1,01	SOGX 060206	390,80	20002
KUB-P.2D.205.R.07-C25	U42 12050	20,5	25	30	117	42	61	1,01	SOGX 07T208	416,33	20502
KUB-P.2D.210.R.07-C25	U42 12100	21	25	30	117	42	61	1,01	SOGX 07T208	416,33	21002
KUB-P.2D.215.R.07-C25	U42 12150	21,5	25	30	119	44	63	1,01	SOGX 07T208	416,33	21502
KUB-P.2D.220.R.07-C25	U42 12200	22	25	30	119	44	63	1,01	SOGX 07T208	416,33	22002
KUB-P.2D.225.R.07-C25	U42 12250	22,5	25	30	122	46	66	1,01	SOGX 07T208	416,33	22502
KUB-P.2D.230.R.07-C25	U42 12300	23	25	30	122	46	66	1,01	SOGX 07T208	416,33	23002
KUB-P.2D.235.R.08-C32	U42 22350	23,5	32	39	128	48	68	1,28	SOGX 080308	451,78	23503
KUB-P.2D.240.R.08-C32	U42 22400	24	32	39	128	48	68	1,28	SOGX 080308	451,78	24003
KUB-P.2D.245.R.08-C32	U42 22450	24,5	32	39	131	50	71	1,28	SOGX 080308	451,78	24503
KUB-P.2D.250.R.08-C32	U42 22500	25	32	39	131	50	71	1,28	SOGX 080308	451,78	25003
KUB-P.2D.255.R.08-C32	U42 22550	25,5	32	39	133	52	73	1,28	SOGX 080308	451,78	25503
KUB-P.2D.260.R.08-C32	U42 22600	26	32	39	133	52	73	1,28	SOGX 080308	451,78	26003
KUB-P.2D.265.R.09-C32	U42 22650	26,5	32	39	136	54	76	2,25	SOGX 09T308	477,44	26503
KUB-P.2D.270.R.09-C32	U42 22700	27	32	39	136	54	76	2,25	SOGX 09T308	477,44	27003
KUB-P.2D.275.R.09-C32	U42 22750	27,5	32	39	138	56	78	2,25	SOGX 09T308	477,44	27503
KUB-P.2D.280.R.09-C32	U42 22800	28	32	39	138	56	78	2,25	SOGX 09T308	477,44	28003
KUB-P.2D.285.R.09-C32	U42 22850	28,5	32	39	141	58	81	2,25	SOGX 09T308	477,44	28503
KUB-P.2D.290.R.09-C32	U42 22900	29	32	39	141	58	81	2,25	SOGX 09T308	477,44	29003
KUB-P.2D.295.R.09-C32	U42 22950	29,5	32	39	143	60	83	2,25	SOGX 09T308	477,44	29503
KUB-P.2D.300.R.09-C32	U42 23000	30	32	39	143	60	83	2,25	SOGX 09T308	477,44	30003
KUB-P.2D.305.R.10-C40	U42 33050	30,5	40	50	154	62	86	2,8	SOGX 100408	519,05	30504
KUB-P.2D.310.R.10-C40	U42 33100	31	40	50	154	62	86	2,8	SOGX 100408	519,05	31004
KUB-P.2D.315.R.10-C40	U42 33150	31,5	40	50	156	64	88	2,8	SOGX 100408	519,05	31504
KUB-P.2D.320.R.10-C40	U42 33200	32	40	50	156	64	88	2,8	SOGX 100408	519,05	32004
KUB-P.2D.325.R.10-C40	U42 33250	32,5	40	50	159	66	91	2,8	SOGX 100408	519,05	32504
KUB-P.2D.330.R.10-C40	U42 33300	33	40	50	159	66	91	2,8	SOGX 100408	519,05	33004
KUB-P.2D.335.R.11-C40	U42 33350	33,5	40	50	161	68	93	2,8	SOGX 110408	543,44	33504
KUB-P.2D.340.R.11-C40	U42 33400	34	40	50	161	68	93	2,8	SOGX 110408	543,44	34004
KUB-P.2D.345.R.11-C40	U42 33450	34,5	40	50	164	70	96	2,8	SOGX 110408	543,44	34504
KUB-P.2D.350.R.11-C40	U42 33500	35	40	50	164	70	96	2,8	SOGX 110408	543,44	35004
KUB-P.2D.355.R.11-C40	U42 33550	35,5	40	50	166	72	98	2,8	SOGX 110408	543,44	35504
KUB-P.2D.360.R.11-C40	U42 33600	36	40	50	166	72	98	2,8	SOGX 110408	543,44	36004
KUB-P.2D.365.R.11-C40	U42 33650	36,5	40	50	169	74	101	2,8	SOGX 110408	543,44	36504
KUB-P.2D.370.R.11-C40	U42 33700	37	40	50	169	74	101	2,8	SOGX 110408	543,44	37004
KUB-P.2D.375.R.12-C40	U42 33750	37,5	40	50	171	76	103	6,25	SOGX 120408	559,28	37504
KUB-P.2D.380.R.12-C40	U42 33800	38	40	50	171	76	103	6,25	SOGX 120408	559,28	38004
KUB-P.2D.385.R.12-C40	U42 33850	38,5	40	50	174	78	106	6,25	SOGX 120408	559,28	38504



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 872 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.2D.390.R.12-C40	U42 33900	39	40	50	174	78	106	6,25	SOGX 120408	559,28	39004
KUB-P.2D.395.R.12-C40	U42 33950	39,5	40	50	176	80	108	6,25	SOGX 120408	559,28	39504
KUB-P.2D.400.R.12-C40	U42 34000	40	40	50	176	80	108	6,25	SOGX 120408	559,28	40004
KUB-P.2D.405.R.12-C40	U42 34050	40,5	40	50	179	82	111	6,25	SOGX 120408	559,28	40504
KUB-P.2D.410.R.12-C40	U42 34100	41	40	50	179	82	111	6,25	SOGX 120408	559,28	41004
KUB-P.2D.415.R.12-C40	U42 34150	41,5	40	50	181	84	113	6,25	SOGX 120408	559,28	41504
KUB-P.2D.420.R.12-C40	U42 34200	42	40	50	181	84	113	6,25	SOGX 120408	559,28	42004
KUB-P.2D.425.R.13-C40	U42 34250	42,5	40	50	184	86	116	6,25	SOGX 130508	559,28	42504
KUB-P.2D.430.R.13-C40	U42 34300	43	40	50	184	86	116	6,25	SOGX 130508	559,28	43004
KUB-P.2D.435.R.13-C40	U42 34350	43,5	40	50	186	88	118	6,25	SOGX 130508	559,28	43504
KUB-P.2D.440.R.13-C40	U42 34400	44	40	50	186	88	118	6,25	SOGX 130508	559,28	44004
KUB-P.2D.445.R.13-C40	U42 34450	44,5	40	50	189	90	121	6,25	SOGX 130508	559,28	44504
KUB-P.2D.450.R.13-C40	U42 34500	45	40	50	189	90	121	6,25	SOGX 130508	559,28	45004
KUB-P.2D.455.R.13-C40	U42 34550	45,5	40	50	191	92	123	6,25	SOGX 130508	559,28	45504
KUB-P.2D.460.R.13-C40	U42 34600	46	40	50	191	92	123	6,25	SOGX 130508	559,28	46004

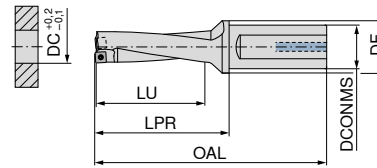
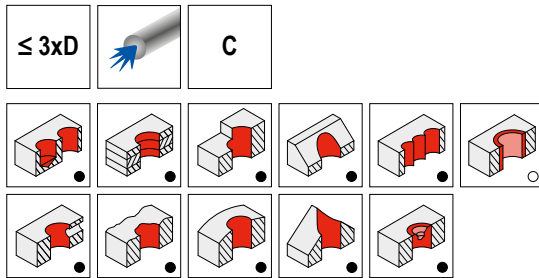
Pièces détachées DC	Clés		Tournevis		Vis	
	80 950 ...	EUR Y7	80 950 ...	EUR Y7	10 950 ...	EUR W7/6B
14 - 16	T05 - IP	7,44	057		M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100
16,5 - 18				123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
18,5 - 23				123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
23,5 - 26				125	M2,5x6,3 - 08IP	2,90 10800
26,5 - 30				125	M3,0x7,6 - 08IP	2,90 10200
30,5 - 37				128	M3,5x7,5 - 15IP	2,90 10300
37,5 - 46				129	M4,5x10 - 20IP	2,90 10400

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



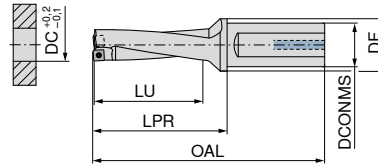
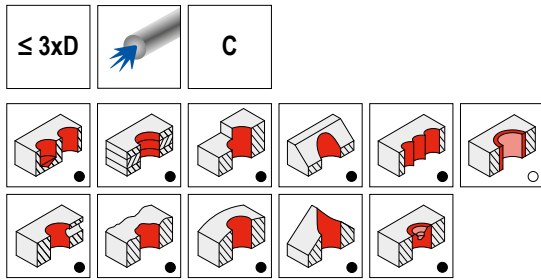
10 873 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.3D.140.R.04-C20	U43 01400	14	20	30	105	42	55	0,38	SOGX 040204	389,64	14001
KUB-P.3D.145.R.04-C20	U43 01450	14,5	20	30	109	45	59	0,38	SOGX 040204	389,64	14501
KUB-P.3D.150.R.04-C20	U43 01500	15	20	30	109	45	59	0,38	SOGX 040204	389,64	15001
KUB-P.3D.155.R.04-C20	U43 01550	15,5	20	30	114	48	64	0,38	SOGX 040204	389,64	15501
KUB-P.3D.160.R.04-C20	U43 01600	16	20	30	114	48	64	0,38	SOGX 040204	389,64	16001
KUB-P.3D.165.R.05-C20	U43 01650	16,5	20	30	118	51	68	0,62	SOGX 050204	399,35	16501
KUB-P.3D.170.R.05-C20	U43 01700	17	20	30	118	51	68	0,62	SOGX 050204	399,35	17001
KUB-P.3D.175.R.05-C25	U43 11750	17,5	25	30	127	54	71	0,62	SOGX 050204	399,35	17501
KUB-P.3D.180.R.05-C25	U43 11800	18	25	30	127	54	71	0,62	SOGX 050204	399,35	18001
KUB-P.3D.185.R.06-C25	U43 11850	18,5	25	30	131	57	75	1,01	SOGX 060206	411,55	18501
KUB-P.3D.190.R.06-C25	U43 11900	19	25	30	131	57	75	1,01	SOGX 060206	411,55	19001
KUB-P.3D.195.R.06-C25	U43 11950	19,5	25	30	134	60	78	1,01	SOGX 060206	411,55	19501
KUB-P.3D.200.R.06-C25	U43 12000	20	25	30	134	60	78	1,01	SOGX 060206	411,55	20001
KUB-P.3D.205.R.07-C25	U43 12050	20,5	25	30	138	63	82	1,01	SOGX 07T208	438,44	20501
KUB-P.3D.210.R.07-C25	U43 12100	21	25	30	138	63	82	1,01	SOGX 07T208	438,44	21001
KUB-P.3D.215.R.07-C25	U43 12150	21,5	25	30	141	66	85	1,01	SOGX 07T208	438,44	21501
KUB-P.3D.220.R.07-C25	U43 12200	22	25	30	141	66	85	1,01	SOGX 07T208	438,44	22002
KUB-P.3D.225.R.07-C25	U43 12250	22,5	25	30	145	69	89	1,01	SOGX 07T208	438,44	22502
KUB-P.3D.230.R.07-C25	U43 12300	23	25	30	145	69	89	1,01	SOGX 07T208	438,44	23002
KUB-P.3D.235.R.08-C32	U43 22350	23,5	32	39	152	72	92	1,28	SOGX 080308	475,03	23503
KUB-P.3D.240.R.08-C32	U43 22400	24	32	39	152	72	92	1,28	SOGX 080308	475,03	24003
KUB-P.3D.245.R.08-C32	U43 22450	24,5	32	39	156	75	96	1,28	SOGX 080308	475,03	24503
KUB-P.3D.250.R.08-C32	U43 22500	25	32	39	156	75	96	1,28	SOGX 080308	475,03	25003
KUB-P.3D.255.R.08-C32	U43 22550	25,5	32	39	159	78	99	1,28	SOGX 080308	475,03	25503
KUB-P.3D.260.R.08-C32	U43 22600	26	32	39	159	78	99	1,28	SOGX 080308	475,03	26003
KUB-P.3D.265.R.09-C32	U43 22650	26,5	32	39	163	81	103	2,25	SOGX 09T308	499,55	26503
KUB-P.3D.270.R.09-C32	U43 22700	27	32	39	163	81	103	2,25	SOGX 09T308	499,55	27003
KUB-P.3D.275.R.09-C32	U43 22750	27,5	32	39	166	84	106	2,25	SOGX 09T308	499,55	27503
KUB-P.3D.280.R.09-C32	U43 22800	28	32	39	166	84	106	2,25	SOGX 09T308	499,55	28003
KUB-P.3D.285.R.09-C32	U43 22850	28,5	32	39	170	87	110	2,25	SOGX 09T308	499,55	28503
KUB-P.3D.290.R.09-C32	U43 22900	29	32	39	170	87	110	2,25	SOGX 09T308	499,55	29003
KUB-P.3D.295.R.09-C32	U43 22950	29,5	32	39	173	90	113	2,25	SOGX 09T308	499,55	29503
KUB-P.3D.300.R.09-C32	U43 23000	30	32	39	173	90	113	2,25	SOGX 09T308	499,55	30003
KUB-P.3D.305.R.10-C40	U43 33050	30,5	40	50	185	93	117	2,8	SOGX 100408	544,58	30504
KUB-P.3D.310.R.10-C40	U43 33100	31	40	50	185	93	117	2,8	SOGX 100408	544,58	31004
KUB-P.3D.315.R.10-C40	U43 33150	31,5	40	50	188	96	120	2,8	SOGX 100408	544,58	31504
KUB-P.3D.320.R.10-C40	U43 33200	32	40	50	188	96	120	2,8	SOGX 100408	544,58	32004
KUB-P.3D.325.R.10-C40	U43 33250	32,5	40	50	192	99	124	2,8	SOGX 100408	544,58	32504
KUB-P.3D.330.R.10-C40	U43 33300	33	40	50	192	99	124	2,8	SOGX 100408	544,58	33004
KUB-P.3D.335.R.11-C40	U43 33350	33,5	40	50	195	102	127	2,8	SOGX 110408	570,34	33504
KUB-P.3D.340.R.11-C40	U43 33400	34	40	50	195	102	127	2,8	SOGX 110408	570,34	34004
KUB-P.3D.345.R.11-C40	U43 33450	34,5	40	50	199	105	131	2,8	SOGX 110408	570,34	34504
KUB-P.3D.350.R.11-C40	U43 33500	35	40	50	199	105	131	2,8	SOGX 110408	570,34	35004
KUB-P.3D.355.R.11-C40	U43 33550	35,5	40	50	202	108	134	2,8	SOGX 110408	570,34	35504
KUB-P.3D.360.R.11-C40	U43 33600	36	40	50	202	108	134	2,8	SOGX 110408	570,34	36004
KUB-P.3D.365.R.11-C40	U43 33650	36,5	40	50	206	111	138	2,8	SOGX 110408	570,34	36504
KUB-P.3D.370.R.11-C40	U43 33700	37	40	50	206	111	138	2,8	SOGX 110408	570,34	37004
KUB-P.3D.375.R.12-C40	U43 33750	37,5	40	50	209	114	141	6,25	SOGX 120408	587,33	37504
KUB-P.3D.380.R.12-C40	U43 33800	38	40	50	209	114	141	6,25	SOGX 120408	587,33	38004
KUB-P.3D.385.R.12-C40	U43 33850	38,5	40	50	213	117	145	6,25	SOGX 120408	587,33	38504

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 873 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.3D.390.R.12-C40	U43 33900	39	40	50	213	117	145	6,25	SOGX 120408	587,33	39004
KUB-P.3D.395.R.12-C40	U43 33950	39,5	40	50	216	120	148	6,25	SOGX 120408	587,33	39504
KUB-P.3D.400.R.12-C40	U43 34000	40	40	50	216	120	148	6,25	SOGX 120408	587,33	40004
KUB-P.3D.405.R.12-C40	U43 34050	40,5	40	50	220	123	152	6,25	SOGX 120408	587,33	40504
KUB-P.3D.410.R.12-C40	U43 34100	41	40	50	220	123	152	6,25	SOGX 120408	587,33	41004
KUB-P.3D.415.R.12-C40	U43 34150	41,5	40	50	223	126	155	6,25	SOGX 120408	587,33	41504
KUB-P.3D.420.R.12-C40	U43 34200	42	40	50	223	126	155	6,25	SOGX 120408	587,33	42004
KUB-P.3D.425.R.13-C40	U43 34250	42,5	40	50	227	129	159	6,25	SOGX 130508	587,33	42504
KUB-P.3D.430.R.13-C40	U43 34300	43	40	50	227	129	159	6,25	SOGX 130508	587,33	43004
KUB-P.3D.435.R.13-C40	U43 34350	43,5	40	50	230	132	162	6,25	SOGX 130508	587,33	43504
KUB-P.3D.440.R.13-C40	U43 34400	44	40	50	230	132	162	6,25	SOGX 130508	587,33	44004
KUB-P.3D.445.R.13-C40	U43 34450	44,5	40	50	234	135	166	6,25	SOGX 130508	587,33	44504
KUB-P.3D.450.R.13-C40	U43 34500	45	40	50	234	135	166	6,25	SOGX 130508	587,33	45004
KUB-P.3D.455.R.13-C40	U43 34550	45,5	40	50	237	138	169	6,25	SOGX 130508	587,33	45504
KUB-P.3D.460.R.13-C40	U43 34600	46	40	50	237	138	169	6,25	SOGX 130508	587,33	46004



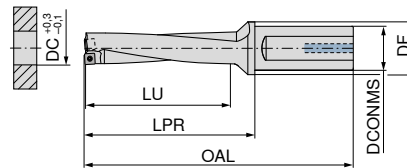
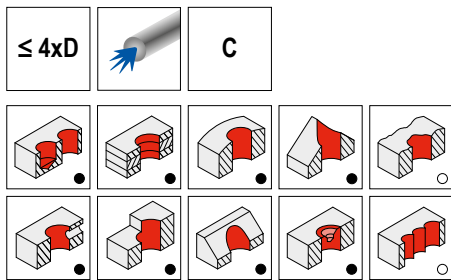
Pièces détachées DC	80 950 ...		80 950 ...		10 950 ...		
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	W7/6B	
14 - 16							
16,5 - 18					M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100	
18,5 - 23					T06 - IP	12,75 123	
23,5 - 26					T06 - IP	12,75 123	
26,5 - 30					T08 - IP	12,53 125	
30,5 - 37					T08 - IP	12,53 125	
37,5 - 46					T15 - IP	14,60 128	
					T20 - IP	15,40 129	
						M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
						M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
						M2,5x6,3 - 08IP	2,90 10800
						M3,0x7,6 - 08IP	2,90 10200
						M3,5x7,5 - 15IP	2,90 10300
						M4,5x10 - 20IP	2,90 10400

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



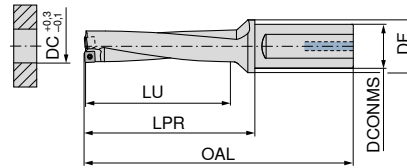
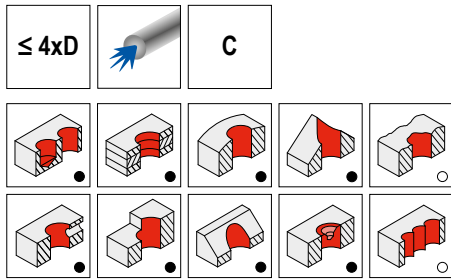
10 874 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.4D.140.R.04-C20	U44 01400	14	20	30	119	56	69	0,38	SOGX 040204	497,04	14001
KUB-P.4D.145.R.04-C20	U44 01450	14,5	20	30	124	60	74	0,38	SOGX 040204	497,04	14501
KUB-P.4D.150.R.04-C20	U44 01500	15	20	30	124	60	74	0,38	SOGX 040204	497,04	15001
KUB-P.4D.155.R.04-C20	U44 01550	15,5	20	30	130	64	80	0,38	SOGX 040204	497,04	15501
KUB-P.4D.160.R.04-C20	U44 01600	16	20	30	130	64	80	0,38	SOGX 040204	497,04	16001
KUB-P.4D.165.R.05-C20	U44 01650	16,5	20	30	135	68	85	0,62	SOGX 050204	510,38	16501
KUB-P.4D.170.R.05-C20	U44 01700	17	20	30	135	68	85	0,62	SOGX 050204	510,38	17001
KUB-P.4D.175.R.05-C25	U44 11750	17,5	25	30	145	72	89	0,62	SOGX 050204	510,38	17502
KUB-P.4D.180.R.05-C25	U44 11800	18	25	30	145	72	89	0,62	SOGX 050204	510,38	18002
KUB-P.4D.185.R.06-C25	U44 11850	18,5	25	30	150	76	94	1,01	SOGX 060206	525,08	18502
KUB-P.4D.190.R.06-C25	U44 11900	19	25	30	150	76	94	1,01	SOGX 060206	525,08	19002
KUB-P.4D.195.R.06-C25	U44 11950	19,5	25	30	154	80	98	1,01	SOGX 060206	525,08	19502
KUB-P.4D.200.R.06-C25	U44 12000	20	25	30	154	80	98	1,01	SOGX 060206	525,08	20002
KUB-P.4D.205.R.07-C25	U44 12050	20,5	25	30	159	84	103	1,01	SOGX 07T208	544,58	20502
KUB-P.4D.210.R.07-C25	U44 12100	21	25	30	159	84	103	1,01	SOGX 07T208	544,58	21002
KUB-P.4D.215.R.07-C25	U44 12150	21,5	25	30	163	88	107	1,01	SOGX 07T208	544,58	21502
KUB-P.4D.220.R.07-C25	U44 12200	22	25	30	163	88	107	1,01	SOGX 07T208	544,58	22002
KUB-P.4D.225.R.07-C25	U44 12250	22,5	25	30	168	92	112	1,01	SOGX 07T208	544,58	22502
KUB-P.4D.230.R.07-C25	U44 12300	23	25	30	168	92	112	1,01	SOGX 07T208	544,58	23002
KUB-P.4D.235.R.08-C32	U44 22350	23,5	32	39	176	96	116	1,28	SOGX 080308	565,44	23503
KUB-P.4D.240.R.08-C32	U44 22400	24	32	39	176	96	116	1,28	SOGX 080308	565,44	24003
KUB-P.4D.245.R.08-C32	U44 22450	24,5	32	39	181	100	121	1,28	SOGX 080308	565,44	24503
KUB-P.4D.250.R.08-C32	U44 22500	25	32	39	181	100	121	1,28	SOGX 080308	565,44	25003
KUB-P.4D.255.R.08-C32	U44 22550	25,5	32	39	185	104	125	1,28	SOGX 080308	565,44	25503
KUB-P.4D.260.R.08-C32	U44 22600	26	32	39	185	104	125	1,28	SOGX 080308	565,44	26003
KUB-P.4D.265.R.09-C32	U44 22650	26,5	32	39	190	108	130	2,25	SOGX 09T308	638,63	26503
KUB-P.4D.270.R.09-C32	U44 22700	27	32	39	190	108	130	2,25	SOGX 09T308	638,63	27003
KUB-P.4D.275.R.09-C32	U44 22750	27,5	32	39	194	112	134	2,25	SOGX 09T308	638,63	27503
KUB-P.4D.280.R.09-C32	U44 22800	28	32	39	194	112	134	2,25	SOGX 09T308	638,63	28003
KUB-P.4D.285.R.09-C32	U44 22850	28,5	32	39	199	116	139	2,25	SOGX 09T308	638,63	28503
KUB-P.4D.290.R.09-C32	U44 22900	29	32	39	199	116	139	2,25	SOGX 09T308	638,63	29003
KUB-P.4D.295.R.09-C32	U44 22950	29,5	32	39	203	120	143	2,25	SOGX 09T308	638,63	29503
KUB-P.4D.300.R.09-C32	U44 23000	30	32	39	203	120	143	2,25	SOGX 09T308	638,63	30003
KUB-P.4D.305.R.10-C40	U44 33050	30,5	40	50	216	124	148	2,8	SOGX 100408	676,59	30504
KUB-P.4D.310.R.10-C40	U44 33100	31	40	50	216	124	148	2,8	SOGX 100408	676,59	31004
KUB-P.4D.315.R.10-C40	U44 33150	31,5	40	50	220	128	152	2,8	SOGX 100408	676,59	31504
KUB-P.4D.320.R.10-C40	U44 33200	32	40	50	220	128	152	2,8	SOGX 100408	676,59	32004
KUB-P.4D.325.R.10-C40	U44 33250	32,5	40	50	225	132	157	2,8	SOGX 100408	676,59	32504
KUB-P.4D.330.R.10-C40	U44 33300	33	40	50	225	132	157	2,8	SOGX 100408	676,59	33004
KUB-P.4D.335.R.11-C40	U44 33350	33,5	40	50	229	136	161	2,8	SOGX 110408	696,09	33504
KUB-P.4D.340.R.11-C40	U44 33400	34	40	50	229	136	161	2,8	SOGX 110408	696,09	34004
KUB-P.4D.345.R.11-C40	U44 33450	34,5	40	50	234	140	166	2,8	SOGX 110408	696,09	34504
KUB-P.4D.350.R.11-C40	U44 33500	35	40	50	234	140	166	2,8	SOGX 110408	696,09	35004
KUB-P.4D.355.R.11-C40	U44 33550	35,5	40	50	238	144	170	2,8	SOGX 110408	696,09	35504
KUB-P.4D.360.R.11-C40	U44 33600	36	40	50	238	144	170	2,8	SOGX 110408	696,09	36004
KUB-P.4D.365.R.11-C40	U44 33650	36,5	40	50	243	148	175	2,8	SOGX 110408	696,09	36504
KUB-P.4D.370.R.11-C40	U44 33700	37	40	50	243	148	175	2,8	SOGX 110408	696,09	37004
KUB-P.4D.375.R.12-C40	U44 33750	37,5	40	50	247	152	179	6,25	SOGX 120408	718,10	37504
KUB-P.4D.380.R.12-C40	U44 33800	38	40	50	247	152	179	6,25	SOGX 120408	718,10	38004
KUB-P.4D.385.R.12-C40	U44 33850	38,5	40	50	252	156	184	6,25	SOGX 120408	718,10	38504

# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 874 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.4D.390.R.12-C40	U44 33900	39	40	50	252	156	184	6,25	SOGX 120408	718,10	39004
KUB-P.4D.395.R.12-C40	U44 33950	39,5	40	50	256	160	188	6,25	SOGX 120408	718,10	39504
KUB-P.4D.400.R.12-C40	U44 34000	40	40	50	256	160	188	6,25	SOGX 120408	718,10	40004
KUB-P.4D.405.R.12-C40	U44 34050	40,5	40	50	261	164	193	6,25	SOGX 120408	718,10	40504
KUB-P.4D.410.R.12-C40	U44 34100	41	40	50	261	164	193	6,25	SOGX 120408	718,10	41004
KUB-P.4D.415.R.12-C40	U44 34150	41,5	40	50	265	166	197	6,25	SOGX 120408	718,10	41504
KUB-P.4D.420.R.12-C40	U44 34200	42	40	50	265	168	197	6,25	SOGX 120408	718,10	42004
KUB-P.4D.425.R.13-C40	U44 34250	42,5	40	50	270	172	202	6,25	SOGX 130508	771,78	42504
KUB-P.4D.430.R.13-C40	U44 34300	43	40	50	270	172	202	6,25	SOGX 130508	771,78	43004
KUB-P.4D.435.R.13-C40	U44 34350	43,5	40	50	274	176	206	6,25	SOGX 130508	771,78	43504
KUB-P.4D.440.R.13-C40	U44 34400	44	40	50	274	176	206	6,25	SOGX 130508	771,78	44004
KUB-P.4D.445.R.13-C40	U44 34450	44,5	40	50	279	180	211	6,25	SOGX 130508	771,78	44504
KUB-P.4D.450.R.13-C40	U44 34500	45	40	50	279	180	211	6,25	SOGX 130508	771,78	45004
KUB-P.4D.455.R.13-C40	U44 34550	45,5	40	50	283	184	215	6,25	SOGX 130508	771,78	45504
KUB-P.4D.460.R.13-C40	U44 34600	46	40	50	283	184	215	6,25	SOGX 130508	771,78	46004



Clés



Tournevis



Vis

80 950 ...

80 950 ...

10 950 ...

Pièces détachées  
DC

		EUR Y7		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 16	T05 - IP	7,44	057		M1,8x3,8 - 05IP	2,90	10100
16,5 - 18				123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90	10000
18,5 - 23				123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90	10700
23,5 - 26				125	M2,5x6,3 - 08IP	2,90	10800
26,5 - 30				125	M3,0x7,6 - 08IP	2,90	10200
30,5 - 37				128	M3,5x7,5 - 15IP	2,90	10300
37,5 - 46				129	M4,5x10 - 20IP	2,90	10400

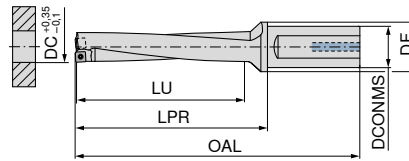
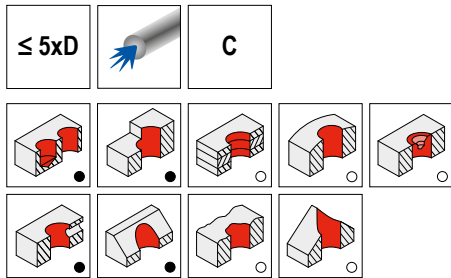
Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 875 ...

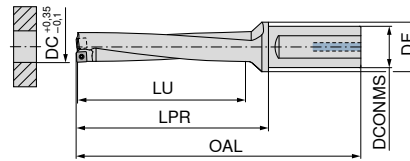
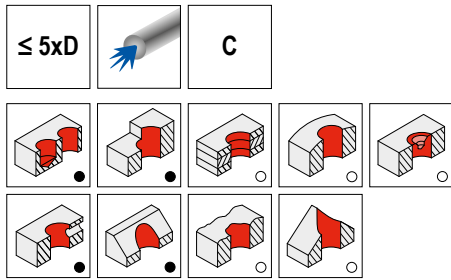
Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.5D.140.R.04-C20	U45 01400	14	20	30	133	70	83	0,38	SOGX 040204	537,29	14001
KUB-P.5D.145.R.04-C20	U45 01450	14,5	20	30	139	75	89	0,38	SOGX 040204	537,29	14501
KUB-P.5D.150.R.04-C20	U45 01500	15	20	30	139	75	89	0,38	SOGX 040204	537,29	15001
KUB-P.5D.155.R.04-C20	U45 01550	15,5	20	30	146	80	96	0,38	SOGX 040204	537,29	15501
KUB-P.5D.160.R.04-C20	U45 01600	16	20	30	146	80	96	0,38	SOGX 040204	537,29	16001
KUB-P.5D.165.R.05-C20	U45 01650	16,5	20	30	152	85	102	0,62	SOGX 050204	553,13	16501
KUB-P.5D.170.R.05-C20	U45 01700	17	20	30	152	85	102	0,62	SOGX 050204	553,13	17001
KUB-P.5D.175.R.05-C25	U45 11750	17,5	25	30	163	90	107	0,62	SOGX 050204	553,13	17502
KUB-P.5D.180.R.05-C25	U45 11800	18	25	30	163	90	107	0,62	SOGX 050204	553,13	18002
KUB-P.5D.185.R.06-C25	U45 11850	18,5	25	30	169	95	113	1,01	SOGX 060206	553,13	18502
KUB-P.5D.190.R.06-C25	U45 11900	19	25	30	169	95	113	1,01	SOGX 060206	565,44	19002
KUB-P.5D.195.R.06-C25	U45 11950	19,5	25	30	174	100	118	1,01	SOGX 060206	565,44	19502
KUB-P.5D.200.R.06-C25	U45 12000	20	25	30	174	100	118	1,01	SOGX 060206	565,44	20002
KUB-P.5D.205.R.07-C25	U45 12050	20,5	25	30	180	105	124	1,01	SOGX 07T208	586,19	20502
KUB-P.5D.210.R.07-C25	U45 12100	21	25	30	180	105	124	1,01	SOGX 07T208	586,19	21002
KUB-P.5D.215.R.07-C25	U45 12150	21,5	25	30	185	110	129	1,01	SOGX 07T208	586,19	21502
KUB-P.5D.220.R.07-C25	U45 12200	22	25	30	185	110	129	1,01	SOGX 07T208	586,19	22002
KUB-P.5D.225.R.07-C25	U45 12250	22,5	25	30	191	115	135	1,01	SOGX 07T208	586,19	22502
KUB-P.5D.230.R.07-C25	U45 12300	23	25	30	191	115	135	1,01	SOGX 07T208	586,19	23002
KUB-P.5D.235.R.08-C32	U45 22350	23,5	32	39	200	120	140	1,28	SOGX 080308	605,69	23503
KUB-P.5D.240.R.08-C32	U45 22400	24	32	39	200	120	140	1,28	SOGX 080308	605,69	24003
KUB-P.5D.245.R.08-C32	U45 22450	24,5	32	39	206	125	146	1,28	SOGX 080308	605,69	24503
KUB-P.5D.250.R.08-C32	U45 22500	25	32	39	206	125	146	1,28	SOGX 080308	605,69	25003
KUB-P.5D.255.R.08-C32	U45 22550	25,5	32	39	211	130	151	1,28	SOGX 080308	605,69	25503
KUB-P.5D.260.R.08-C32	U45 22600	26	32	39	211	130	151	1,28	SOGX 080308	605,69	26003
KUB-P.5D.265.R.09-C32	U45 22650	26,5	32	39	217	135	157	2,25	SOGX 09T308	682,64	26503
KUB-P.5D.270.R.09-C32	U45 22700	27	32	39	217	135	157	2,25	SOGX 09T308	682,64	27003
KUB-P.5D.275.R.09-C32	U45 22750	27,5	32	39	222	140	162	2,25	SOGX 09T308	682,64	27503
KUB-P.5D.280.R.09-C32	U45 22800	28	32	39	222	140	162	2,25	SOGX 09T308	682,64	28003
KUB-P.5D.285.R.09-C32	U45 22850	28,5	32	39	228	145	168	2,25	SOGX 09T308	682,64	28503
KUB-P.5D.290.R.09-C32	U45 22900	29	32	39	228	145	168	2,25	SOGX 09T308	682,64	29003
KUB-P.5D.295.R.09-C32	U45 22950	29,5	32	39	233	150	173	2,25	SOGX 09T308	682,64	29503
KUB-P.5D.300.R.09-C32	U45 23000	30	32	39	233	150	173	2,25	SOGX 09T308	682,64	30003
KUB-P.5D.305.R.10-C40	U45 33050	30,5	40	50	247	155	179	2,8	SOGX 100408	730,29	30504
KUB-P.5D.310.R.10-C40	U45 33100	31	40	50	247	155	179	2,8	SOGX 100408	730,29	31004
KUB-P.5D.315.R.10-C40	U45 33150	31,5	40	50	252	160	184	2,8	SOGX 100408	730,29	31504
KUB-P.5D.320.R.10-C40	U45 33200	32	40	50	252	160	184	2,8	SOGX 100408	730,29	32004
KUB-P.5D.325.R.10-C40	U45 33250	32,5	40	50	258	165	190	2,8	SOGX 100408	730,29	32504
KUB-P.5D.330.R.10-C40	U45 33300	33	40	50	258	165	190	2,8	SOGX 100408	730,29	33004
KUB-P.5D.335.R.11-C40	U45 33350	33,5	40	50	263	170	195	2,8	SOGX 110408	751,03	33504
KUB-P.5D.340.R.11-C40	U45 33400	34	40	50	263	170	195	2,8	SOGX 110408	751,03	34004
KUB-P.5D.345.R.11-C40	U45 33450	34,5	40	50	269	175	201	2,8	SOGX 110408	751,03	34504
KUB-P.5D.350.R.11-C40	U45 33500	35	40	50	269	175	201	2,8	SOGX 110408	751,03	35004
KUB-P.5D.355.R.11-C40	U45 33550	35,5	40	50	274	180	206	2,8	SOGX 110408	751,03	35504
KUB-P.5D.360.R.11-C40	U45 33600	36	40	50	274	180	206	2,8	SOGX 110408	751,03	36004
KUB-P.5D.365.R.11-C40	U45 33650	36,5	40	50	280	185	212	2,8	SOGX 110408	751,03	36504
KUB-P.5D.370.R.11-C40	U45 33700	37	40	50	280	185	212	2,8	SOGX 110408	751,03	37004
KUB-P.5D.375.R.12-C40	U45 33750	37,5	40	50	285	190	217	6,25	SOGX 120408	771,78	37504
KUB-P.5D.380.R.12-C40	U45 33800	38	40	50	285	190	217	6,25	SOGX 120408	771,78	38004
KUB-P.5D.385.R.12-C40	U45 33850	38,5	40	50	291	195	223	6,25	SOGX 120408	771,78	38504



# KUB Pentron – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

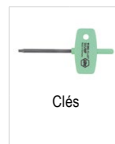
Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 875 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-P.5D.390.R.12-C40	U45 33900	39	40	50	291	195	223	6,25	SOGX 120408	771,78	39004
KUB-P.5D.395.R.12-C40	U45 33950	39,5	40	50	296	200	228	6,25	SOGX 120408	771,78	39504
KUB-P.5D.400.R.12-C40	U45 34000	40	40	50	296	200	228	6,25	SOGX 120408	771,78	40004
KUB-P.5D.405.R.12-C40	U45 34050	40,5	40	50	302	205	234	6,25	SOGX 120408	771,78	40504
KUB-P.5D.410.R.12-C40	U45 34100	41	40	50	302	205	234	6,25	SOGX 120408	771,78	41004
KUB-P.5D.415.R.12-C40	U45 34150	41,5	40	50	307	210	239	6,25	SOGX 120408	771,78	41504
KUB-P.5D.420.R.12-C40	U45 34200	42	40	50	307	210	239	6,25	SOGX 120408	771,78	42004
KUB-P.5D.425.R.13-C40	U45 34250	42,5	40	50	313	215	245	6,25	SOGX 130508	841,43	42504
KUB-P.5D.430.R.13-C40	U45 34300	43	40	50	313	215	245	6,25	SOGX 130508	841,43	43004
KUB-P.5D.435.R.13-C40	U45 34350	43,5	40	50	318	220	250	6,25	SOGX 130508	841,43	43504
KUB-P.5D.440.R.13-C40	U45 34400	44	40	50	318	220	250	6,25	SOGX 130508	841,43	44004
KUB-P.5D.445.R.13-C40	U45 34450	44,5	40	50	324	225	256	6,25	SOGX 130508	841,43	44504
KUB-P.5D.450.R.13-C40	U45 34500	45	40	50	324	225	256	6,25	SOGX 130508	841,43	45004
KUB-P.5D.455.R.13-C40	U45 34550	45,5	40	50	329	230	261	6,25	SOGX 130508	841,43	45504
KUB-P.5D.460.R.13-C40	U45 34600	46	40	50	329	230	261	6,25	SOGX 130508	841,43	46004



Clés



Tournevis



Vis

Pièces détachées DC	80 950 ...		80 950 ...		10 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	W7/6B
14 - 16		7,44				
16,5 - 18	T05 - IP				M1,8x3,8 - 05IP	2,90 10100
18,5 - 23					M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
23,5 - 26					M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
26,5 - 30					M2,5x6,3 - 08IP	2,90 10800
30,5 - 37					M3,0x7,6 - 08IP	2,90 10200
37,5 - 46					M3,5x7,5 - 15IP	2,90 10300
					M4,5x10 - 20IP	2,90 10400



Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Pentron CS – Éléments de base

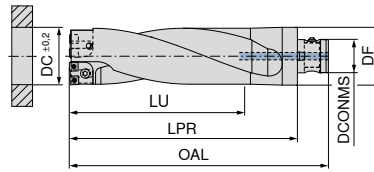
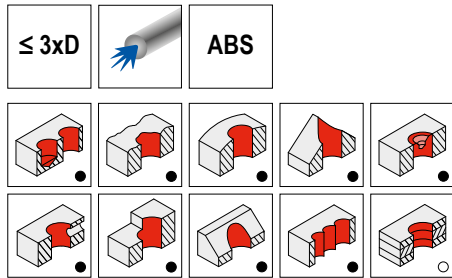
▲ SZID = Taille

▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de cassettes

### Conditionnement :

Livré avec vis de cassettes

Les cassettes et plaquettes sont à commander séparément



10 876 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	DCONMS mm	LU mm	LPR mm	SZID	Couple de serrage Nm	EUR 2B/6#	
KUB-P.GH-CS.1.3D.64-66.ABS80	U60 46400	64 - 66	80	314	46	198	271	1	17,3	1.205,23	64092
KUB-P.GH-CS.1.3D.67-69.ABS80	U60 46700	67 - 69	80	323	46	207	280	1	17,3	1.218,34	67092
KUB-P.GH-CS.2.3D.70-72.ABS80	U60 47000	70 - 72	80	332	46	216	289	2	17,3	1.230,27	70092
KUB-P.GH-CS.2.3D.73-75.ABS80	U60 47300	73 - 75	80	341	46	225	298	2	17,3	1.242,19	73092
KUB-P.GH-CS.3.3D.76-78.ABS80	U60 47600	76 - 78	80	350	46	234	307	3	42	1.255,30	76092
KUB-P.GH-CS.3.3D.79-81.ABS80	U60 47900	79 - 81	80	359	46	243	316	3	42	1.267,22	79092
KUB-P.GH-CS.3.3D.82-84.ABS80	U60 48200	82 - 84	80	368	46	252	325	3	42	1.279,15	82092
KUB-P.GH-CS.4.3D.85-87.ABS100	U60 58500	85 - 87	100	397	56	261	342	4	42	1.305,37	85091
KUB-P.GH-CS.4.3D.88-90.ABS100	U60 58800	88 - 90	100	406	56	270	351	4	42	1.331,60	88091
KUB-P.GH-CS.4.3D.91-93.ABS100	U60 59100	91 - 93	100	415	56	279	360	4	42	1.355,44	91091
KUB-P.GH-CS.4.3D.94-96.ABS100	U60 59400	94 - 96	100	424	56	288	369	4	42	1.380,47	94091



80 397 ...

10 950 ...

### Pièces détachées

DC		EUR Y7		EUR W7/6B	
64 - 66	SW5	5,20	050	M6x16 - SW5	1,03 16700
67 - 69	SW5	5,20	050	M6x16 - SW5	1,03 16700
70 - 72	SW5	5,20	050	M6x16 - SW5	1,03 16700
73 - 75	SW5	5,20	050	M6x16 - SW5	1,03 16700
76 - 78	SW6	6,05	060	M8x18 - SW6	1,10 16800
79 - 81	SW6	6,05	060	M8x18 - SW6	1,10 16800
82 - 84	SW6	6,05	060	M8x18 - SW6	1,10 16800
85 - 87	SW6	6,05	060	M8x20 - SW6	1,10 16900
88 - 90	SW6	6,05	060	M8x20 - SW6	1,10 16900
91 - 93	SW6	6,05	060	M8x20 - SW6	1,10 16900
94 - 96	SW6	6,05	060	M8x20 - SW6	1,10 16900

# KUB Pentron CS – Cassettes intérieures

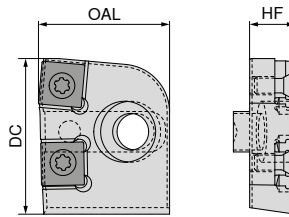
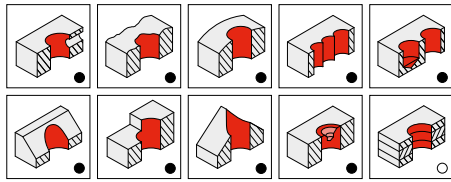
▲ SZID = Taille

▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes

### Conditionnement :

Livrée avec vis de plaquettes

3




DC mm	Réf. KOMET	OAL mm	SZID	HF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 877 ...
64 - 69	D60 06400	28	1	9	2,8	SOGX 100408	EUR 225,90 16400
70 - 75	D60 07000	30	2	10	2,8	SOGX 110408	EUR 225,90 27000
76 - 84	D60 07600	33	3	11	6,25	SOGX 120408	EUR 225,90 37600
85 - 96	D60 08500	36	4	12	6,25	SOGX 130508	EUR 225,90 48500

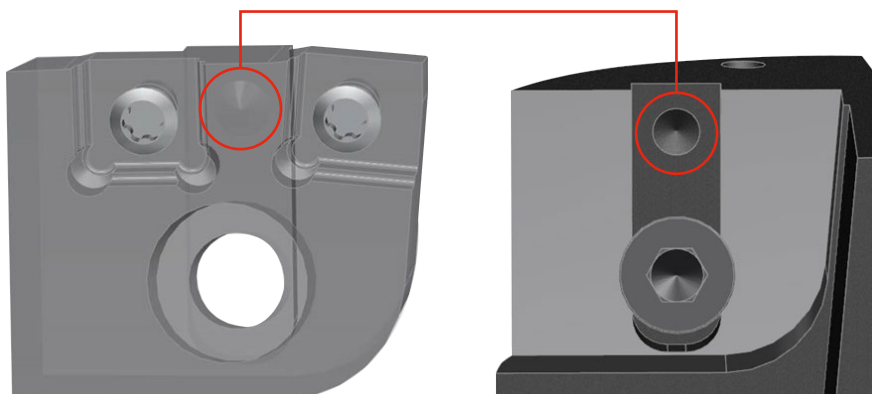
### Pièces détachées DC

DC	80 950 ...	10 950 ...
	EUR Y7	EUR W7/6B
64 - 69	T15 - IP 14,60 128	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300
70 - 75	T15 - IP 14,60 128	M3,5x7,5 - 15IP 2,90 10300
76 - 84	T20 - IP 15,40 129	M4,5x10 - 20IP 2,90 10400
85 - 96	T20 - IP 15,40 129	M4,5x10 - 20IP 2,90 10400



 La cassette intérieure et le siège de la cassette intérieure dans le corps de base sont repérées par un point afin de garantir un montage correct.

### Détrompage au montage de cassettes



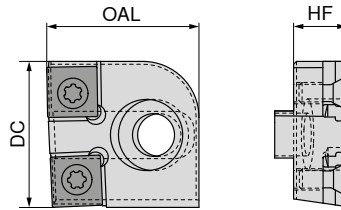
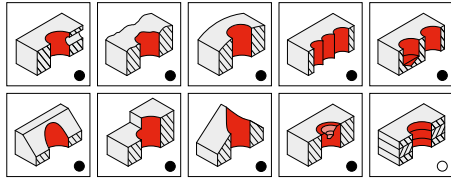
# KUB Pentron CS – Cassettes extérieures

▲ SZID = Taille

▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes

### Conditionnement :

Livrée avec vis de plaquettes



DC mm	Réf. KOMET	OAL mm	SZID	HF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 878 ...
64	D60 16400	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	EUR 2B/6# 305,07 16400
65	D60 16500	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	305,07 16500
66	D60 16600	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	305,07 16600
67	D60 16700	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	305,07 16700
68	D60 16800	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	305,07 16800
69	D60 16900	27,8	1	9	2,8	SOGX 100408	305,07 16900
70	D60 17000	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27000
71	D60 17100	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27100
72	D60 17200	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27200
73	D60 17300	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27300
74	D60 17400	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27400
75	D60 17500	29,8	2	10	2,8	SOGX 110408	305,07 27500
76	D60 17600	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 37600
77	D60 17700	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 37700
78	D60 17800	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 37800
79	D60 17900	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 37900
80	D60 18000	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 38000
81	D60 18100	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 38100
82	D60 18200	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 38200
83	D60 18300	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 38300
84	D60 18400	32,8	3	11	6,25	SOGX 120408	305,07 38400
85	D60 18500	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 48500
86	D60 18600	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 48600
87	D60 18700	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 48700
88	D60 18800	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 48800
89	D60 18900	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 48900
90	D60 19000	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49000
91	D60 19100	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49100
92	D60 19200	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49200
93	D60 19300	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49300
94	D60 19400	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49400
95	D60 19500	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49500
96	D60 19600	35,8	4	12	6,25	SOGX 130508	305,07 49600



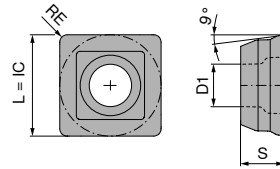
### Pièces détachées

DC		80 950 ...	10 950 ...
64 - 75	T15 - IP	EUR Y7 14,60 128	EUR W7/6B 2,90 10300
76 - 96	T20 - IP	15,40 129	2,90 10400

Dimensions intermédiaires disponibles sur demande.

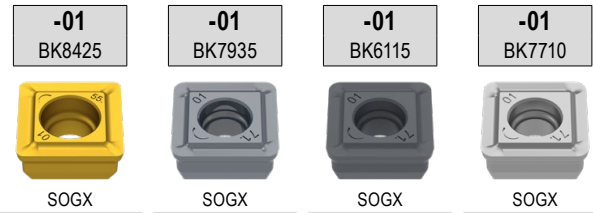
### SOGX

Désignation	L mm	IC mm	D1 mm	S mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



3

### SOGX



ISO	Réf. KOMET	RE mm	10 820 ...		10 820 ...		10 820 ...		10 820 ...	
			EUR 1A/3#		EUR 1A/3#		EUR 1A/3#		EUR 1A/3#	
040204	W80 10010.046115	0,4								
040204	W80 10010.047710	0,4								
040204	W80 10010.047935	0,4								
040204	W80 10010.048425	0,4	19,30	30401	19,31	50401			19,31	90401
050204	W80 12010.046115	0,4					19,41	40501		
050204	W80 12010.047710	0,4							19,44	90501
050204	W80 12010.047935	0,4			19,44	50501				
050204	W80 12010.048425	0,4	19,41	30501						
060206	W80 18010.066115	0,6					19,55	40601		
060206	W80 18010.067710	0,6							19,58	90601
060206	W80 18010.067935	0,6			19,58	50601				
060206	W80 18010.068425	0,6	19,55	30601						
07T208	W80 20010.086115	0,8					19,66	40701		
07T208	W80 20010.087710	0,8							19,72	90701
07T208	W80 20010.087935	0,8			19,72	50701				
07T208	W80 20010.088425	0,8	19,66	30701						
080308	W80 24010.086115	0,8					19,80	40801		
080308	W80 24010.087710	0,8							19,79	90801
080308	W80 24010.087935	0,8			19,79	50801				
080308	W80 24010.088425	0,8	19,80	30801						
09T308	W80 28010.086115	0,8					20,54	40901		
09T308	W80 28010.087710	0,8							20,53	90901
09T308	W80 28010.087935	0,8			20,53	50901				
09T308	W80 28010.088425	0,8	20,54	30901						
100408	W80 32010.086115	0,8					21,16	41001		
100408	W80 32010.087710	0,8							21,20	91001
100408	W80 32010.087935	0,8			21,20	51001				
100408	W80 32010.088425	0,8	21,16	31001						
110408	W80 38010.086115	0,8					21,79	41101		
110408	W80 38010.087710	0,8							21,80	91101
110408	W80 38010.087935	0,8			21,80	51101				
110408	W80 38010.088425	0,8	21,79	31101						
120408	W80 42010.086115	0,8					22,91	41201		
120408	W80 42010.087710	0,8							22,89	91201
120408	W80 42010.087935	0,8			22,89	51201				
120408	W80 42010.088425	0,8	22,91	31201						
130508	W80 46010.086115	0,8					26,65	41301		
130508	W80 46010.087710	0,8							26,72	91301
130508	W80 46010.087935	0,8			26,72	51301				
130508	W80 46010.088425	0,8	26,65	31301						

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	●
S	●	●	○
H	○		○
O		○	○

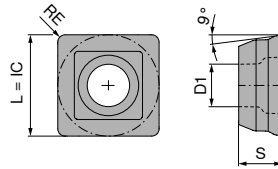
→ V<sub>c</sub> Page 62-67

BK6115 -01 est exclusivement recommandée en périphérie !

Vous trouverez également d'autres plaquettes sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

### SOGX

Désignation	L mm	IC mm	D1 mm	S mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



### SOGX

ISO	Réf. KOMET	RE mm	-03 BK8430		-13 BK8425		-32 BK8425		-34 BK8425	
			EUR 1A/3#	10 820 ...	EUR 1A/3#	10 820 ...	EUR 1A/3#	10 820 ...	EUR 1A/3#	10 820 ...
040204	W80 10030.048430	0,4	19,30	00403						
040204	W80 10130.048425	0,4			19,30	30413				
040204	W80 10320.048425	0,4					21,44	30432		
040204	W80 10340.048425	0,4							21,44	30434
050204	W80 12030.048430	0,4	19,41	00503						
050204	W80 12130.048425	0,4			19,41	30513				
050204	W80 12320.048425	0,4					21,57	30532		
050204	W80 12340.048425	0,4							21,57	30534
060206	W80 18030.068430	0,6	19,55	00603						
060206	W80 18130.068425	0,6			19,55	30613				
060206	W80 18320.068425	0,6					21,72	30632		
060206	W80 18340.068425	0,6							21,72	30634
07T208	W80 20030.088430	0,8	19,66	00703						
07T208	W80 20130.088425	0,8			19,66	30713				
07T208	W80 20320.088425	0,8					21,85	30732		
07T208	W80 20340.088425	0,8							21,85	30734
080308	W80 24030.088430	0,8	19,80	00803						
080308	W80 24130.088425	0,8			19,80	30813				
080308	W80 24320.088425	0,8					22,01	30832		
080308	W80 24340.088425	0,8							22,01	30834
09T308	W80 28030.088430	0,8	20,54	00903						
09T308	W80 28130.088425	0,8			20,54	30913				
09T308	W80 28320.088425	0,8					22,83	30932		
09T308	W80 28340.088425	0,8							22,83	30934
100408	W80 32030.088430	0,8	21,16	01003						
100408	W80 32130.088425	0,8			21,16	31013				
100408	W80 32320.088425	0,8					23,51	31032		
100408	W80 32340.088425	0,8							23,51	31034
110408	W80 38030.088430	0,8	21,79	01103						
110408	W80 38130.088425	0,8			21,79	31113				
110408	W80 38320.088425	0,8					24,20	31132		
110408	W80 38340.088425	0,8							24,20	31134
120408	W80 42030.088430	0,8	22,91	01203						
120408	W80 42130.088425	0,8			22,91	31213				
120408	W80 42320.088425	0,8					25,45	31232		
120408	W80 42340.088425	0,8							25,45	31234
130508	W80 46030.088430	0,8	26,65	01303						
130508	W80 46130.088425	0,8			26,65	31313				
130508	W80 46320.088425	0,8					29,61	31332		
130508	W80 46340.088425	0,8							29,61	31334
P			●		●		●		○	
M			●		●		●			
K			●		●		●		●	
N			○		○		○			
S			●		●		●			
H			○		○		○			
O										

→ V<sub>c</sub> Page 62-67

**BK8425 -34** recommandé uniquement sur KUB Pentron 2xD et 3xD (10 872 ... / 10 873 ...)

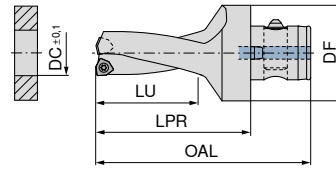
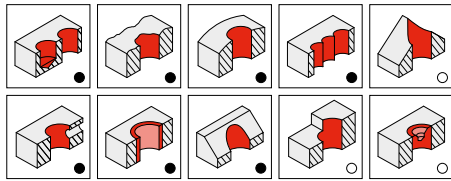
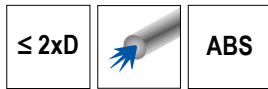
Vous trouverez de plus amples informations sur les nuances et brise-copeaux sur la → Page 85+86



# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 892 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.2D.140.R.03-ABS50	V30 31403	14	50	94	28	63	0,62	WOEX 030204	437,98	14095
KUB-T.2D.150.R.03-ABS50	V30 31503	15	50	96	30	65	0,62	WOEX 030204	437,98	15095
KUB-T.2D.160.R.03-ABS50	V30 31601	16	50	98	32	67	0,62	WOEX 030204	437,98	16095
KUB-T.2D.170.R.03-ABS50	V30 31701	17	50	100	34	69	0,62	WOEX 030204	437,98	17095
KUB-T.2D.180.R.03-ABS50	V30 31801	18	50	102	36	71	0,62	WOEX 030204	437,98	18095
KUB-T.2D.190.R.03-ABS50	V30 31901	19	50	104	38	73	0,62	WOEX 030204	437,98	19095
KUB-T.2D.200.R.04-ABS50	V30 32001	20	50	106	40	75	1,01	WOEX 040304	440,61	20095
KUB-T.2D.210.R.04-ABS50	V30 32101	21	50	108	42	77	1,01	WOEX 040304	440,61	21095
KUB-T.2D.220.R.04-ABS50	V30 32201	22	50	110	44	79	1,01	WOEX 040304	440,61	22095
KUB-T.2D.230.R.04-ABS50	V30 32301	23	50	112	46	81	1,01	WOEX 040304	440,61	23095
KUB-T.2D.240.R.04-ABS50	V30 32401	24	50	114	48	83	1,01	WOEX 040304	440,61	24095
KUB-T.2D.250.R.05-ABS50	V30 32501	25	50	116	50	85	1,28	WOEX 05T304	446,92	25095
KUB-T.2D.260.R.05-ABS50	V30 32601	26	50	118	52	87	1,28	WOEX 05T304	446,92	26095
KUB-T.2D.270.R.05-ABS50	V30 32701	27	50	120	54	89	1,28	WOEX 05T304	446,92	27095
KUB-T.2D.280.R.05-ABS50	V30 32801	28	50	122	56	91	1,28	WOEX 05T304	446,92	28095
KUB-T.2D.290.R.05-ABS50	V30 32901	29	50	124	58	93	1,28	WOEX 05T304	446,92	29095
KUB-T.2D.300.R.05-ABS50	V30 33001	30	50	131	60	100	1,28	WOEX 05T304	446,92	30095
KUB-T.2D.310.R.05-ABS50	V30 33101	31	50	133	62	102	1,28	WOEX 05T304	446,92	31095
KUB-T.2D.320.R.05-ABS50	V30 33201	32	50	135	64	104	1,28	WOEX 05T304	446,92	32095
KUB-T.2D.330.R.05-ABS50	V30 33301	33	50	137	66	106	1,28	WOEX 05T304	446,92	33095
KUB-T.2D.340.R.05-ABS50	V30 33401	34	50	139	68	108	1,28	WOEX 05T304	446,92	34095
KUB-T.2D.350.R.05-ABS50	V30 33501	35	50	141	70	110	1,28	WOEX 05T304	446,92	35095
KUB-T.2D.360.R.05-ABS50	V30 33601	36	50	143	72	112	1,28	WOEX 05T304	446,92	36095
KUB-T.2D.370.R.06-ABS50	V30 33701	37	50	155	74	124	2,8	WOEX 06T304	469,93	37095
KUB-T.2D.380.R.06-ABS50	V30 33801	38	50	157	76	126	2,8	WOEX 06T304	469,93	38095
KUB-T.2D.390.R.06-ABS50	V30 33901	39	50	159	78	128	2,8	WOEX 06T304	469,93	39095
KUB-T.2D.400.R.06-ABS50	V30 34001	40	50	161	80	130	2,8	WOEX 06T304	469,93	40095
KUB-T.2D.410.R.06-ABS50	V30 34101	41	50	163	82	132	2,8	WOEX 06T304	469,93	41095
KUB-T.2D.420.R.06-ABS50	V30 34201	42	50	165	84	134	2,8	WOEX 06T304	469,93	42095
KUB-T.2D.430.R.06-ABS50	V30 34301	43	50	167	86	136	2,8	WOEX 06T304	469,93	43095
KUB-T.2D.440.R.06-ABS50	V30 34401	44	50	169	88	138	2,8	WOEX 06T304	469,93	44095



**Pièces détachées**

DC		80 950 ...	EUR Y7	10 950 ...	EUR W7/6B
14 - 19	T06 - IP	123	12,75	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	123	12,75	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	125	12,53	M2,5x7,2 - 08IP	2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	127	14,20	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 10600

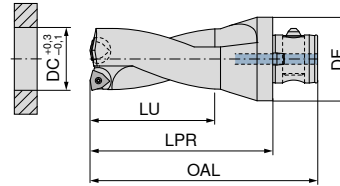
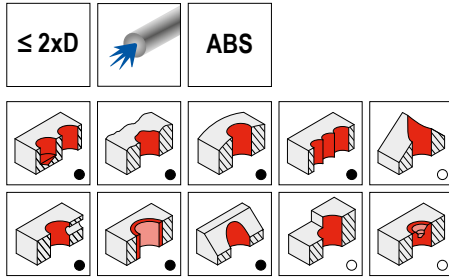
Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes




## Conditionnement :

Cassette livrée avec vis de fixation, goupille et vis de plaquette







10 892 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.2D.450.R.08-ABS63	V13 34500	45	63	183	90	145	4,3	WOEX 080404	819,82	45096
KUB-T.2D.460.R.08-ABS63	V13 34600	46	63	185	92	147	4,3	WOEX 080404	819,82	46096
KUB-T.2D.470.R.08-ABS63	V13 34700	47	63	187	94	149	4,3	WOEX 080404	819,82	47096
KUB-T.2D.480.R.08-ABS63	V13 34800	48	63	189	96	151	4,3	WOEX 080404	819,82	48096
KUB-T.2D.490.R.08-ABS63	V13 34900	49	63	191	98	153	4,3	WOEX 080404	819,82	49096
KUB-T.2D.500.R.08-ABS63	V13 35000	50	63	193	100	155	4,3	WOEX 080404	819,82	50096
KUB-T.2D.510.R.08-ABS63	V13 35100	51	63	195	102	157	4,3	WOEX 080404	819,82	51096
KUB-T.2D.520.R.08-ABS63	V13 35200	52	63	197	104	159	4,3	WOEX 080404	819,82	52096
KUB-T.2D.530.R.08-ABS63	V13 35300	53	63	199	106	161	4,3	WOEX 080404	819,82	53096
KUB-T.2D.540.R.08-ABS63	V13 35400	54	63	201	108	163	4,3	WOEX 080404	819,82	54096
KUB-T.2D.550.R.10-ABS80	V14 35500	55	80	208	110	165	4,3	WOEX 100504	990,88	55098
KUB-T.2D.560.R.10-ABS80	V14 35600	56	80	210	112	167	4,3	WOEX 100504	990,88	56098
KUB-T.2D.570.R.10-ABS80	V14 35700	57	80	212	114	169	4,3	WOEX 100504	990,88	57098
KUB-T.2D.580.R.10-ABS80	V14 35800	58	80	214	116	171	4,3	WOEX 100504	990,88	58098
KUB-T.2D.590.R.10-ABS80	V14 35900	59	80	216	118	173	4,3	WOEX 100504	990,88	59098
KUB-T.2D.600.R.10-ABS80	V14 36000	60	80	218	120	175	4,3	WOEX 100504	990,88	60098
KUB-T.2D.610.R.10-ABS80	V14 36100	61	80	220	122	177	4,3	WOEX 100504	990,88	61098
KUB-T.2D.620.R.10-ABS80	V14 36200	62	80	222	124	179	4,3	WOEX 100504	990,88	62098
KUB-T.2D.630.R.10-ABS80	V14 36300	63	80	224	126	181	4,3	WOEX 100504	990,88	63098
KUB-T.2D.640.R.10-ABS80	V14 36400	64	80	226	128	183	4,3	WOEX 100504	990,88	64098
KUB-T.2D.650.R.10-ABS80	V14 36500	65	80	228	130	185	4,3	WOEX 100504	990,88	65098
KUB-T.2D.660.R.10-ABS80	V14 36600	66	80	230	132	187	4,3	WOEX 100504	990,88	66098
KUB-T.2D.670.R.10-ABS80	V14 36700	67	80	232	134	189	4,3	WOEX 100504	990,88	67098
KUB-T.2D.680.R.10-ABS80	V14 36800	68	80	234	136	191	4,3	WOEX 100504	990,88	68098
KUB-T.2D.690.R.12-ABS80	V14 36900	69	80	246	138	203	6,25	WOEX 120608	1.048,35	69098
KUB-T.2D.700.R.12-ABS80	V14 37000	70	80	248	140	205	6,25	WOEX 120608	1.048,35	70098
KUB-T.2D.710.R.12-ABS80	V14 37100	71	80	250	142	207	6,25	WOEX 120608	1.048,35	71098
KUB-T.2D.720.R.12-ABS80	V14 37200	72	80	252	144	209	6,25	WOEX 120608	1.048,35	72098
KUB-T.2D.730.R.12-ABS80	V14 37300	73	80	254	146	211	6,25	WOEX 120608	1.048,35	73098
KUB-T.2D.740.R.12-ABS80	V14 37400	74	80	256	148	213	6,25	WOEX 120608	1.048,35	74098
KUB-T.2D.750.R.12-ABS80	V14 37500	75	80	258	150	215	6,25	WOEX 120608	1.048,35	75098
KUB-T.2D.760.R.12-ABS80	V14 37600	76	80	260	152	217	6,25	WOEX 120608	1.048,35	76098
KUB-T.2D.770.R.12-ABS80	V14 37700	77	80	262	154	219	6,25	WOEX 120608	1.048,35	77098
KUB-T.2D.780.R.12-ABS80	V14 37800	78	80	264	156	221	6,25	WOEX 120608	1.048,35	78098
KUB-T.2D.790.R.12-ABS80	V14 37900	79	80	266	158	223	6,25	WOEX 120608	1.048,35	79098
KUB-T.2D.800.R.12-ABS80	V14 38000	80	80	268	160	225	6,25	WOEX 120608	1.048,35	80098
KUB-T.2D.810.R.12-ABS80	V14 38100	81	80	270	162	227	6,25	WOEX 120608	1.048,35	81098
KUB-T.2D.820.R.12-ABS80	V14 38200	82	80	272	164	229	6,25	WOEX 120608	1.048,35	82098

							
		80 950 ...		10 950 ...		10 950 ...	
Pièces détachées		EUR		EUR		EUR	
DC		Y7		W7/6B		W7/6B	
45 - 54	T15 - IP	11,23	120	M4,5x9 - 15IP	2,58 12700	M4,5x9 - 10IP	2,90 17000
55 - 68	T15 - IP	11,23	120	M4,5x9 - 15IP	2,58 12700	M4,5x9 - 10IP	2,90 17000
69 - 82	T20 - IP	12,02	121	M5,5x11 - 20IP	2,58 17400	M5,5x13,5 - 20IP	2,90 17100

							
		10 950 ...		10 897 ...		10 898 ...	
Pièces détachées		EUR		EUR		EUR	
DC		W7/6B		2B/6#		2B/6#	
45 - 54	Ø3	1,08	17200	95,13	14800	95,13	14800
55 - 68	Ø3	1,08	17200	103,18	25300	103,18	25300
69 - 82	Ø4	1,17	17300	109,81	36000	109,81	36000

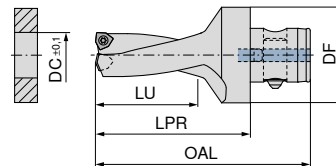
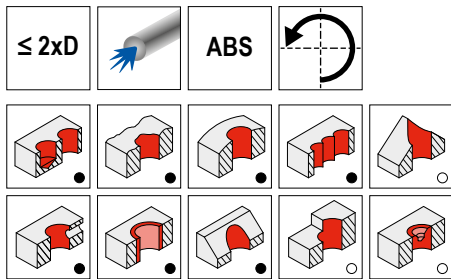
 Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

▲ Coupe à gauche

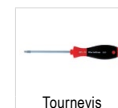
## Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



11 892 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.2D.140.L.03-ABS50	V30 21402	14	50	94	28	63	0,62	WOEX 030204	437,98	14095
KUB-T.2D.150.L.03-ABS50	V30 21502	15	50	96	30	65	0,62	WOEX 030204	437,98	15095
KUB-T.2D.160.L.03-ABS50	V30 21600	16	50	98	32	67	0,62	WOEX 030204	437,98	16095
KUB-T.2D.170.L.03-ABS50	V30 21700	17	50	100	34	69	0,62	WOEX 030204	437,98	17095
KUB-T.2D.180.L.03-ABS50	V30 21800	18	50	102	36	71	0,62	WOEX 030204	437,98	18095
KUB-T.2D.190.L.03-ABS50	V30 21900	19	50	104	38	73	0,62	WOEX 030204	437,98	19095
KUB-T.2D.200.L.04-ABS50	V30 22000	20	50	106	40	75	1,01	WOEX 040304	440,61	20095
KUB-T.2D.210.L.04-ABS50	V30 22100	21	50	108	42	77	1,01	WOEX 040304	440,61	21095
KUB-T.2D.220.L.04-ABS50	V30 22200	22	50	110	44	79	1,01	WOEX 040304	440,61	22095
KUB-T.2D.230.L.04-ABS50	V30 22300	23	50	112	46	81	1,01	WOEX 040304	440,61	23095
KUB-T.2D.240.L.04-ABS50	V30 22400	24	50	114	48	83	1,01	WOEX 040304	440,61	24095
KUB-T.2D.250.L.05-ABS50	V30 22500	25	50	116	50	85	1,28	WOEX 05T304	446,92	25095
KUB-T.2D.260.L.05-ABS50	V30 22600	26	50	118	52	87	1,28	WOEX 05T304	446,92	26095
KUB-T.2D.270.L.05-ABS50	V30 22700	27	50	120	54	89	1,28	WOEX 05T304	446,92	27095
KUB-T.2D.280.L.05-ABS50	V30 22800	28	50	122	56	91	1,28	WOEX 05T304	446,92	28095
KUB-T.2D.290.L.05-ABS50	V30 22900	29	50	124	58	93	1,28	WOEX 05T304	446,92	29095
KUB-T.2D.300.L.05-ABS50	V30 23000	30	50	131	60	100	1,28	WOEX 05T304	446,92	30095
KUB-T.2D.310.L.05-ABS50	V30 23100	31	50	133	62	102	1,28	WOEX 05T304	446,92	31095
KUB-T.2D.320.L.05-ABS50	V30 23200	32	50	135	64	104	1,28	WOEX 05T304	446,92	32095
KUB-T.2D.330.L.05-ABS50	V30 23300	33	50	137	66	106	1,28	WOEX 05T304	446,92	33095
KUB-T.2D.340.L.05-ABS50	V30 23400	34	50	139	68	108	1,28	WOEX 05T304	446,92	34095
KUB-T.2D.350.L.05-ABS50	V30 23500	35	50	141	70	110	1,28	WOEX 05T304	446,92	35095
KUB-T.2D.360.L.05-ABS50	V30 23600	36	50	143	72	112	1,28	WOEX 05T304	446,92	36095
KUB-T.2D.370.L.06-ABS50	V30 23700	37	50	155	74	124	2,8	WOEX 06T304	469,93	37095
KUB-T.2D.380.L.06-ABS50	V30 23800	38	50	157	76	126	2,8	WOEX 06T304	469,93	38095
KUB-T.2D.390.L.06-ABS50	V30 23900	39	50	159	78	128	2,8	WOEX 06T304	469,93	39095
KUB-T.2D.400.L.06-ABS50	V30 24000	40	50	161	80	130	2,8	WOEX 06T304	469,93	40095
KUB-T.2D.410.L.06-ABS50	V30 24100	41	50	163	82	132	2,8	WOEX 06T304	469,93	41095
KUB-T.2D.420.L.06-ABS50	V30 24200	42	50	165	84	134	2,8	WOEX 06T304	469,93	42095
KUB-T.2D.430.L.06-ABS50	V30 24300	43	50	167	86	136	2,8	WOEX 06T304	469,93	43095
KUB-T.2D.440.L.06-ABS50	V30 24400	44	50	169	88	138	2,8	WOEX 06T304	469,93	44095



## Pièces détachées

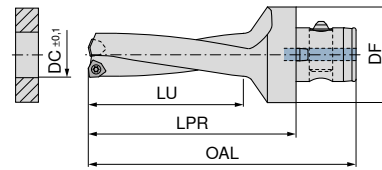
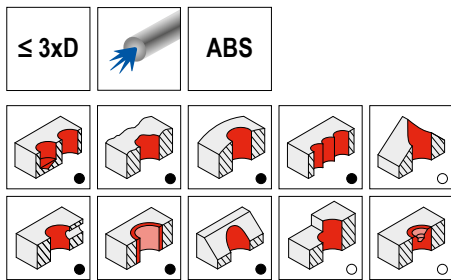
DC		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 19	T06 - IP	12,75	123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	12,75	123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	12,53	125	M2,5x7,2 - 08IP	2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	14,20	127	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 10600

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

**10 893 ...**

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.3D.140.R.03-ABS50	V30 71403	14	50	108	42	77	0,62	WOEX 030204	481,49	14095
KUB-T.3D.150.R.03-ABS50	V30 71503	15	50	111	45	80	0,62	WOEX 030204	481,49	15095
KUB-T.3D.160.R.03-ABS50	V30 71601	16	50	114	48	83	0,62	WOEX 030204	481,49	16095
KUB-T.3D.170.R.03-ABS50	V30 71701	17	50	117	51	86	0,62	WOEX 030204	481,49	17095
KUB-T.3D.180.R.03-ABS50	V30 71801	18	50	120	54	89	0,62	WOEX 030204	481,49	18095
KUB-T.3D.190.R.03-ABS50	V30 71901	19	50	123	57	92	0,62	WOEX 030204	481,49	19095
KUB-T.3D.200.R.04-ABS50	V30 72001	20	50	126	60	95	1,01	WOEX 040304	490,43	20095
KUB-T.3D.210.R.04-ABS50	V30 72101	21	50	129	63	98	1,01	WOEX 040304	490,43	21095
KUB-T.3D.220.R.04-ABS50	V30 72201	22	50	132	66	101	1,01	WOEX 040304	490,43	22095
KUB-T.3D.230.R.04-ABS50	V30 72301	23	50	135	69	104	1,01	WOEX 040304	490,43	23095
KUB-T.3D.240.R.04-ABS50	V30 72401	24	50	138	72	107	1,01	WOEX 040304	490,43	24095
KUB-T.3D.250.R.05-ABS50	V30 72501	25	50	141	75	110	1,28	WOEX 05T304	501,88	25095
KUB-T.3D.260.R.05-ABS50	V30 72601	26	50	144	78	113	1,28	WOEX 05T304	501,88	26095
KUB-T.3D.270.R.05-ABS50	V30 72701	27	50	147	81	116	1,28	WOEX 05T304	501,88	27095
KUB-T.3D.280.R.05-ABS50	V30 72801	28	50	150	84	119	1,28	WOEX 05T304	501,88	28095
KUB-T.3D.290.R.05-ABS50	V30 72901	29	50	153	87	122	1,28	WOEX 05T304	501,88	29095
KUB-T.3D.300.R.05-ABS50	V30 73001	30	50	161	90	130	1,28	WOEX 05T304	501,88	30095
KUB-T.3D.310.R.05-ABS50	V30 73101	31	50	164	93	133	1,28	WOEX 05T304	501,88	31095
KUB-T.3D.320.R.05-ABS50	V30 73201	32	50	167	96	136	1,28	WOEX 05T304	501,88	32095
KUB-T.3D.330.R.05-ABS50	V30 73301	33	50	170	99	139	1,28	WOEX 05T304	501,88	33095
KUB-T.3D.340.R.05-ABS50	V30 73401	34	50	173	102	142	1,28	WOEX 05T304	501,88	34095
KUB-T.3D.350.R.05-ABS50	V30 73501	35	50	176	105	145	1,28	WOEX 05T304	501,88	35095
KUB-T.3D.360.R.05-ABS50	V30 73601	36	50	179	108	148	1,28	WOEX 05T304	501,88	36095
KUB-T.3D.370.R.06-ABS50	V30 73701	37	50	192	111	161	2,8	WOEX 06T304	545,28	37095
KUB-T.3D.380.R.06-ABS50	V30 73801	38	50	195	114	164	2,8	WOEX 06T304	545,28	38095
KUB-T.3D.390.R.06-ABS50	V30 73901	39	50	198	117	167	2,8	WOEX 06T304	545,28	39095
KUB-T.3D.400.R.06-ABS50	V30 74001	40	50	201	120	170	2,8	WOEX 06T304	545,28	40095
KUB-T.3D.410.R.06-ABS50	V30 74101	41	50	204	123	173	2,8	WOEX 06T304	545,28	41095
KUB-T.3D.420.R.06-ABS50	V30 74201	42	50	207	126	176	2,8	WOEX 06T304	545,28	42095
KUB-T.3D.430.R.06-ABS50	V30 74301	43	50	210	129	179	2,8	WOEX 06T304	545,28	43095
KUB-T.3D.440.R.06-ABS50	V30 74401	44	50	213	132	182	2,8	WOEX 06T304	545,28	44095

**Pièces détachées**

DC		80 950 ...	10 950 ...
		EUR Y7	EUR W7/6B
14 - 19	T06 - IP	12,75 123	M2,0x4,3 - 06IP 2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	12,75 123	M2,2x5,5 - 06IP 2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	12,53 125	M2,5x7,2 - 08IP 2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	14,20 127	M3,5x7,3 - 10IP 2,90 10600



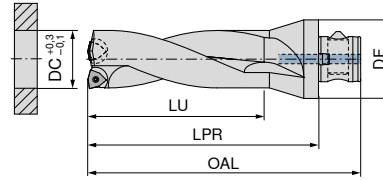
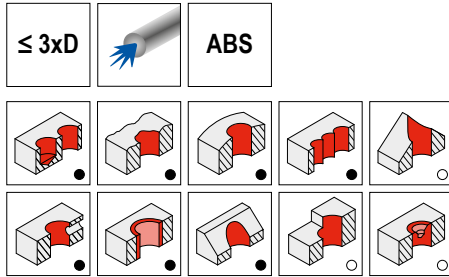
Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes

## Conditionnement :






Cassette livrée avec vis de fixation, goupille et vis de plaquette




10 893 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.3D.450.R.08-ABS63	V13 74500	45	63	228	135	190	4,3	WOEX 080404	918,17	45096
KUB-T.3D.460.R.08-ABS63	V13 74600	46	63	231	138	193	4,3	WOEX 080404	918,17	46096
KUB-T.3D.470.R.08-ABS63	V13 74700	47	63	234	141	196	4,3	WOEX 080404	918,17	47096
KUB-T.3D.480.R.08-ABS63	V13 74800	48	63	237	144	199	4,3	WOEX 080404	918,17	48096
KUB-T.3D.490.R.08-ABS63	V13 74900	49	63	240	147	202	4,3	WOEX 080404	918,17	49096
KUB-T.3D.500.R.08-ABS63	V13 75000	50	63	243	150	205	4,3	WOEX 080404	918,17	50096
KUB-T.3D.510.R.08-ABS63	V13 75100	51	63	246	153	208	4,3	WOEX 080404	918,17	51096
KUB-T.3D.520.R.08-ABS63	V13 75200	52	63	249	156	211	4,3	WOEX 080404	918,17	52096
KUB-T.3D.530.R.08-ABS63	V13 75300	53	63	252	159	214	4,3	WOEX 080404	918,17	53096
KUB-T.3D.540.R.08-ABS63	V13 75400	54	63	255	162	217	4,3	WOEX 080404	918,17	54096
KUB-T.3D.550.R.10-ABS80	V14 75500	55	80	263	165	220	4,3	WOEX 100504	1.104,61	55098
KUB-T.3D.560.R.10-ABS80	V14 75600	56	80	266	168	223	4,3	WOEX 100504	1.104,61	56098
KUB-T.3D.570.R.10-ABS80	V14 75700	57	80	269	171	226	4,3	WOEX 100504	1.104,61	57098
KUB-T.3D.580.R.10-ABS80	V14 75800	58	80	272	174	229	4,3	WOEX 100504	1.104,61	58098
KUB-T.3D.590.R.10-ABS80	V14 75900	59	80	275	177	232	4,3	WOEX 100504	1.104,61	59098
KUB-T.3D.600.R.10-ABS80	V14 76000	60	80	278	180	235	4,3	WOEX 100504	1.104,61	60098
KUB-T.3D.610.R.10-ABS80	V14 76100	61	80	281	183	238	4,3	WOEX 100504	1.104,61	61098
KUB-T.3D.620.R.10-ABS80	V14 76200	62	80	284	186	241	4,3	WOEX 100504	1.104,61	62098
KUB-T.3D.630.R.10-ABS80	V14 76300	63	80	287	189	244	4,3	WOEX 100504	1.104,61	63098
KUB-T.3D.640.R.10-ABS80	V14 76400	64	80	290	192	247	4,3	WOEX 100504	1.104,61	64098
KUB-T.3D.650.R.10-ABS80	V14 76500	65	80	293	195	250	4,3	WOEX 100504	1.104,61	65098
KUB-T.3D.660.R.10-ABS80	V14 76600	66	80	296	198	253	4,3	WOEX 100504	1.104,61	66098
KUB-T.3D.670.R.10-ABS80	V14 76700	67	80	299	201	256	4,3	WOEX 100504	1.104,61	67098
KUB-T.3D.680.R.10-ABS80	V14 76800	68	80	302	204	259	4,3	WOEX 100504	1.104,61	68098
KUB-T.3D.690.R.12-ABS80	V14 76900	69	80	315	207	272	6,25	WOEX 120608	1.168,51	69098
KUB-T.3D.700.R.12-ABS80	V14 77000	70	80	318	210	275	6,25	WOEX 120608	1.168,51	70098
KUB-T.3D.710.R.12-ABS80	V14 77100	71	80	321	213	278	6,25	WOEX 120608	1.168,51	71098
KUB-T.3D.720.R.12-ABS80	V14 77200	72	80	324	216	281	6,25	WOEX 120608	1.168,51	72098
KUB-T.3D.730.R.12-ABS80	V14 77300	73	80	327	219	284	6,25	WOEX 120608	1.168,51	73098
KUB-T.3D.740.R.12-ABS80	V14 77400	74	80	330	222	287	6,25	WOEX 120608	1.168,51	74098
KUB-T.3D.750.R.12-ABS80	V14 77500	75	80	333	225	290	6,25	WOEX 120608	1.168,51	75098
KUB-T.3D.760.R.12-ABS80	V14 77600	76	80	336	228	293	6,25	WOEX 120608	1.168,51	76098
KUB-T.3D.770.R.12-ABS80	V14 77700	77	80	339	231	296	6,25	WOEX 120608	1.168,51	77098
KUB-T.3D.780.R.12-ABS80	V14 77800	78	80	342	234	299	6,25	WOEX 120608	1.168,51	78098
KUB-T.3D.790.R.12-ABS80	V14 77900	79	80	345	237	302	6,25	WOEX 120608	1.168,51	79098
KUB-T.3D.800.R.12-ABS80	V14 78000	80	80	348	240	305	6,25	WOEX 120608	1.168,51	80098
KUB-T.3D.810.R.12-ABS80	V14 78100	81	80	351	243	308	6,25	WOEX 120608	1.168,51	81098
KUB-T.3D.820.R.12-ABS80	V14 78200	82	80	354	246	311	6,25	WOEX 120608	1.168,51	82098



		 Tournevis		 Vis		 Vis pour cassette	
		<b>80 950 ...</b>		<b>10 950 ...</b>		<b>10 950 ...</b>	
<b>Pièces détachées DC</b>		<b>EUR Y7</b>		<b>EUR W7/6B</b>		<b>EUR W7/6B</b>	
45 - 54	T15 - IP	11,23	120	M4,5x9 - 15IP	2,58 12700	M4,5x9 - 10IP	2,90 17000
55 - 68	T15 - IP	11,23	120	M4,5x9 - 15IP	2,58 12700	M4,5x9 - 10IP	2,90 17000
69 - 82	T20 - IP	12,02	121	M5,5x11 - 20IP	2,58 17400	M5,5x13,5 - 20IP	2,90 17100
				 Goupille		 Cassette, intérieure	
				<b>10 950 ...</b>		<b>10 897 ...</b>	
<b>Pièces détachées DC</b>				<b>EUR W7/6B</b>		<b>EUR 2B/6#</b>	
45 - 54				Ø3	1,08 17200	95,13 14800	95,13 14800
55 - 68				Ø3	1,08 17200	103,18 25300	103,18 25300
69 - 82				Ø4	1,17 17300	109,81 36000	109,81 36000

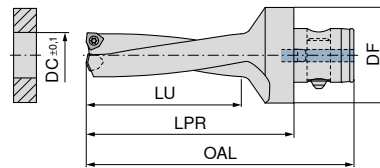
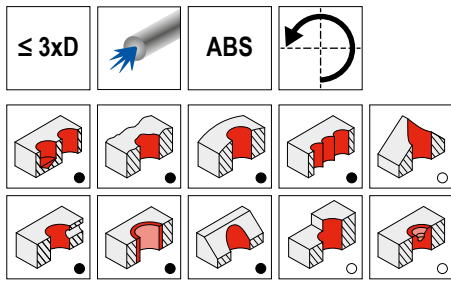
 Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

▲ Coupe à gauche

## Conditionnement :

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



11 893 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.3D.140.L.03-ABS50	V30 61402	14	50	108	42	77	0,62	WOEX 030204	481,49	14095
KUB-T.3D.150.L.03-ABS50	V30 61502	15	50	111	45	80	0,62	WOEX 030204	481,49	15095
KUB-T.3D.160.L.03-ABS50	V30 61600	16	50	114	48	83	0,62	WOEX 030204	481,49	16095
KUB-T.3D.170.L.03-ABS50	V30 61700	17	50	117	51	86	0,62	WOEX 030204	481,49	17095
KUB-T.3D.180.L.03-ABS50	V30 61800	18	50	120	54	89	0,62	WOEX 030204	481,49	18095
KUB-T.3D.190.L.03-ABS50	V30 61900	19	50	123	57	92	0,62	WOEX 030204	481,49	19095
KUB-T.3D.200.L.04-ABS50	V30 62000	20	50	126	60	95	1,01	WOEX 040304	490,43	20095
KUB-T.3D.210.L.04-ABS50	V30 62100	21	50	129	63	98	1,01	WOEX 040304	490,43	21095
KUB-T.3D.220.L.04-ABS50	V30 62200	22	50	132	66	101	1,01	WOEX 040304	490,43	22095
KUB-T.3D.230.L.04-ABS50	V30 62300	23	50	135	69	104	1,01	WOEX 040304	490,43	23095
KUB-T.3D.240.L.04-ABS50	V30 62400	24	50	138	72	107	1,01	WOEX 040304	490,43	24095
KUB-T.3D.250.L.05-ABS50	V30 62500	25	50	141	75	110	1,28	WOEX 05T304	501,88	25095
KUB-T.3D.260.L.05-ABS50	V30 62600	26	50	144	78	113	1,28	WOEX 05T304	501,88	26095
KUB-T.3D.270.L.05-ABS50	V30 62700	27	50	147	81	116	1,28	WOEX 05T304	501,88	27095
KUB-T.3D.280.L.05-ABS50	V30 62800	28	50	150	84	119	1,28	WOEX 05T304	501,88	28095
KUB-T.3D.290.L.05-ABS50	V30 62900	29	50	153	87	122	1,28	WOEX 05T304	501,88	29095
KUB-T.3D.300.L.05-ABS50	V30 63000	30	50	161	90	130	1,28	WOEX 05T304	501,88	30095
KUB-T.3D.310.L.05-ABS50	V30 63100	31	50	164	93	133	1,28	WOEX 05T304	501,88	31095
KUB-T.3D.320.L.05-ABS50	V30 63200	32	50	167	96	136	1,28	WOEX 05T304	501,88	32095
KUB-T.3D.330.L.05-ABS50	V30 63300	33	50	170	99	139	1,28	WOEX 05T304	501,88	33095
KUB-T.3D.340.L.05-ABS50	V30 63400	34	50	173	102	142	1,28	WOEX 05T304	501,88	34095
KUB-T.3D.350.L.05-ABS50	V30 63500	35	50	176	105	145	1,28	WOEX 05T304	501,88	35095
KUB-T.3D.360.L.05-ABS50	V30 63600	36	50	179	108	148	1,28	WOEX 05T304	501,88	36095
KUB-T.3D.370.L.06-ABS50	V30 63700	37	50	192	111	161	2,8	WOEX 06T304	545,28	37095
KUB-T.3D.380.L.06-ABS50	V30 63800	38	50	195	114	164	2,8	WOEX 06T304	545,28	38095
KUB-T.3D.390.L.06-ABS50	V30 63900	39	50	198	117	167	2,8	WOEX 06T304	545,28	39095
KUB-T.3D.400.L.06-ABS50	V30 64000	40	50	201	120	170	2,8	WOEX 06T304	545,28	40095
KUB-T.3D.410.L.06-ABS50	V30 64100	41	50	204	123	173	2,8	WOEX 06T304	545,28	41095
KUB-T.3D.420.L.06-ABS50	V30 64200	42	50	207	126	176	2,8	WOEX 06T304	545,28	42095
KUB-T.3D.430.L.06-ABS50	V30 64300	43	50	210	129	179	2,8	WOEX 06T304	545,28	43095
KUB-T.3D.440.L.06-ABS50	V30 64400	44	50	213	132	182	2,8	WOEX 06T304	545,28	44095



## Pièces détachées

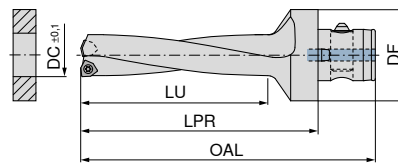
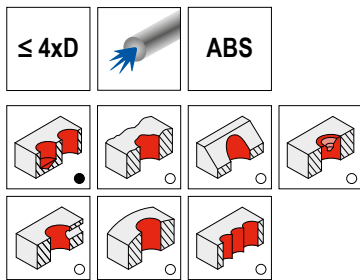
DC		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 19	T06 - IP	12,75	123	2,90	10000
20 - 24	T06 - IP	12,75	123	2,90	10700
25 - 36	T08 - IP	12,53	125	2,90	10500
37 - 44	T10 - IP	14,20	127	2,90	10600

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → Chapitre 16 du Catalogue Serrage

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

10 894 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.4D.140.R.03-ABS50	V30 91403	14	50	122	56	91	0,62	WOEX 030204	530,02	14095
KUB-T.4D.150.R.03-ABS50	V30 91503	15	50	126	60	95	0,62	WOEX 030204	530,02	15095
KUB-T.4D.160.R.03-ABS50	V30 91601	16	50	130	64	99	0,62	WOEX 030204	530,02	16095
KUB-T.4D.170.R.03-ABS50	V30 91701	17	50	134	68	103	0,62	WOEX 030204	530,02	17095
KUB-T.4D.180.R.03-ABS50	V30 91801	18	50	138	72	107	0,62	WOEX 030204	530,02	18095
KUB-T.4D.190.R.03-ABS50	V30 91901	19	50	142	76	111	0,62	WOEX 030204	530,02	19095
KUB-T.4D.200.R.04-ABS50	V30 92001	20	50	146	80	115	1,01	WOEX 040304	540,15	20095
KUB-T.4D.210.R.04-ABS50	V30 92101	21	50	150	84	119	1,01	WOEX 040304	540,15	21095
KUB-T.4D.220.R.04-ABS50	V30 92201	22	50	154	88	123	1,01	WOEX 040304	540,15	22095
KUB-T.4D.230.R.04-ABS50	V30 92301	23	50	158	92	127	1,01	WOEX 040304	540,15	23095
KUB-T.4D.240.R.04-ABS50	V30 92401	24	50	162	96	131	1,01	WOEX 040304	540,15	24095
KUB-T.4D.250.R.05-ABS50	V30 92501	25	50	166	100	135	1,28	WOEX 05T304	551,71	25095
KUB-T.4D.260.R.05-ABS50	V30 92601	26	50	170	104	139	1,28	WOEX 05T304	551,71	26095
KUB-T.4D.270.R.05-ABS50	V30 92701	27	50	174	108	143	1,28	WOEX 05T304	551,71	27095
KUB-T.4D.280.R.05-ABS50	V30 92801	28	50	178	112	147	1,28	WOEX 05T304	551,71	28095
KUB-T.4D.290.R.05-ABS50	V30 92901	29	50	182	116	151	1,28	WOEX 05T304	551,71	29095
KUB-T.4D.300.R.05-ABS50	V30 93001	30	50	191	120	160	1,28	WOEX 05T304	551,71	30095
KUB-T.4D.310.R.05-ABS50	V30 93101	31	50	195	124	164	1,28	WOEX 05T304	551,71	31095
KUB-T.4D.320.R.05-ABS50	V30 93201	32	50	199	128	168	1,28	WOEX 05T304	551,71	32095
KUB-T.4D.330.R.05-ABS50	V30 93301	33	50	203	132	172	1,28	WOEX 05T304	551,71	33095
KUB-T.4D.340.R.05-ABS50	V30 93401	34	50	207	136	176	1,28	WOEX 05T304	551,71	34095
KUB-T.4D.350.R.05-ABS50	V30 93501	35	50	211	140	180	1,28	WOEX 05T304	551,71	35095
KUB-T.4D.360.R.05-ABS50	V30 93601	36	50	215	144	184	1,28	WOEX 05T304	551,71	36095
KUB-T.4D.370.R.06-ABS50	V30 93701	37	50	229	148	198	2,8	WOEX 06T304	598,92	37095
KUB-T.4D.380.R.06-ABS50	V30 93801	38	50	233	152	202	2,8	WOEX 06T304	598,92	38095
KUB-T.4D.390.R.06-ABS50	V30 93901	39	50	237	156	206	2,8	WOEX 06T304	598,92	39095
KUB-T.4D.400.R.06-ABS50	V30 94001	40	50	241	160	210	2,8	WOEX 06T304	598,92	40095
KUB-T.4D.410.R.06-ABS50	V30 94101	41	50	245	164	214	2,8	WOEX 06T304	598,92	41095
KUB-T.4D.420.R.06-ABS50	V30 94201	42	50	249	168	218	2,8	WOEX 06T304	598,92	42095
KUB-T.4D.430.R.06-ABS50	V30 94301	43	50	253	172	222	2,8	WOEX 06T304	598,92	43095
KUB-T.4D.440.R.06-ABS50	V30 94401	44	50	257	176	226	2,8	WOEX 06T304	598,92	44095



Tournevis



Vis

80 950 ...

10 950 ...

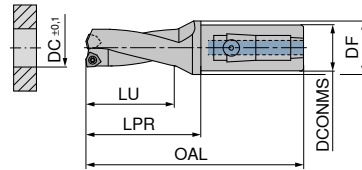
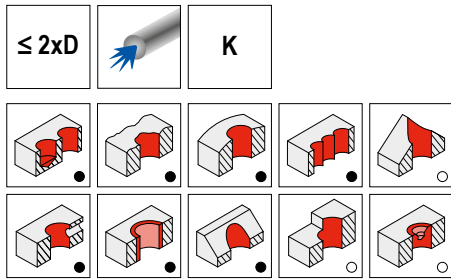
Pièces détachées		EUR Y7		EUR W7/6B	
DC					
14 - 19	T06 - IP	12,75	123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	12,75	123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	12,53	125	M2,5x7,2 - 08IP	2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	14,20	127	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 10600

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 892 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.2D.140.R.03-K20	V43 31404	14	20	30	102	28	52	0,62	WOEX 030204	371,59	14011
KUB-T.2D.150.R.03-K20	V43 31504	15	20	30	104	30	54	0,62	WOEX 030204	371,59	15011
KUB-T.2D.160.R.03-K20	V43 31602	16	20	30	106	32	56	0,62	WOEX 030204	371,59	16011
KUB-T.2D.170.R.03-K20	V43 31702	17	20	30	108	34	58	0,62	WOEX 030204	371,59	17011
KUB-T.2D.180.R.03-K20	V43 31802	18	20	30	110	36	60	0,62	WOEX 030204	371,59	18011
KUB-T.2D.190.R.03-K20	V43 31902	19	20	30	112	38	62	0,62	WOEX 030204	371,59	19011
KUB-T.2D.200.R.04-K25	V44 32002	20	25	30	120	40	64	1,01	WOEX 040304	375,53	20012
KUB-T.2D.210.R.04-K25	V44 32102	21	25	30	122	42	66	1,01	WOEX 040304	375,53	21012
KUB-T.2D.220.R.04-K25	V44 32202	22	25	30	124	44	68	1,01	WOEX 040304	375,53	22012
KUB-T.2D.230.R.04-K25	V44 32302	23	25	30	126	46	70	1,01	WOEX 040304	375,53	23012
KUB-T.2D.240.R.04-K25	V44 32402	24	25	30	128	48	72	1,01	WOEX 040304	375,53	24012
KUB-T.2D.250.R.05-K32	V45 32502	25	32	39	134	50	74	1,28	WOEX 05T304	407,46	25013
KUB-T.2D.260.R.05-K32	V45 32602	26	32	39	136	52	76	1,28	WOEX 05T304	407,46	26013
KUB-T.2D.270.R.05-K32	V45 32702	27	32	39	138	54	78	1,28	WOEX 05T304	407,46	27013
KUB-T.2D.280.R.05-K32	V45 32802	28	32	39	140	56	80	1,28	WOEX 05T304	407,46	28013
KUB-T.2D.290.R.05-K32	V45 32902	29	32	39	142	58	82	1,28	WOEX 05T304	407,46	29013
KUB-T.2D.300.R.05-K32	V45 33002	30	32	39	149	60	89	1,28	WOEX 05T304	407,46	30013
KUB-T.2D.310.R.05-K32	V45 33102	31	32	39	151	62	91	1,28	WOEX 05T304	407,46	31013
KUB-T.2D.320.R.05-K32	V45 33202	32	32	39	153	64	93	1,28	WOEX 05T304	407,46	32013
KUB-T.2D.330.R.05-K32	V45 33302	33	32	39	155	66	95	1,28	WOEX 05T304	407,46	33013
KUB-T.2D.340.R.05-K32	V45 33402	34	32	39	157	68	97	1,28	WOEX 05T304	407,46	34013
KUB-T.2D.350.R.05-K32	V45 33502	35	32	39	159	70	99	1,28	WOEX 05T304	407,46	35013
KUB-T.2D.360.R.05-K32	V45 33602	36	32	39	161	72	101	1,28	WOEX 05T304	407,46	36013
KUB-T.2D.370.R.06-K32	V45 33702	37	32	39	173	74	113	2,8	WOEX 06T304	425,22	37013
KUB-T.2D.380.R.06-K32	V45 33802	38	32	39	175	76	115	2,8	WOEX 06T304	425,22	38013
KUB-T.2D.390.R.06-K32	V45 33902	39	32	39	177	78	117	2,8	WOEX 06T304	425,22	39013
KUB-T.2D.400.R.06-K32	V45 34002	40	32	39	179	80	119	2,8	WOEX 06T304	425,22	40013
KUB-T.2D.410.R.06-K32	V45 34102	41	32	39	181	82	121	2,8	WOEX 06T304	425,22	41013
KUB-T.2D.420.R.06-K32	V45 34202	42	32	39	183	84	123	2,8	WOEX 06T304	425,22	42013
KUB-T.2D.430.R.06-K32	V45 34302	43	32	39	185	86	125	2,8	WOEX 06T304	425,22	43013
KUB-T.2D.440.R.06-K32	V45 34402	44	32	39	187	88	127	2,8	WOEX 06T304	425,22	44013



Tournevis



Vis

**Pièces détachées**

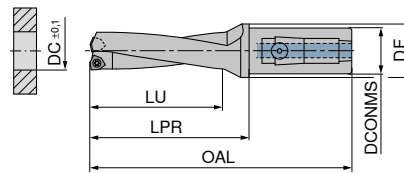
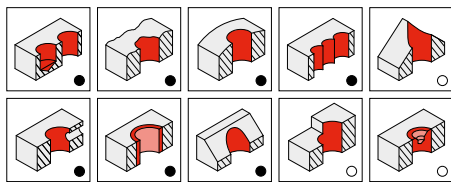
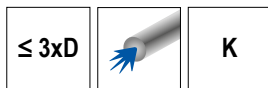
DC		80 950 ...	10 950 ...
		EUR Y7	EUR W7/6B
14 - 19	T06 - IP	12,75 123	M2,0x4,3 - 06IP 2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	12,75 123	M2,2x5,5 - 06IP 2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	12,53 125	M2,5x7,2 - 08IP 2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	14,20 127	M3,5x7,3 - 10IP 2,90 10600

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



3

**10 893 ...**

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.3D.140.R.03-K20	V43 71404	14	20	30	116	42	66	0,62	WOEX 030204	389,46	14011
KUB-T.3D.150.R.03-K20	V43 71504	15	20	30	119	45	69	0,62	WOEX 030204	389,46	15011
KUB-T.3D.160.R.03-K20	V43 71602	16	20	30	122	48	72	0,62	WOEX 030204	389,46	16011
KUB-T.3D.170.R.03-K20	V43 71702	17	20	30	125	51	75	0,62	WOEX 030204	389,46	17011
KUB-T.3D.180.R.03-K20	V43 71802	18	20	30	128	54	78	0,62	WOEX 030204	389,46	18011
KUB-T.3D.190.R.03-K20	V43 71902	19	20	30	131	57	81	0,62	WOEX 030204	389,46	19011
KUB-T.3D.200.R.04-K25	V44 72002	20	25	30	140	60	84	1,01	WOEX 040304	417,60	20012
KUB-T.3D.210.R.04-K25	V44 72102	21	25	30	143	63	87	1,01	WOEX 040304	417,60	21012
KUB-T.3D.220.R.04-K25	V44 72202	22	25	30	146	66	90	1,01	WOEX 040304	417,60	22012
KUB-T.3D.230.R.04-K25	V44 72302	23	25	30	149	69	93	1,01	WOEX 040304	417,60	23012
KUB-T.3D.240.R.04-K25	V44 72402	24	25	30	152	72	96	1,01	WOEX 040304	417,60	24012
KUB-T.3D.250.R.05-K32	V45 72502	25	32	39	159	75	99	1,28	WOEX 05T304	454,56	25013
KUB-T.3D.260.R.05-K32	V45 72602	26	32	39	162	78	102	1,28	WOEX 05T304	454,56	26013
KUB-T.3D.270.R.05-K32	V45 72702	27	32	39	165	81	105	1,28	WOEX 05T304	454,56	27013
KUB-T.3D.280.R.05-K32	V45 72802	28	32	39	168	84	108	1,28	WOEX 05T304	454,56	28013
KUB-T.3D.290.R.05-K32	V45 72902	29	32	39	171	87	111	1,28	WOEX 05T304	454,56	29013
KUB-T.3D.300.R.05-K32	V45 73002	30	32	39	179	90	119	1,28	WOEX 05T304	454,56	30013
KUB-T.3D.310.R.05-K32	V45 73102	31	32	39	182	93	122	1,28	WOEX 05T304	454,56	31013
KUB-T.3D.320.R.05-K32	V45 73202	32	32	39	185	96	125	1,28	WOEX 05T304	454,56	32013
KUB-T.3D.330.R.05-K32	V45 73302	33	32	39	188	99	128	1,28	WOEX 05T304	454,56	33013
KUB-T.3D.340.R.05-K32	V45 73402	34	32	39	191	102	131	1,28	WOEX 05T304	454,56	34013
KUB-T.3D.350.R.05-K32	V45 73502	35	32	39	194	105	134	1,28	WOEX 05T304	454,56	35013
KUB-T.3D.360.R.05-K32	V45 73602	36	32	39	197	108	137	1,28	WOEX 05T304	454,56	36013
KUB-T.3D.370.R.06-K32	V45 73702	37	32	39	210	111	150	2,8	WOEX 06T304	492,83	37013
KUB-T.3D.380.R.06-K32	V45 73802	38	32	39	213	114	153	2,8	WOEX 06T304	492,83	38013
KUB-T.3D.390.R.06-K32	V45 73902	39	32	39	216	117	156	2,8	WOEX 06T304	492,83	39013
KUB-T.3D.400.R.06-K32	V45 74002	40	32	39	219	120	159	2,8	WOEX 06T304	492,83	40013
KUB-T.3D.410.R.06-K32	V45 74102	41	32	39	222	123	162	2,8	WOEX 06T304	492,83	41013
KUB-T.3D.420.R.06-K32	V45 74202	42	32	39	225	126	165	2,8	WOEX 06T304	492,83	42013
KUB-T.3D.430.R.06-K32	V45 74302	43	32	39	228	129	168	2,8	WOEX 06T304	492,83	43013
KUB-T.3D.440.R.06-K32	V45 74402	44	32	39	231	132	171	2,8	WOEX 06T304	492,83	44013



**Pièces détachées**

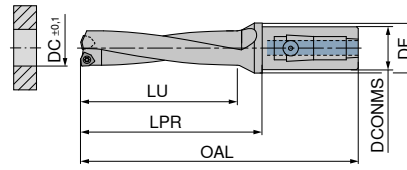
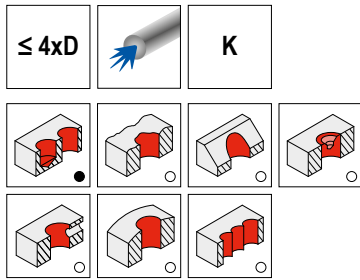
DC		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 19	T06 - IP	12,75	123	M2,0x4,3 - 06IP	2,90 10000
20 - 24	T06 - IP	12,75	123	M2,2x5,5 - 06IP	2,90 10700
25 - 36	T08 - IP	12,53	125	M2,5x7,2 - 08IP	2,90 10500
37 - 44	T10 - IP	14,20	127	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 10600

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# KUB Trigon – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



10 894 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-T.4D.140.R.03-K20	V43 91404	14	20	30	130	56	80	0,62	WOEX 030204	427,85	14011
KUB-T.4D.150.R.03-K20	V43 91504	15	20	30	134	60	84	0,62	WOEX 030204	427,85	15011
KUB-T.4D.160.R.03-K20	V43 91602	16	20	30	138	64	88	0,62	WOEX 030204	427,85	16011
KUB-T.4D.170.R.03-K20	V43 91702	17	20	30	142	68	92	0,62	WOEX 030204	427,85	17011
KUB-T.4D.180.R.03-K20	V43 91802	18	20	30	146	72	96	0,62	WOEX 030204	427,85	18011
KUB-T.4D.190.R.03-K20	V43 91902	19	20	30	150	76	100	0,62	WOEX 030204	427,85	19011
KUB-T.4D.200.R.04-K25	V44 92002	20	25	30	160	80	104	1,01	WOEX 040304	459,69	20012
KUB-T.4D.210.R.04-K25	V44 92102	21	25	30	164	84	108	1,01	WOEX 040304	459,69	21012
KUB-T.4D.220.R.04-K25	V44 92202	22	25	30	168	88	112	1,01	WOEX 040304	459,69	22012
KUB-T.4D.230.R.04-K25	V44 92302	23	25	30	172	92	116	1,01	WOEX 040304	459,69	23012
KUB-T.4D.240.R.04-K25	V44 92402	24	25	30	176	96	120	1,01	WOEX 040304	459,69	24012
KUB-T.4D.250.R.05-K32	V45 92502	25	32	39	184	100	124	1,28	WOEX 05T304	496,75	25013
KUB-T.4D.260.R.05-K32	V45 92602	26	32	39	188	104	128	1,28	WOEX 05T304	496,75	26013
KUB-T.4D.270.R.05-K32	V45 92702	27	32	39	192	108	132	1,28	WOEX 05T304	496,75	27013
KUB-T.4D.280.R.05-K32	V45 92802	28	32	39	196	112	136	1,28	WOEX 05T304	496,75	28013
KUB-T.4D.290.R.05-K32	V45 92902	29	32	39	200	116	140	1,28	WOEX 05T304	496,75	29013
KUB-T.4D.300.R.05-K32	V45 93002	30	32	39	209	120	149	1,28	WOEX 05T304	496,75	30013
KUB-T.4D.310.R.05-K32	V45 93102	31	32	39	213	124	153	1,28	WOEX 05T304	496,75	31013
KUB-T.4D.320.R.05-K32	V45 93202	32	32	39	217	128	157	1,28	WOEX 05T304	496,75	32013
KUB-T.4D.330.R.05-K32	V45 93302	33	32	39	221	132	161	1,28	WOEX 05T304	496,75	33013
KUB-T.4D.340.R.05-K32	V45 93402	34	32	39	225	136	165	1,28	WOEX 05T304	496,75	34013
KUB-T.4D.350.R.05-K32	V45 93502	35	32	39	229	140	169	1,28	WOEX 05T304	496,75	35013



80 950 ...

10 950 ...

**Pièces détachées**

DC		EUR Y7		EUR W7/6B	
14 - 19	T06 - IP	12,75	123	2,90	10000
20 - 24	T06 - IP	12,75	123	2,90	10700
25 - 35	T08 - IP	12,53	125	2,90	10500

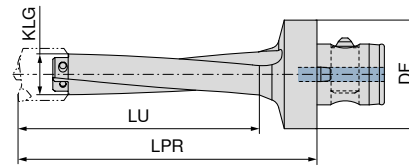
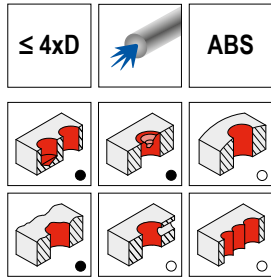


Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**



## KUB Centron – Éléments de base

▲ KLG = Taille de l'accouplement

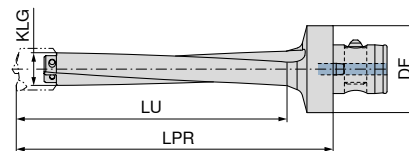
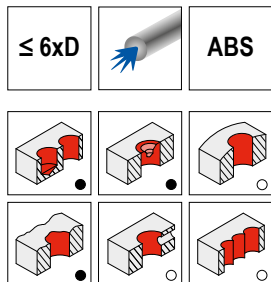


3

Désignation	Réf. KOMET	DF mm	LU mm	LPR mm	KLG
KUB-C.GH.4D.190-ABS50	V47 20201	50	113	145	19
KUB-C.GH.4D.250-ABS50	V47 20261	50	130	160	25
KUB-C.GH.4D.320-ABS50	V47 20331	50	160	195	32
KUB-C.GH.4D.385-ABS63	V47 20401	63	185	235	38,5
KUB-C.GH.4D.445-ABS80	V47 20461	80	215	280	44,5
KUB-C.GH.4D.535-ABS80	V47 20551	80	260	325	53,5
KUB-C.GH.4D.635-ABS80	V47 20651	80	295	375	63,5
KUB-C.GH.4D.705-ABS100	V47 20721	100	325	405	70,5

10 864 ...

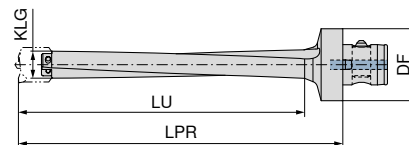
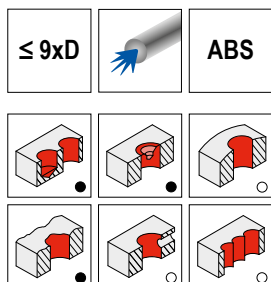
EUR	2B/6#
494,25	19095
494,25	25095
494,25	32095
739,47	38596
739,47	44598
918,17	53598
1.027,96	63598
1.095,67	70591



10 866 ...

Désignation	Réf. KOMET	DF mm	LU mm	LPR mm	KLG
KUB-C.GH.6D.190-ABS50	V47 40201	50	150	185	19
KUB-C.GH.6D.250-ABS50	V47 40261	50	175	210	25
KUB-C.GH.6D.320-ABS50	V47 40331	50	215	255	32
KUB-C.GH.6D.385-ABS63	V47 40401	63	260	310	38,5
KUB-C.GH.6D.445-ABS80	V47 40461	80	310	375	44,5
KUB-C.GH.6D.535-ABS80	V47 40551	80	370	435	53,5
KUB-C.GH.6D.635-ABS80	V47 40651	80	420	500	63,5
KUB-C.GH.6D.705-ABS100	V47 40721	100	460	540	70,5

EUR	2B/6#
588,66	19095
588,66	25095
588,66	32095
808,37	38596
808,37	44598
1.095,67	53598
1.154,44	63598
1.227,88	70591



10 869 ...

Désignation	Réf. KOMET	DF mm	LU mm	LPR mm	KLG
KUB-C.GH.9D.190-ABS50	V47 60201	50	200	235	19
KUB-C.GH.9D.250-ABS50	V47 60261	50	230	260	25
KUB-C.GH.9D.320-ABS50	V47 60331	50	290	330	32
KUB-C.GH.9D.385-ABS63	V47 60401	63	340	390	38,5
KUB-C.GH.9D.445-ABS80	V47 60461	80	415	480	44,5
KUB-C.GH.9D.535-ABS80	V47 60551	80	495	560	53,5
KUB-C.GH.9D.635-ABS80	V47 60651	80	560	640	63,5
KUB-C.GH.9D.705-ABS100	V47 60721	100	610	690	70,5

EUR	2B/6#
650,07	19095
650,07	25095
650,07	32095
879,89	38596
879,89	44598
1.219,54	53598
1.317,29	63598
1.382,85	70591

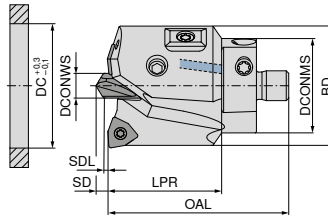
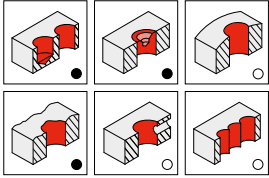
Pour un montage correct, veuillez respecter les instructions jointes

# KUB Centron – Têtes de perçage Ø 20–64 mm

- ▲ La tête de perçage dans son état préassemblée est prête à l'emploi
- ▲ Les plaquettes et pointe de centrage doivent encore être montés d'après les instructions jointes.
- ▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes
- ▲ KLG = Taille du système

### Conditionnement :

Tête de perçage livrée avec vis de serrage, patins de guidage et jeu de cales de réglage  
La pointe de centrage et les plaquettes sont à commander séparément



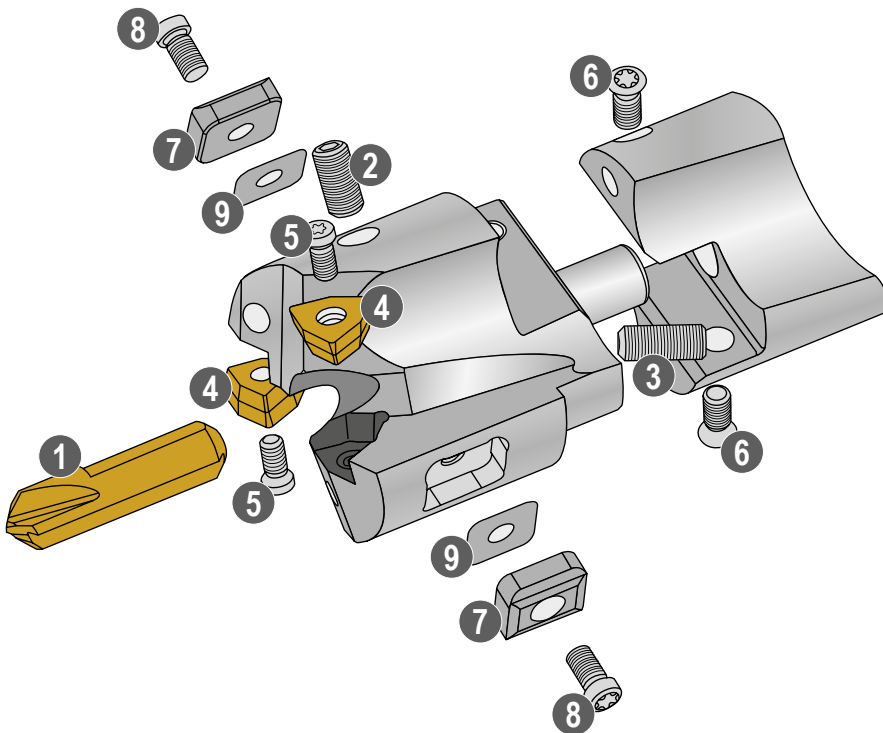
10 860 ...

Désignation	Réf. KOMET	DC mm	OAL mm	LPR mm	SD mm	BD mm	SDL mm	DCONMS mm	DCONWS mm	KLG	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/6#	
KUB-C.BK.200.R.03-19	V46 50201	20	36,5	23	2,25	19,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	20000
KUB-C.BK.210.R.03-19	V46 50211	21	36,5	23	2,25	20,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	21000
KUB-C.BK.220.R.03-19	V46 50221	22	36,5	23	2,25	21,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	22000
KUB-C.BK.230.R.03-19	V46 50231	23	36,5	23	2,25	22,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	23000
KUB-C.BK.240.R.03-19	V46 50241	24	36,5	23	2,25	23,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	24000
KUB-C.BK.250.R.03-19	V46 50251	25	36,5	23	2,25	24,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	434,40	25000
KUB-C.BK.260.R.04-25	V46 50260	26	38,0	23	2,65	25,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	26000
KUB-C.BK.270.R.04-25	V46 50270	27	38,0	23	2,65	26,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	27000
KUB-C.BK.280.R.04-25	V46 50280	28	38,0	23	2,65	27,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	28000
KUB-C.BK.290.R.04-25	V46 50290	29	38,0	23	2,65	28,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	29000
KUB-C.BK.300.R.04-25	V46 50300	30	38,0	23	2,65	29,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	30000
KUB-C.BK.310.R.04-25	V46 50310	31	38,0	23	2,65	30,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	31000
KUB-C.BK.320.R.04-25	V46 50320	32	38,0	23	2,65	31,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	496,75	32000
KUB-C.BK.330.R.05-32	V46 50330	33	39,2	23	2,65	32,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	33000
KUB-C.BK.340.R.05-32	V46 50340	34	39,2	23	2,65	33,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	34000
KUB-C.BK.350.R.05-32	V46 50350	35	39,2	23	2,65	34,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	35000
KUB-C.BK.360.R.05-32	V46 50360	36	39,2	23	2,65	35,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	36000
KUB-C.BK.370.R.05-32	V46 50370	37	39,2	23	2,65	36,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	37000
KUB-C.BK.380.R.05-32	V46 50380	38	39,2	23	2,65	37,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	38000
KUB-C.BK.390.R.05-32	V46 50390	39	39,2	23	2,65	38,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	643,63	39000
KUB-C.BK.400.R.05-38,5	V46 50400	40	43,1	25	3,38	38,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	40000
KUB-C.BK.410.R.05-38,5	V46 50410	41	43,1	25	3,38	39,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	41000
KUB-C.BK.420.R.05-38,5	V46 50420	42	43,1	25	3,38	40,5	1,09	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	42000
KUB-C.BK.430.R.05-38,5	V46 50430	43	43,1	25	3,38	41,5	1,09	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	43000
KUB-C.BK.440.R.05-38,5	V46 50440	44	43,1	25	3,38	42,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	44000
KUB-C.BK.450.R.05-38,5	V46 50450	45	43,1	25	3,38	43,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	661,50	45000
KUB-C.BK.460.R.06-44,5	V46 50460	46	47,0	25	3,86	44,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	46000
KUB-C.BK.470.R.06-44,5	V46 50470	47	47,0	25	3,86	45,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	47000
KUB-C.BK.480.R.06-44,5	V46 50480	48	47,0	25	3,86	46,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	48000
KUB-C.BK.490.R.06-44,5	V46 50490	49	47,0	25	3,86	47,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	49000
KUB-C.BK.500.R.06-44,5	V46 50500	50	47,0	25	3,86	48,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	50000
KUB-C.BK.510.R.06-44,5	V46 50510	51	47,0	25	3,86	49,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	51000
KUB-C.BK.520.R.06-44,5	V46 50520	52	47,0	25	3,86	50,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	708,72	52000
KUB-C.BK.530.R.06-44,5	V46 50530	53	47,0	25	3,86	51,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	734,23	53000
KUB-C.BK.540.R.06-44,5	V46 50540	54	47,0	25	3,86	52,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	734,23	54000
KUB-C.BK.550.R.08-53,5	V46 50550	55	52,0	30	3,86	53,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	55000
KUB-C.BK.560.R.08-53,5	V46 50560	56	52,0	30	3,86	54,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	56000
KUB-C.BK.570.R.08-53,5	V46 50570	57	52,0	30	3,86	55,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	57000
KUB-C.BK.580.R.08-53,5	V46 50580	58	52,0	30	3,86	56,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	58000
KUB-C.BK.590.R.08-53,5	V46 50590	59	52,0	30	3,86	57,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	59000
KUB-C.BK.600.R.08-53,5	V46 50600	60	52,0	30	3,86	58,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	60000
KUB-C.BK.610.R.08-53,5	V46 50610	61	52,0	30	3,86	59,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	61000
KUB-C.BK.620.R.08-53,5	V46 50620	62	52,0	30	3,86	60,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	62000
KUB-C.BK.630.R.08-53,5	V46 50630	63	52,0	30	3,86	61,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	63000
KUB-C.BK.640.R.08-53,5	V46 50640	64	52,0	30	3,86	62,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	759,86	64000


Pièces détachées DC	10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...	
	EUR W7/6B		EUR W7/6B		EUR W7/6B		EUR W7/6B	
20	2,90	11900	2,90	10000	70,92	14600	22,60	15200
21 - 22	2,90	11900	2,90	10000	70,92	14600	22,60	15200
23 - 25	3,33	11700	2,90	10000	62,31	14700	22,60	15200
26 - 29	3,33	11700	2,90	10700	62,31	14700	22,60	15200
30 - 32	3,33	11700	2,90	10700	62,31	14800	22,60	15200
33 - 36	3,33	11700	2,90	10500	62,31	14800	22,60	15200
37 - 39	3,33	11700	2,90	10500	62,31	14900	22,60	15200
40 - 45	3,33	11700	2,90	10500	62,31	14900	22,60	15200
46 - 54	2,90	11800	2,90	10600	74,02	15000	22,60	15300
55 - 64	2,90	11800	2,58	12700	74,02	15100	22,60	15300

Pièces détachées DC	10 950 ...		10 950 ...	
	EUR W7/6B		EUR W7/6B	
20	2,90	12400	3,33	12800
21 - 22	2,90	12400	3,33	12900
23 - 25	2,90	12400	3,33	12900
26 - 29	2,90	12500	3,33	13000
30 - 32	2,90	12500	3,33	13000
33 - 36	2,90	12000	3,33	13100
37 - 39	2,90	12000	3,33	13100
40 - 45	2,90	12600	3,33	13200
46 - 54	2,90	12100	3,33	13300
55 - 64	2,90	12200	3,33	13300

### Vue détaillée des têtes Ø 20–64 mm



- 1 Pointe de centrage
- 2 Vis de serrage pour pointe de centrage
- 3 Vis de réglage pour pointe de centrage
- 4 Plaquette amovible
- 5 Vis de plaquettes
- 6 Vis de serrage de la tête de perçage
- 7 Patins de guidage
- 8 Vis de serrage pour patins de guidage
- 9 Cale de réglage pour patins de guidage

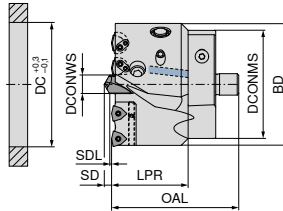
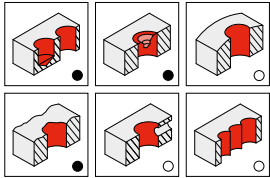
 Pour un montage correct, veuillez respecter les instructions jointes

# KUB Centron – Têtes de perçage Ø 65–81 mm

- ▲ La tête de perçage dans son état préassemblée est prête à l'emploi
- ▲ Les plaquettes et pointe de centrage doivent encore être montés d'après les instructions jointes.
- ▲ Les couples de serrage mentionnés sont ceux des vis de serrage de plaquettes
- ▲ La cassette extérieure est ajustable au diamètre
- ▲ KLG = Taille du système

### Conditionnement :

Tête de perçage livrée avec vis de serrage, cassettes, patins de guidage, clé, goupille et rondelles en cuivre  
La pointe de centrage et les plaquettes sont à commander séparément



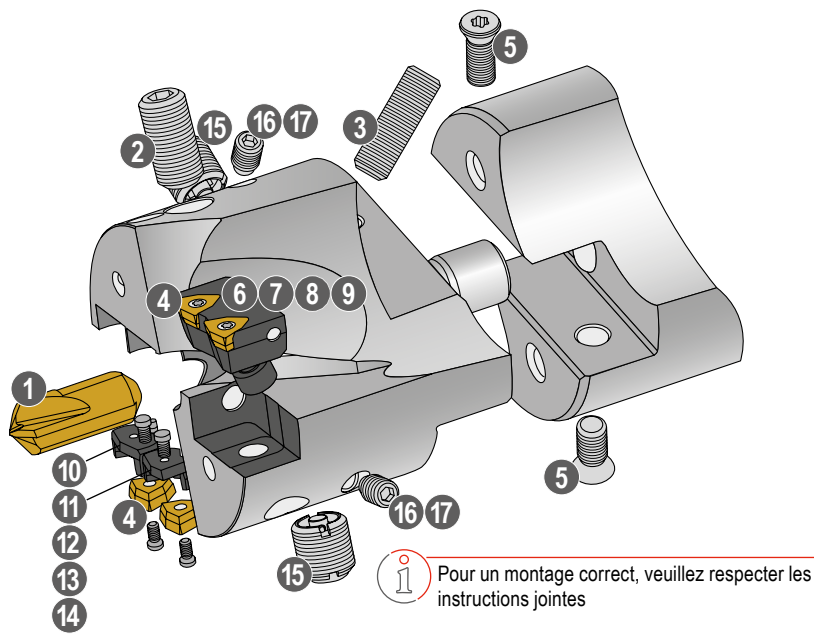
Désignation	Réf. KOMET	DC mm	OAL mm	LPR mm	SD mm	BD mm	SDL mm	DCONMS mm	DCONWS mm	KLG	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 860 ...	
													EUR	2B/6#
KUB-C.BK.650.R.05-63,5	V46 50650	65	63,0	35	4,67	63,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	65000
KUB-C.BK.660.R.05-63,5	V46 50660	66	63,0	35	4,67	64,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	66000
KUB-C.BK.670.R.05-63,5	V46 50670	67	63,0	35	4,67	65,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	67000
KUB-C.BK.680.R.05-63,5	V46 50680	68	63,0	35	4,67	66,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	68000
KUB-C.BK.690.R.05-63,5	V46 50690	69	63,0	35	4,67	67,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	69000
KUB-C.BK.700.R.05-63,5	V46 50700	70	63,0	35	4,67	68,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	70000
KUB-C.BK.710.R.05-63,5	V46 50710	71	63,0	35	4,67	69,5	1,45	63,5	12	63,5	1,28	WOEX 05T304	899,10	71000
KUB-C.BK.720.R.05-70,5	V46 50720	72	80,5	50	4,67	70,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	72000
KUB-C.BK.730.R.05-70,5	V46 50730	73	80,5	50	4,67	71,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	73000
KUB-C.BK.740.R.05-70,5	V46 50740	74	80,5	50	4,67	72,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	74000
KUB-C.BK.750.R.05-70,5	V46 50750	75	80,5	50	4,67	73,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	75000
KUB-C.BK.760.R.05-70,5	V46 50760	76	80,5	50	4,67	74,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	76000
KUB-C.BK.770.R.05-70,5	V46 50770	77	80,5	50	4,67	75,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	77000
KUB-C.BK.780.R.05-70,5	V46 50780	78	80,5	50	4,67	76,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	78000
KUB-C.BK.790.R.05-70,5	V46 50790	79	80,5	50	4,67	77,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	79000
KUB-C.BK.800.R.05-70,5	V46 50800	80	80,5	50	4,67	78,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	80000
KUB-C.BK.810.R.05-70,5	V46 50810	81	80,5	50	4,67	79,5	1,45	70,5	12	70,5	1,28	WOEX 05T304	1.054,78	81000

Pièces détachées	10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		
	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	
DC									
65 - 71	M6x8 - SW3	1,08	11300	Ø4,5x1,5	2,09	11400	M4,5x11,5 - T15	2,90	13500
72 - 75	M6x8 - SW3	1,08	11300	Ø4,5x1,5	2,09	11400	M5x12 - SW2,5	1,08	11000
76 - 78	M6x8 - SW3	1,08	11300	Ø4,5x1,5	2,09	11400	M5x12 - SW2,5	1,08	11000
79 - 81	M6x8 - SW3	1,08	11300	Ø4,5x1,5	2,09	11400	M5x12 - SW2,5	1,08	11000

Pièces détachées	10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...			
	EUR	2B/6#	EUR	2B/6#	EUR	2B/6#	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B		
DC														
65 - 71	321,70	13800					M4x8 - SW2	1,08	11100	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	3,00	12300		
72 - 75	321,87	13900	89,77	13700	89,77	13600	1,17	11500	M4x10 - SW2	1,08	11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	3,00	12300
76 - 78	321,87	14000	89,77	13700	89,77	13600	1,17	11500	M4x10 - SW2	1,08	11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	3,00	12300
79 - 81	321,87	14100	89,77	13700	89,77	13600	1,17	11500	M4x10 - SW2	1,08	11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	3,00	12300

Pièces détachées	10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...		10 950 ...				
	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B	EUR	W7/6B			
DC											
65 - 71	30,25	15500	M12x1	138,89	15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	3,33	13400
72 - 75	30,25	15500	M12x1	138,89	15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	3,33	13400
76 - 78	30,25	15500	M12x1	138,89	15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	3,33	13400
79 - 81	30,25	15500	M12x1	138,89	15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	3,33	13400

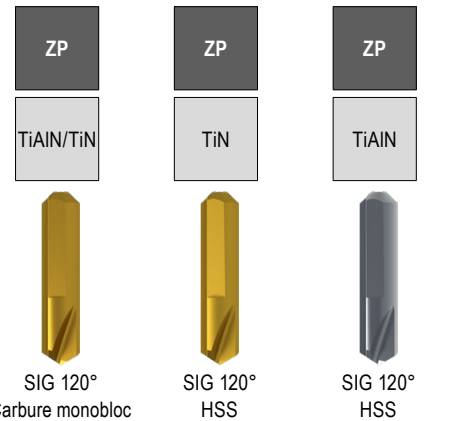
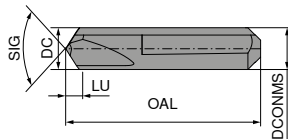
### Vue détaillée des têtes Ø 65–81 mm



- 1 Pointe de centrage
- 2 Vis de serrage pour pointe de centrage
- 3 Vis de réglage pour pointe de centrage
- 4 Plaquette amovible
- 5 Vis de serrage de la tête de perçage
- 6 Casette porte-plaquettes
- 7 Vis de serrage de cassette
- 8 Vis de réglage cassette
- 9 Vis de plaquettes
- 10 Casette porte-plaquettes
- 11 Casette porte-plaquettes
- 12 Vis de serrage de cassette
- 13 Goupille pour cassette
- 14 Vis de plaquettes
- 15 Patins de guidage
- 16 Goujon fileté
- 17 Rondelle CU

3

### KUB Centron – Pointes de centrage



DC mm	Réf. KOMET	OAL mm	LU mm	DCONMS mm	10 863 ...		10 862 ...		10 862 ...	
					EUR	T2/9D	EUR	T2/9D	EUR	T2/9D
5	V95 10012.0089	23,0	2,25	5						
5	V95 10012.0090	23,0	2,25	5			37,79	00500	37,79	10500
5	V95 10310.8450	23,0	2,25	5	72,16	20500				
6	V95 10022.0089	23,0	2,65	6			37,79	00600	37,79	10600
6	V95 10022.0090	23,0	2,65	6						
6	V95 10320.8450	23,0	2,65	6	72,16	20600				
8	V95 10032.0089	27,0	3,38	8			40,04	00800	40,04	10800
8	V95 10032.0090	27,0	3,38	8						
8	V95 10330.8450	27,0	3,38	8	89,01	20800				
10	V95 10042.0089	28,0	3,86	10			46,50	01000	46,50	11000
10	V95 10042.0090	28,0	3,86	10						
10	V95 10340.8450	28,0	3,86	10	96,70	21000				
12	V95 10050.0089	30,8	4,67	12			58,86	01200	58,86	11200
12	V95 10050.0090	30,8	4,67	12						

P	•	•	
M	•		•
K	•		•
N	•	•	
S	○		•
H			
O	○	○	

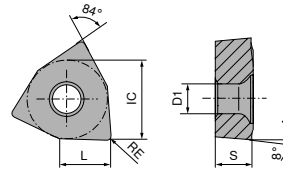
→ V. Page 72+73

1 ▲ Les conditions de coupe des forets KUB Centron dépendent de la pointe de centrage et non des plaquettes de coupe. Veuillez donc sélectionner les conditions de coupe en fonction de la pointe de centrage choisie.  
▲ Les articles 10 863 ... ne conviennent que pour des profondeurs de perçage maximales de 6xD.



## WOEX

Désignation	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
WOEX 0302..	3,2	5,00	2,30	2,30
WOEX 0403..	4,1	6,35	3,18	2,55
WOEX 05T3..	5,3	8,00	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10,00	3,80	4,05
WOEX 0804..	7,9	12,00	4,80	4,90
WOEX 1005..	9,9	15,00	5,30	4,90
WOEX 1206..	11,6	17,60	6,00	6,00
WOEX 1206..	11,6	17,60	6,00	5,90




## WOEX

ISO	Réf. KOMET	RE mm	10 821 ...							
			EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#			
030204	W29 10010.046115	0,4								
030204	W29 10010.0462	0,4								
030204	W29 10010.047615	0,4								
030204	W29 10010.047935	0,4								
030204	W29 10010.048425	0,4	14,20							
040304	W29 18010.046115	0,4								
040304	W29 18010.0462	0,4								
040304	W29 18010.047615	0,4								
040304	W29 18010.047935	0,4								
040304	W29 18010.048425	0,4	15,09							
05T304	W29 24010.046115	0,4								
05T304	W29 24010.0462	0,4								
05T304	W29 24010.047615	0,4								
05T304	W29 24010.047935	0,4								
05T304	W29 24010.048425	0,4	15,50							
06T304	W29 34010.046115	0,4								
06T304	W29 34010.0462	0,4								
06T304	W29 34010.047615	0,4								
06T304	W29 34010.047935	0,4								
06T304	W29 34010.048425	0,4	17,32							
080404	W29 42010.046115	0,4								
080404	W29 42010.0462	0,4								
080404	W29 42010.047615	0,4								
080404	W29 42010.047935	0,4								
080404	W29 42010.048425	0,4	21,86							
100504	W29 50010.046115	0,4								
100504	W29 50010.0462	0,4								
100504	W29 50010.047615	0,4								
100504	W29 50010.047935	0,4								
100504	W29 50010.048425	0,4	29,82							
120608	W29 58010.086115	0,8								
120608	W29 58010.0862	0,8								
120608	W29 58010.087615	0,8								
120608	W29 58010.087935	0,8								
120608	W29 58010.088425	0,8	34,62							
P			●	●	●					
M			●	●	●					
K			●	●	●	●	●	●	●	●
N			○	○						
S			●	●						
H			○			○				○
O										

→ V<sub>c</sub> Page 68

 Les nuances **BK6115 -01 / BK8425 -03** sont exclusivement recommandées en périphérie !

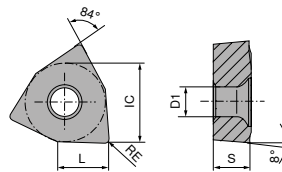
 Vous trouverez également d'autres plaquettes sur  
notre e-shop  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)





### WOEX

Désignation	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
WOEX 0302..	3,2	5,00	2,30	2,30
WOEX 0403..	4,1	6,35	3,18	2,55
WOEX 05T3..	5,3	8,00	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10,00	3,80	4,05
WOEX 0804..	7,9	12,00	4,80	4,90
WOEX 1005..	9,9	15,00	5,30	4,90
WOEX 1206..	11,6	17,60	6,00	5,90
WOEX 1206..	11,6	17,60	6,00	6,00



3

### WOEX

ISO	Réf. KOMET	RE mm	NEW				
			-03 BK8425	-11 BK77	-11 BK7710	-13 BK8425	-13 BK79
			WOEX	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX
			10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...
			EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#
030204	W29 10110.047710	0,4			15,50	90311	
030204	W29 10130.0479	0,4					17,18 15313
030204	W29 10130.048425	0,4		14,77	80311		17,18 30313
030204	W29 10110.0477	0,4					
030204	W29 10030.048425	0,4	14,58				
040304	W29 18110.047710	0,4					
040304	W29 18130.0479	0,4					
040304	W29 18130.048425	0,4			16,40	90411	
040304	W29 18110.0477	0,4					17,32 30413
040304	W29 18030.048425	0,4	15,50	15,54	80411		
05T304	W29 24110.047710	0,4					
05T304	W29 24130.0479	0,4					
05T304	W29 24130.048425	0,4			16,54	90511	
05T304	W29 24110.0477	0,4					17,70 30513
05T304	W29 24030.048425	0,4	21,86	15,69	80511		
06T304	W29 34110.047710	0,4					
06T304	W29 34130.0479	0,4					
06T304	W29 34130.048425	0,4			18,61	90611	
06T304	W29 34110.0477	0,4					19,52 15613
06T304	W29 34030.048425	0,4	22,90	17,58	80611		
080404	W29 42110.047710	0,4					
080404	W29 42130.0479	0,4					
080404	W29 42130.048425	0,4			23,71	90811	
080404	W29 42110.0477	0,4					24,99 15813
080404	W29 42030.048425	0,4	29,02	22,52	80811		
100504	W29 50110.047710	0,4					
100504	W29 50130.0479	0,4					
100504	W29 50130.048425	0,4			32,54	91011	
100504	W29 50110.0477	0,4					34,37 16013
100504	W29 50030.048425	0,4	29,02	31,11	81011		
120608	W29 58130.088425	0,8					
120608	W29 58130.0879	0,8					
120608	W29 58030.088425	0,8	32,15				39,71 16213
P			●				● ●
M			●				● ●
K			●				● ●
N			○		●		○ ○
S			●	●	○		● ●
H			○	○	○		○ ○
O				○	○		○ ○

→ V<sub>c</sub> Page 68

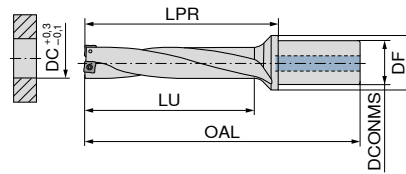
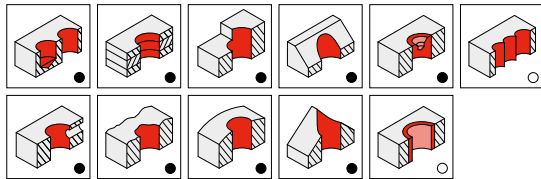
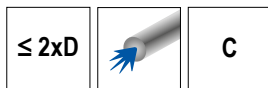
Les nuances BK6115 -01 / BK8425 -03 sont exclusivement recommandées en périphérie !

Vous trouverez de plus amples informations sur les nuances et brise-copeaux sur la → Page 85+86

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis et clé de serrage



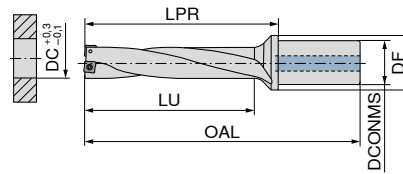
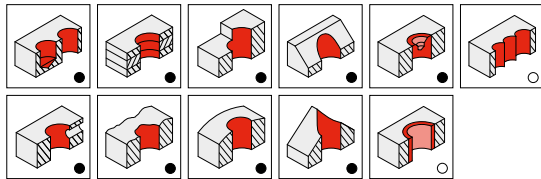
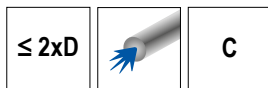
10 852 ...

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/41	
MD900.2D.120.R.03-C20	12	20	28	90	24	40	0,4	SONT 031804	299,34	120
MD900.2D.125.R.03-C20	12,5	20	28	91	25	41	0,4	SONT 031804	299,34	125
MD900.2D.130.R.03-C20	13	20	28	92	26	42	0,4	SONT 031804	299,34	130
MD900.2D.135.R.03-C20	13,5	20	28	93	27	43	0,4	SONT 031804	299,34	135
MD900.2D.140.R.04-C20	14	20	30	96	28	46	0,7	SONT 042105	318,66	140
MD900.2D.145.R.04-C20	14,5	20	30	97	29	47	0,7	SONT 042105	318,66	145
MD900.2D.150.R.04-C20	15	20	30	98	30	48	0,7	SONT 042105	318,66	150
MD900.2D.155.R.04-C20	15,5	20	30	99	31	49	0,7	SONT 042105	318,66	155
MD900.2D.160.R.05-C20	16	20	30	100	32	50	0,7	SONT 052306	318,66	160
MD900.2D.165.R.05-C20	16,5	20	30	101	33	51	0,7	SONT 052306	318,66	165
MD900.2D.170.R.05-C20	17	20	30	102	34	52	0,7	SONT 052306	339,16	170
MD900.2D.175.R.05-C20	17,5	20	30	103	35	53	0,7	SONT 052306	339,16	175
MD900.2D.180.R.06-C25	18	25	32	111	36	55	1	SONT 062506	339,16	180
MD900.2D.185.R.06-C25	18,5	25	32	112	37	56	1	SONT 062506	339,16	185
MD900.2D.190.R.06-C25	19	25	32	113	38	57	1	SONT 062506	364,43	190
MD900.2D.195.R.06-C25	19,5	25	32	114	39	58	1	SONT 062506	364,43	195
MD900.2D.200.R.06-C25	20	25	32	115	40	59	1	SONT 062506	364,43	200
MD900.2D.205.R.06-C25	20,5	25	32	116	41	60	1	SONT 062506	364,43	205
MD900.2D.210.R.07-C25	21	25	32	118	42	62	1	SONT 072907	364,43	210
MD900.2D.220.R.07-C25	22	25	32	120	44	64	1	SONT 072907	364,43	220
MD900.2D.230.R.07-C25	23	25	32	122	46	66	1	SONT 072907	375,88	230
MD900.2D.240.R.08-C32	24	32	40	132	48	72	1,2	SONT 083308	375,88	240
MD900.2D.250.R.08-C32	25	32	40	134	50	74	1,2	SONT 083308	375,88	250
MD900.2D.260.R.08-C32	26	32	40	136	52	76	1,2	SONT 083308	416,16	260
MD900.2D.270.R.08-C32	27	32	40	138	54	78	1,2	SONT 083308	416,16	270
MD900.2D.280.R.09-C32	28	32	40	140	56	80	2,2	SONT 093808	416,16	280
MD900.2D.290.R.09-C32	29	32	40	142	58	82	2,2	SONT 093808	416,16	290
MD900.2D.300.R.09-C32	30	32	40	144	60	84	2,2	SONT 093808	416,16	300
MD900.2D.310.R.09-C32	31	32	40	146	62	86	2,2	SONT 093808	451,33	310
MD900.2D.320.R.09-C32	32	32	40	148	64	88	2,2	SONT 093808	451,33	320
MD900.2D.330.R.10-C40	33	40	50	163	66	93	3,2	SONT 104408	451,33	330
MD900.2D.340.R.10-C40	34	40	50	165	68	95	3,2	SONT 104408	451,33	340
MD900.2D.350.R.10-C40	35	40	50	167	70	97	3,2	SONT 104408	461,59	350
MD900.2D.360.R.10-C40	36	40	50	169	72	99	3,2	SONT 104408	461,59	360
MD900.2D.370.R.12-C40	37	40	56	174	74	104	3,2	SONT 124810	476,49	370
MD900.2D.380.R.12-C40	38	40	56	176	76	106	3,2	SONT 124810	476,49	380
MD900.2D.390.R.12-C40	39	40	56	178	78	108	3,2	SONT 124810	476,49	390
MD900.2D.400.R.12-C40	40	40	56	180	80	110	3,2	SONT 124810	476,49	400
MD900.2D.410.R.12-C40	41	40	56	182	82	112	3,2	SONT 124810	476,49	410
MD900.2D.420.R.13-C40	42	40	60	187	84	117	5	SONT 135012	500,58	420
MD900.2D.430.R.13-C40	43	40	60	189	86	119	5	SONT 135012	500,58	430
MD900.2D.440.R.13-C40	44	40	60	191	88	121	5	SONT 135012	500,58	440

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis et clé de serrage



3

**10 852 ...**

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/41	
MD900.2D.450.R.13-C40	45	40	60	193	90	123	5	SONT 135012	500,58	450
MD900.2D.460.R.13-C40	46	40	60	195	92	125	5	SONT 135012	500,58	460
MD900.2D.470.R.15-C40	47	40	60	198	94	128	5	SONT 155312	525,96	470
MD900.2D.480.R.15-C40	48	40	60	200	96	130	5	SONT 155312	525,96	480
MD900.2D.490.R.15-C40	49	40	60	202	98	132	5	SONT 155312	567,45	490
MD900.2D.500.R.15-C40	50	40	60	204	100	134	5	SONT 155312	567,45	500
MD900.2D.520.R.15-C40	51	40	60	206	102	136	5	SONT 155312	582,58	510
MD900.2D.510.R.15-C40	52	40	60	208	104	138	5	SONT 155312	582,58	520
MD900.2D.530.R.15-C40	53	40	60	210	106	140	5	SONT 155312	582,58	530
MD900.2D.540.R.15-C40	54	40	60	212	108	142	5	SONT 155312	582,58	540
MD900.2D.550.R.17-C40	55	40	60	215	110	145	5	SONT 175612	582,58	550
MD900.2D.560.R.17-C40	56	40	60	217	112	147	5	SONT 175612	604,04	560
MD900.2D.570.R.17-C40	57	40	60	219	114	149	5	SONT 175612	604,04	570
MD900.2D.580.R.17-C40	58	40	60	221	116	151	5	SONT 175612	604,04	580
MD900.2D.590.R.17-C40	59	40	60	223	118	153	5	SONT 175612	604,04	590
MD900.2D.600.R.17-C40	60	40	62	225	120	155	5	SONT 175612	604,04	600
MD900.2D.610.R.17-C40	61	40	62	227	122	157	5	SONT 175612	604,04	610
MD900.2D.620.R.17-C40	62	40	64	229	124	159	5	SONT 175612	604,04	620
MD900.2D.630.R.17-C40	63	40	64	231	126	161	5	SONT 175612	604,04	630



**Pièces détachées**

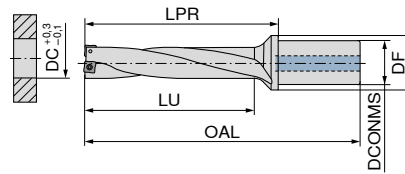
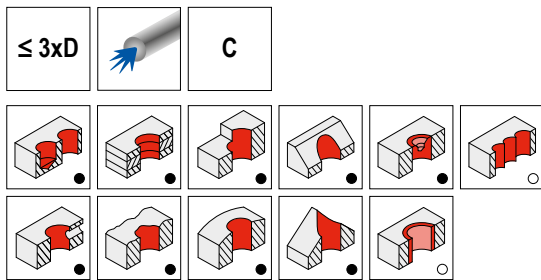
DC		EUR Y7		EUR 2A/28	
12 - 13,5	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
14 - 17,5	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10 863
18 - 23	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99 856
24 - 27	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12 857
28 - 32	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
33 - 41	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
42 - 63	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis et clé de serrage



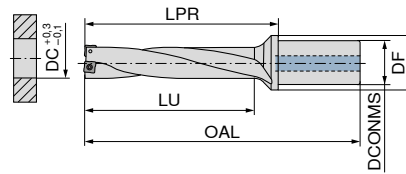
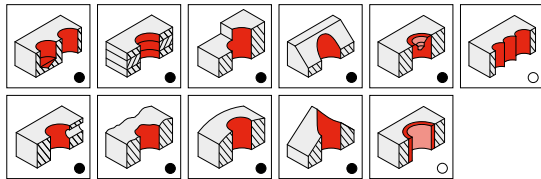
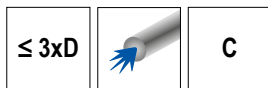
10 853 ...

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/41	
MD900.3D.120.R.03-C20	12	20	28	102	36,0	52	0,4	SONT 031804	318,89	120
MD900.3D.125.R.03-C20	12,5	20	28	104	37,5	54	0,4	SONT 031804	318,89	125
MD900.3D.130.R.03-C20	13	20	28	105	39,0	55	0,4	SONT 031804	318,89	130
MD900.3D.135.R.03-C20	13,5	20	28	107	40,5	57	0,4	SONT 031804	318,89	135
MD900.3D.140.R.04-C20	14	20	30	109	42,0	59	0,7	SONT 042105	335,82	140
MD900.3D.145.R.04-C20	14,5	20	30	111	44,0	61	0,7	SONT 042105	335,82	145
MD900.3D.150.R.04-C20	15	20	30	112	45,0	62	0,7	SONT 042105	335,82	150
MD900.3D.155.R.04-C20	15,5	20	30	114	47,0	64	0,7	SONT 042105	343,81	155
MD900.3D.160.R.05-C20	16	20	30	115	48,0	65	0,7	SONT 052306	343,81	160
MD900.3D.165.R.05-C20	16,5	20	30	117	50,0	67	0,7	SONT 052306	343,81	165
MD900.3D.170.R.05-C20	17	20	30	118	51,0	68	0,7	SONT 052306	357,04	170
MD900.3D.175.R.05-C20	17,5	20	30	120	53,0	70	0,7	SONT 052306	357,04	175
MD900.3D.180.R.06-C25	18	25	32	128	54,0	72	1	SONT 062506	357,04	180
MD900.3D.185.R.06-C25	18,5	25	32	130	56,0	74	1	SONT 062506	357,04	185
MD900.3D.190.R.06-C25	19	25	32	131	57,0	75	1	SONT 062506	383,62	190
MD900.3D.195.R.06-C25	19,5	25	32	133	59,0	77	1	SONT 062506	383,62	195
MD900.3D.200.R.06-C25	20	25	32	134	60,0	78	1	SONT 062506	383,62	200
MD900.3D.205.R.06-C25	20,5	25	32	136	62,0	80	1	SONT 062506	383,62	205
MD900.3D.210.R.07-C25	21	25	32	138	63,0	82	1	SONT 072907	383,62	210
MD900.3D.215.R.07-C25	21,5	25	32	140	65,0	84	1	SONT 072907	383,62	215
MD900.3D.220.R.07-C25	22	25	32	141	66,0	85	1	SONT 072907	383,62	220
MD900.3D.225.R.07-C25	22,5	25	32	143	68,0	87	1	SONT 072907	395,54	225
MD900.3D.230.R.07-C25	23	25	32	144	69,0	88	1	SONT 072907	395,54	230
MD900.3D.235.R.07-C25	23,5	25	32	146	71,0	90	1	SONT 072907	395,54	235
MD900.3D.240.R.08-C32	24	32	40	155	72,0	95	1,2	SONT 083308	395,54	240
MD900.3D.245.R.08-C32	24,5	32	40	157	74,0	97	1,2	SONT 083308	395,54	245
MD900.3D.250.R.08-C32	25	32	40	158	75,0	98	1,2	SONT 083308	395,54	250
MD900.3D.255.R.08-C32	25,5	32	40	160	77,0	100	1,2	SONT 083308	395,54	255
MD900.3D.260.R.08-C32	26	32	40	161	78,0	101	1,2	SONT 083308	437,98	260
MD900.3D.265.R.08-C32	26,5	32	40	163	80,0	103	1,2	SONT 083308	437,98	265
MD900.3D.270.R.08-C32	27	32	40	164	81,0	104	1,2	SONT 083308	437,98	270
MD900.3D.275.R.08-C32	27,5	32	40	166	83,0	106	1,2	SONT 083308	437,98	275
MD900.3D.280.R.09-C32	28	32	40	167	84,0	107	2,2	SONT 093808	437,98	280
MD900.3D.285.R.09-C32	28,5	32	40	169	86,0	109	2,2	SONT 093808	437,98	285
MD900.3D.290.R.09-C32	29	32	40	170	87,0	110	2,2	SONT 093808	437,98	290
MD900.3D.295.R.09-C32	29,5	32	40	172	89,0	112	2,2	SONT 093808	437,98	295
MD900.3D.300.R.09-C32	30	32	40	173	90,0	113	2,2	SONT 093808	437,98	300
MD900.3D.305.R.09-C32	30,5	32	40	175	92,0	115	2,2	SONT 093808	437,98	305
MD900.3D.310.R.09-C32	31	32	40	176	93,0	116	2,2	SONT 093808	475,17	310
MD900.3D.315.R.09-C32	31,5	32	40	178	95,0	118	2,2	SONT 093808	475,17	315
MD900.3D.320.R.09-C32	32	32	40	179	96,0	119	2,2	SONT 093808	475,17	320
MD900.3D.325.R.10-C40	32,5	40	50	192	98,0	124	3,2	SONT 104408	475,17	325
MD900.3D.330.R.10-C40	33	40	50	193	99,0	125	3,2	SONT 104408	475,17	330
MD900.3D.335.R.10-C40	33,5	40	50	195	101,0	127	3,2	SONT 104408	475,17	335
MD900.3D.340.R.10-C40	34	40	50	196	102,0	128	3,2	SONT 104408	475,17	340
MD900.3D.345.R.10-C40	34,5	40	50	198	104,0	130	3,2	SONT 104408	475,17	345
MD900.3D.350.R.10-C40	35	40	50	199	105,0	131	3,2	SONT 104408	485,79	350
MD900.3D.355.R.10-C40	35,5	40	50	201	107,0	133	3,2	SONT 104408	485,79	355
MD900.3D.360.R.10-C40	36	40	50	202	108,0	134	3,2	SONT 104408	485,79	360
MD900.3D.365.R.10-C40	36,5	40	50	204	110,0	136	3,2	SONT 104408	485,79	365
MD900.3D.370.R.12-C40	37	40	56	211	111,0	141	3,2	SONT 124810	501,76	370
MD900.3D.380.R.12-C40	38	40	56	214	114,0	144	3,2	SONT 124810	501,76	380

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis et clé de serrage



3

10 853 ...

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/41	
MD900.3D.390.R.12-C40	39	40	56	217	117,0	147	3,2	SONT 124810	501,76	390
MD900.3D.400.R.12-C40	40	40	56	220	120,0	150	3,2	SONT 124810	501,76	400
MD900.3D.410.R.12-C40	41	40	56	223	123,0	153	3,2	SONT 124810	501,76	410
MD900.3D.420.R.13-C40	42	40	60	229	126,0	159	5	SONT 135012	526,92	420
MD900.3D.430.R.13-C40	43	40	60	232	129,0	162	5	SONT 135012	526,92	430
MD900.3D.440.R.13-C40	44	40	60	235	132,0	165	5	SONT 135012	526,92	440
MD900.3D.450.R.13-C40	45	40	60	238	135,0	168	5	SONT 135012	526,92	450
MD900.3D.460.R.13-C40	46	40	60	241	138,0	171	5	SONT 135012	526,92	460
MD900.3D.470.R.15-C40	47	40	60	245	141,0	175	5	SONT 155312	553,38	470
MD900.3D.480.R.15-C40	48	40	60	248	144,0	178	5	SONT 155312	553,38	480
MD900.3D.490.R.15-C40	49	40	60	251	147,0	181	5	SONT 155312	597,26	490
MD900.3D.500.R.15-C40	50	40	60	254	150,0	184	5	SONT 155312	597,26	500
MD900.3D.510.R.15-C40	51	40	60	257	153,0	187	5	SONT 155312	613,22	510
MD900.3D.520.R.15-C40	52	40	60	260	156,0	190	5	SONT 155312	613,22	520
MD900.3D.530.R.15-C40	53	40	60	263	159,0	193	5	SONT 155312	613,22	530
MD900.3D.540.R.15-C40	54	40	60	266	162,0	196	5	SONT 155312	613,22	540
MD900.3D.550.R.17-C40	55	40	60	270	165,0	200	5	SONT 175612	613,22	550
MD900.3D.560.R.17-C40	56	40	60	273	168,0	203	5	SONT 175612	635,76	560
MD900.3D.570.R.17-C40	57	40	60	276	171,0	206	5	SONT 175612	635,76	570
MD900.3D.580.R.17-C40	58	40	60	279	174,0	209	5	SONT 175612	635,76	580
MD900.3D.590.R.17-C40	59	40	60	282	177,0	212	5	SONT 175612	635,76	590
MD900.3D.600.R.17-C40	60	40	62	285	180,0	215	5	SONT 175612	635,76	600
MD900.3D.610.R.17-C40	61	40	62	288	183,0	218	5	SONT 175612	635,76	610
MD900.3D.620.R.17-C40	62	40	64	291	186,0	221	5	SONT 175612	635,76	620
MD900.3D.630.R.17-C40	63	40	64	294	189,0	224	5	SONT 175612	635,76	630



**Pièces détachées**

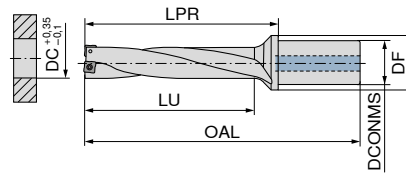
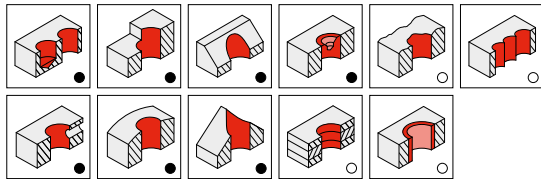
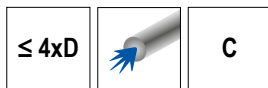
DC		80 950 ...	EUR Y7		70 950 ...	EUR 2A/28	
12 - 13,5	T06 - IP	123	12,75	M1,8x3,6 - IP	862	4,61	
14 - 17,5	T06 - IP	123	12,75	M2x4,3 - IP	863	4,10	
18 - 23,5	T07 - IP	124	12,55	M2,2x5 - IP	856	3,99	
24 - 27,5	T08 - IP	125	12,53	M2,5x6 - IP	857	5,12	
28 - 32	T09 - IP	126	13,81	M3x7 - IP	819	3,94	
32,5 - 41	T15 - IP	128	14,60	M3,5x8,6 - IP	859	3,94	
42 - 63	T20 - IP	129	15,40	M4,5x10,5 - IP	864	3,94	

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Livré avec vis et clé de serrage



10 854 ...

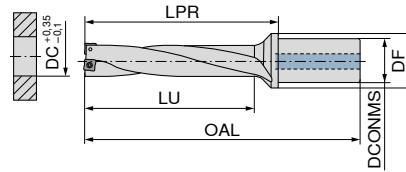
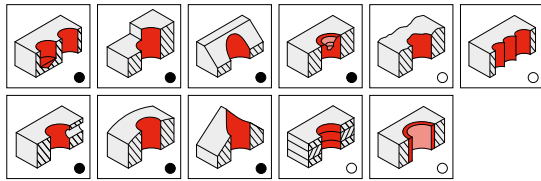
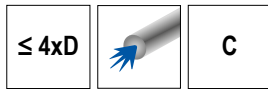
Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/41	
MD900.4D.120.R.03-C20	12	20	28	114	48	64	0,4	SONT 031804	439,89	120
MD900.4D.125.R.03-C20	12,5	20	28	116	50	66	0,4	SONT 031804	439,89	125
MD900.4D.130.R.03-C20	13	20	28	118	52	68	0,4	SONT 031804	439,89	130
MD900.4D.135.R.03-C20	13,5	20	28	120	54	70	0,4	SONT 031804	439,89	135
MD900.4D.140.R.04-C20	14	20	30	123	56	73	0,7	SONT 042105	452,65	140
MD900.4D.145.R.04-C20	14,5	20	30	125	58	75	0,7	SONT 042105	452,65	145
MD900.4D.150.R.04-C20	15	20	30	127	60	77	0,7	SONT 042105	452,65	150
MD900.4D.155.R.04-C20	15,5	20	30	129	62	79	0,7	SONT 042105	452,65	155
MD900.4D.160.R.05-C20	16	20	30	131	64	81	0,7	SONT 052306	463,14	160
MD900.4D.165.R.05-C20	16,5	20	30	133	66	83	0,7	SONT 052306	463,14	165
MD900.4D.170.R.05-C20	17	20	30	135	68	85	0,7	SONT 052306	480,54	170
MD900.4D.175.R.05-C20	17,5	20	30	137	70	87	0,7	SONT 052306	480,54	175
MD900.4D.180.R.06-C25	18	25	32	146	72	90	1	SONT 062506	480,54	180
MD900.4D.185.R.06-C25	18,5	25	32	148	74	92	1	SONT 062506	480,54	185
MD900.4D.190.R.06-C25	19	25	32	150	76	94	1	SONT 062506	516,30	190
MD900.4D.195.R.06-C25	19,5	25	32	152	78	96	1	SONT 062506	516,30	195
MD900.4D.200.R.06-C25	20	25	32	154	80	98	1	SONT 062506	516,30	200
MD900.4D.205.R.06-C25	20,5	25	32	156	82	100	1	SONT 062506	516,30	205
MD900.4D.210.R.07-C25	21	25	32	159	84	103	1	SONT 072907	516,30	210
MD900.4D.220.R.07-C25	22	25	32	163	88	107	1	SONT 072907	516,30	220
MD900.4D.230.R.07-C25	23	25	32	167	92	111	1	SONT 072907	533,46	230
MD900.4D.240.R.08-C32	24	32	40	179	96	119	1,2	SONT 083308	533,46	240
MD900.4D.250.R.08-C32	25	32	40	183	100	123	1,2	SONT 083308	533,46	250
MD900.4D.260.R.08-C32	26	32	40	187	104	127	1,2	SONT 083308	589,37	260
MD900.4D.270.R.08-C32	27	32	40	191	108	131	1,2	SONT 083308	589,37	270
MD900.4D.280.R.09-C32	28	32	40	195	112	135	2,2	SONT 093808	589,37	280
MD900.4D.290.R.09-C32	29	32	40	199	116	139	2,2	SONT 093808	589,37	290
MD900.4D.300.R.09-C32	30	32	40	203	120	143	2,2	SONT 093808	589,37	300
MD900.4D.310.R.09-C32	31	32	40	207	124	147	2,2	SONT 093808	639,68	310
MD900.4D.320.R.09-C32	32	32	40	211	128	151	2,2	SONT 093808	639,68	320
MD900.4D.330.R.10-C40	33	40	50	228	132	158	3,2	SONT 104408	639,68	330
MD900.4D.340.R.10-C40	34	40	50	232	136	162	3,2	SONT 104408	639,68	340
MD900.4D.350.R.10-C40	35	40	50	236	140	166	3,2	SONT 104408	653,17	350
MD900.4D.360.R.10-C40	36	40	50	240	144	170	3,2	SONT 104408	653,17	360
MD900.4D.370.R.12-C40	37	40	56	248	148	178	3,2	SONT 124810	675,57	370
MD900.4D.380.R.12-C40	38	40	56	252	152	182	3,2	SONT 124810	675,57	380
MD900.4D.390.R.12-C40	39	40	56	256	156	186	3,2	SONT 124810	675,57	390
MD900.4D.400.R.12-C40	40	40	56	260	160	190	3,2	SONT 124810	675,57	400
MD900.4D.410.R.12-C40	41	40	56	264	164	194	3,2	SONT 124810	675,57	410
MD900.4D.420.R.13-C40	42	40	60	271	168	201	5	SONT 135012	708,72	420
MD900.4D.430.R.13-C40	43	40	60	275	172	205	5	SONT 135012	708,72	430
MD900.4D.440.R.13-C40	44	40	60	279	176	209	5	SONT 135012	708,72	440



# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis et clé de serrage



3

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 854 ...	
									EUR	2B/41
MD900.4D.450.R.13-C40	45	40	60	283	180	213	5	SONT 135012	708,72	450
MD900.4D.460.R.13-C40	46	40	60	287	184	217	5	SONT 135012	708,72	460
MD900.4D.470.R.15-C40	47	40	60	292	188	222	5	SONT 155312	747,33	470
MD900.4D.480.R.15-C40	48	40	60	296	192	226	5	SONT 155312	747,33	480
MD900.4D.490.R.15-C40	49	40	60	300	196	230	5	SONT 155312	747,33	490
MD900.4D.500.R.15-C40	50	40	60	304	200	234	5	SONT 155312	747,33	500
MD900.4D.510.R.15-C40	51	40	60	308	204	238	5	SONT 155312	747,33	510
MD900.4D.520.R.15-C40	52	40	60	312	208	242	5	SONT 155312	747,33	520
MD900.4D.530.R.15-C40	53	40	60	316	212	246	5	SONT 155312	747,33	530
MD900.4D.540.R.15-C40	54	40	60	320	216	250	5	SONT 155312	747,33	540

**Pièces détachées**  
**DC**

DC	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	2A/28
12 - 13,5	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
14 - 17,5	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10 863
18 - 23	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99 856
24 - 27	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12 857
28 - 32	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
33 - 41	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
42 - 54	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

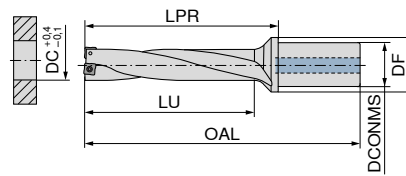
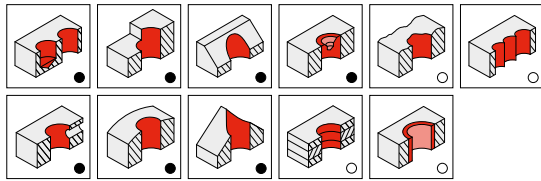
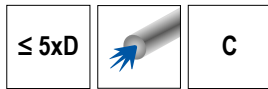


Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

# MaxiDrill 900 – Forets à plaquettes amovibles

**Conditionnement :**

Livré avec vis et clé de serrage



Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	10 855 ...	
									EUR 2B/41	
MD900.5D.120.R.03-C20	12	20	28	126	60,0	76,0	0,4	SONT 031804	525,84	120
MD900.5D.125.R.03-C20	12,5	20	28	128	62,5	78,0	0,4	SONT 031804	525,84	125
MD900.5D.130.R.03-C20	13	20	28	131	65,0	81,0	0,4	SONT 031804	525,84	130
MD900.5D.135.R.03-C20	13,5	20	28	132	67,5	82,0	0,4	SONT 031804	525,84	135
MD900.5D.140.R.04-C20	14	20	30	137	70,0	87,0	0,7	SONT 042105	537,53	140
MD900.5D.145.R.04-C20	14,5	20	30	139	72,5	89,0	0,7	SONT 042105	537,53	145
MD900.5D.150.R.04-C20	15	20	30	142	75,0	92,0	0,7	SONT 042105	537,53	150
MD900.5D.155.R.04-C20	15,5	20	30	144	77,5	94,5	0,7	SONT 042105	537,53	155
MD900.5D.160.R.05-C20	16	20	30	147	80,0	97,0	0,7	SONT 052306	550,88	160
MD900.5D.165.R.05-C20	16,5	20	30	149	82,5	99,0	0,7	SONT 052306	550,88	165
MD900.5D.170.R.05-C20	17	20	30	152	85,0	102,0	0,7	SONT 052306	570,66	170
MD900.5D.175.R.05-C20	17,5	20	30	154	87,5	104,0	0,7	SONT 052306	570,66	175
MD900.5D.180.R.06-C25	18	25	32	164	90,0	108,0	1	SONT 062506	570,66	180
MD900.5D.185.R.06-C25	18,5	25	32	166	92,5	110,0	1	SONT 062506	570,66	185
MD900.5D.190.R.06-C25	19	25	32	169	95,0	113,0	1	SONT 062506	613,22	190
MD900.5D.195.R.06-C25	19,5	25	32	171	97,5	115,0	1	SONT 062506	613,22	195
MD900.5D.200.R.06-C25	20	25	32	174	100,0	118,0	1	SONT 062506	613,22	200
MD900.5D.205.R.06-C25	20,5	25	32	175	102,5	119,0	1	SONT 062506	613,22	205
MD900.5D.210.R.07-C25	21	25	32	180	105,0	124,0	1	SONT 072907	613,22	210
MD900.5D.220.R.07-C25	22	25	32	184	110,0	128,0	1	SONT 072907	613,22	220
MD900.5D.230.R.07-C25	23	25	32	189	115,0	133,0	1	SONT 072907	635,04	230
MD900.5D.240.R.08-C32	24	32	40	203	120,0	143,0	1,2	SONT 083308	635,04	240
MD900.5D.250.R.08-C32	25	32	40	208	125,0	148,0	1,2	SONT 083308	635,04	250
MD900.5D.260.R.08-C32	26	32	40	212	130,0	152,0	1,2	SONT 083308	700,85	260
MD900.5D.270.R.08-C32	27	32	40	217	135,0	157,0	1,2	SONT 083308	700,85	270
MD900.5D.280.R.09-C32	28	32	40	221	140,0	161,0	2,2	SONT 093808	700,85	280
MD900.5D.290.R.09-C32	29	32	40	226	145,0	166,0	2,2	SONT 093808	700,85	290
MD900.5D.300.R.09-C32	30	32	40	230	150,0	170,0	2,2	SONT 093808	700,85	300
MD900.5D.310.R.09-C32	31	32	40	235	155,0	175,0	2,2	SONT 093808	759,26	310
MD900.5D.320.R.09-C32	32	32	40	239	160,0	179,0	2,2	SONT 093808	759,26	320
MD900.5D.330.R.10-C40	33	40	50	259	165,0	191,0	3,2	SONT 104408	759,26	330
MD900.5D.340.R.10-C40	34	40	50	264	170,0	196,0	3,2	SONT 104408	759,26	340
MD900.5D.350.R.10-C40	35	40	50	269	175,0	201,0	3,2	SONT 104408	776,43	350
MD900.5D.360.R.10-C40	36	40	50	274	180,0	206,0	3,2	SONT 104408	776,43	360
MD900.5D.370.R.12-C40	37	40	56	285	185,0	215,0	3,2	SONT 124810	803,01	370
MD900.5D.380.R.12-C40	38	40	56	290	190,0	220,0	3,2	SONT 124810	803,01	380
MD900.5D.390.R.12-C40	39	40	56	295	195,0	225,0	3,2	SONT 124810	803,01	390
MD900.5D.400.R.12-C40	40	40	56	300	200,0	230,0	3,2	SONT 124810	803,01	400
MD900.5D.410.R.12-C40	41	40	56	305	205,0	235,0	3,2	SONT 124810	803,01	410



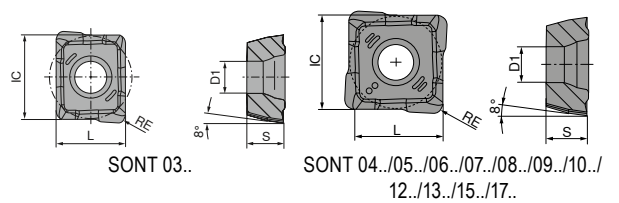
**Pièces détachées**

DC		80 950 ...	70 950 ...			
		EUR Y7	EUR 2A/28			
12 - 13,5	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
14 - 17,5	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10	863
18 - 23	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99	856
24 - 27	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12	857
28 - 32	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
33 - 41	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94	859

Vous trouverez les adaptateurs et attachements → **Chapitre 16 du Catalogue Serrage**

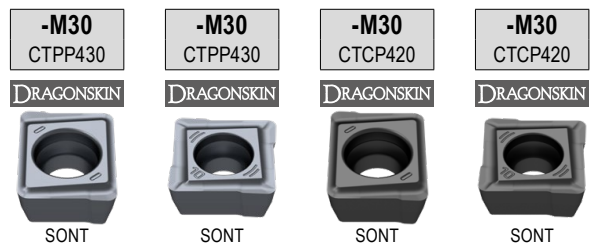
## SONT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
SONT 0318..	5,4	2,10	3,8	1,80
SONT 0421..	4,6	2,25	4,2	2,10
SONT 0523..	5,3	2,25	4,8	2,30
SONT 0625..	5,9	2,50	5,5	2,50
SONT 0729..	6,5	2,50	6,1	2,90
SONT 0833..	7,7	2,90	7,3	3,30
SONT 0938..	8,9	3,50	8,5	3,80
SONT 1044..	10,1	4,10	9,6	4,40
SONT 1248..	11,6	4,10	11,0	4,80
SONT 1350..	13,0	5,30	12,2	5,00
SONT 1553..	15,2	5,30	14,4	5,30
SONT 1756..	17,5	5,30	16,7	5,60



3

## SONT



ISO	RE mm	10 830 ...		10 830 ...		10 830 ...		10 830 ...	
		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
031804	0,4	15,17	103 <sup>1)</sup>			15,17	703 <sup>1)</sup>		
042105	0,5			17,37	104			17,37	704
052306	0,6			17,61	105			17,61	705
062506	0,6			17,91	106			17,91	706
072907	0,7			18,30	107			18,30	707
083308	0,8			18,71	108			18,71	708
093808	0,8			19,15	109			19,15	709
104408	0,8			20,06	110			20,06	710
124810	1,0			21,25	112			21,25	712
135012	1,2			22,51	113			22,51	713
155312	1,2			25,53	115			25,53	715
175612	1,2			27,04	117			27,04	717

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	●	●
N	○	○		
S	○	○		
H				
O				

1) Deux arêtes de coupe

→ V<sub>c</sub> Page 74-77

**i** La nuance CTCP420 -M30 doit être exclusivement montée en périphérie !

**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les nuances et brise-copeaux sur la → Page 85+86

## Bagues à excentrique – Instructions d'utilisation

Les bagues à excentrique permettent de faire varier le diamètre de perçage de +/- 0,3 mm par rapport aux diamètres nominaux.

Les bagues à excentrique sont fabriquées pour deux types d'attache-ments:

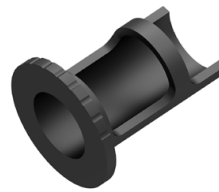
l'une à utiliser avec le nouveau mandrin porte-forets et l'autre avec un mandrin Weldon standard.

La différence repose uniquement sur l'exécution et la position des rainures pour les vis de fixation des mandrins.

4 diamètres différents correspondant aux diamètres des queues des forets sont déclinés pour chaque gamme.

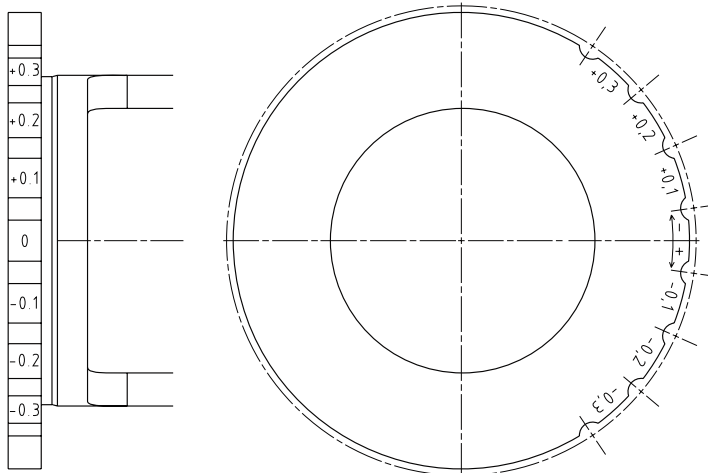


Bagues à excentrique pour attachements porte-forets



Bagues à excentrique pour attachements Weldon

Pour une utilisation et une lecture optimales les valeurs d'excentration sont gravées sur la face et la périphérie des bagues.




Vue de côté

Vue de face

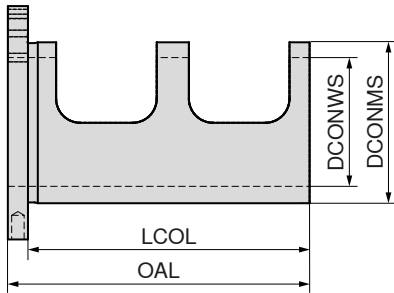
### Instructions d'utilisation

1. Placer la bague à excentrique dans l'attache-ment, puis insérer le foret.
2. Positionner la bague sur la position 0. → Le „0“ doit être aligné avec les vis de serrage du foret.
3. Serrer les vis de l'attache-ment.
4. Réaliser un perçage.
5. Mesurer le diamètre obtenu.
6. Desserer les vis.
7. Corriger le diamètre en tournant la bague à excentrique de la valeur souhaitée mentionnée sur l'échelle.
8. Serrer les vis.
9. Réaliser le perçage.

 Les bagues à excentrique sont gravées sur la face et sur le côté.

 Lors de l'utilisation de forets longs (4xD et 5xD), il faudra veiller à réduire l'avance de 30 %, si ceux-ci font l'objet d'excentration.

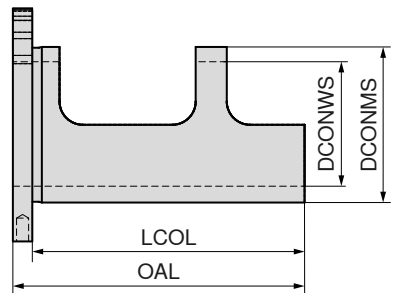
### Bague à excentrique pour mandrins porte-forets




3

Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	OAL mm	LCOL mm	10 870 ...	
					EUR 2A/28	
EHB.D20.D25	20	25	61	56	191,81	120
EHB.D25.D32	25	32	65	60	208,63	125
EHB.D32.D40	32	40	75	70	227,93	132
EHB.D40.D50	40	50	85	80	249,74	140

### Bague à excentrique pour mandrins Weldon

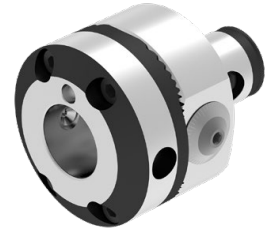
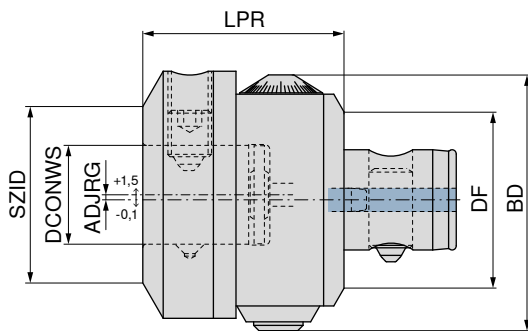


Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	OAL mm	LCOL mm	10 871 ...	
					EUR 2A/28	
EHW.D20.D25	20	25	61	56	191,81	120
EHW.D25.D32	25	32	65	60	208,63	125
EHW.D32.D40	32	40	75	70	227,93	132
EHW.D40.D50	40	50	85	80	249,74	140

 Vous trouverez les instructions d'utilisation des bagues à excentrique → Page 58.

## Dispositif de réglage avec interface ABS

- ▲ Réglage précis grâce au vernier micrométrique
- ▲ Course maximale de réglage de 3 mm au diamètre
- ▲ 1 graduation équivaut à 0,02 mm au diamètre
- ▲ Serrage sûr après réglage grâce aux 4 vis frontales
- ▲ SZID = Taille



AD

**84 210 ...**

EUR  
W4/6A

1.134,78 05097

1.134,78 06397

1.262,46 06396

Attachement	Réf. KOMET	BD mm	LPR mm	DF mm	DCONWS mm	ADJRG mm	SZID
ABS 50	M01 00001	70	57	50	28	1,5	ABS 50
ABS 63	M01 00011	88	70	63	28	1,5	ABS 50
ABS 63	M01 00021	88	70	63	34	1,5	ABS 63



# Exemples de matières

3

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

## Conditions de coupe pour plaquettes SOGX

Index	10 820 ...					
	-01 / -13 / -32 BK8425	-03 BK8430	-01 BK7935	-01 BK6115	-01 BK7710	-34 BK8425
	v <sub>c</sub> (m/min)					
P.1.1	260	260	250	300		
P.1.2	260	260	220	300		260
P.1.3	270	270	270	270		
P.1.4	250	250	250	250		
P.1.5	270	270	200	300		270
P.2.1	270	270	270	270		
P.2.2	260	260	260	260		
P.2.3	180	180	160	240		180
P.2.4	150	150	130	200		150
P.3.1	160	160	140	200		160
P.3.2	130	130	120	160		130
P.3.3	120	120	110	140		120
P.4.1	180	180	150	220		
P.4.2	130	130	120	160		
M.1.1	150	150	160	220		
M.2.1	150	150	160	220		
M.3.1	140	140	150	200		
K.1.1	160	160	150	240		160
K.1.2	120	120	120	180		120
K.2.1	160	160	150	160		160
K.2.2	100	100	90	100		100
K.3.1	120	120	110	120		120
K.3.2	100	100	90	100		100
N.1.1	400	400	400		500	
N.1.2	400	400	400		500	
N.2.1	250	250	250		280	
N.2.2	250	250	250		280	
N.2.3	230	230	230		250	
N.3.1	200	200	200		250	
N.3.2	220	220	220		280	
N.3.3	330	330	330		390	
N.4.1	200	200	200		250	
S.1.1	60	60	60			
S.1.2	50	50	50			
S.2.1	60	60	60			
S.2.2	50	50	50			
S.2.3	30	30	30			
S.3.1	100	100	100		100	
S.3.2	80	80	80		80	
S.3.3	50	50	50		50	
H.1.1	100	100		100		
H.1.2	80	80		80		
H.1.3	50	50		50		
H.1.4						
H.2.1	100	100		100		
H.3.1	80	80		80		
O.1.1			100		100	
O.1.2			100		100	
O.2.1						
O.2.2			100		100	
O.3.1			100		100	



Valeurs d'avances pour la géométrie -34 voir → page 65.

BK6115 -01 est exclusivement recommandée en périphérie !

Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

## Conditions de coupe pour KUB Pentron – 2xD, 3xD / KUB Pentron CS

Index	10 872 ..., 10 873 ...								
	ABS / PSC / C								
	Ø 14–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–19,5	Ø 20–21,5	Ø 22–23,5	Ø 24–25,5	Ø 26–27,5	Ø 28–30	Ø 31–33
	f (mm/tr)								
P.1.1	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.2	0,10	0,13	0,13	0,15	0,16	0,15	0,18	0,18	0,18
P.1.3	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.1.4	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.1.5	0,09	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16
P.2.1	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.2.2	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.2.3	0,12	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18
P.2.4	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.1	0,08	0,12	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18
P.3.2	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,09	0,13	0,13	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.2	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,10	0,10	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
M.2.1	0,10	0,08	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14
M.3.1	0,09	0,07	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13
K.1.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25
K.1.2	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14	0,17	0,19	0,19	0,19
K.2.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25
K.2.2	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20
K.3.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25
K.3.2	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.2	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.3	0,09	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.3.1	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.3.2	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
N.3.3	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.4.1	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
S.1.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
S.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06
S.2.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06
S.2.3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
S.3.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09
S.3.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06
H.1.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4									
H.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1									
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

3



Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

## Conditions de coupe pour KUB Pentron – 2xD, 3xD / KUB Pentron CS

Index	10 872 ..., 10 873 ...					10 876 ...			
	ABS / PSC / C					KUB Pentron CS – 3xD			
	Ø 34–37	Ø 38–42	Ø 43–46	Ø 46–52	Ø 53–65	Ø 64–69	Ø 70–75	Ø 76–84	Ø 85–96
	f (mm/tr)					f (mm/tr)			
P.1.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.2	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15
P.1.3	0,13	0,13	0,13	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
P.1.4	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.1.5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14
P.2.1	0,13	0,13	0,13	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
P.2.2	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.2.3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16
P.3.1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.3.2	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.2	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
M.2.1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.3.1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
K.1.1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
K.2.1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
K.3.1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.1.1	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.1.2	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.2.1	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.2.2	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.2.3	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
N.3.1	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
N.3.2	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.3.3	0,14	0,14	0,14	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
N.4.1	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
S.1.1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.1.2	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.2	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
S.3.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
S.3.2	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
S.3.3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4									
H.2.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1									
O.2.2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11





Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

## Conditions de coupe pour KUB Pentron – 2xD, 3xD / Géométrie de plaquette -34

Index	-34 BK8425 V <sub>c</sub> m/min	10 872 ..., 10 873 ...													
		ABS / PSC / C													
		∅ 14-15,5	∅ 16-17,5	∅ 18-19,5	∅ 20-21,5	∅ 22-23,5	∅ 24-25,5	∅ 26-27,5	∅ 28-30	∅ 31-33	∅ 34-37	∅ 38-42	∅ 43-46	∅ 46-52	∅ 53-65
		f (mm/tr)													
P.1.1															
P.1.2	260	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,23	0,27
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5	270	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,23	0,27
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3	180	0,18	0,21	0,24	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
P.2.4	150	0,17	0,2	0,23	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.3.1	160	0,12	0,18	0,18	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
P.3.2	130	0,11	0,17	0,17	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.3.3	120	0,11	0,17	0,17	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1	160	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.1.2	120	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
K.2.1	160	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.2.2	100	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
K.3.1	120	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.3.2	100	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

3

 Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars. La pression optimale est > 15 bars.

 Géométrie -34 recommandée uniquement sur KUB Pentron 2xD et 3xD. Non recommandé sur les KUB Pentron 4xD et 5xD ainsi que KUB Pentron CS. Une puissance machine plus élevée et un serrage stable sont nécessaires !

## Conditions de coupe pour KUB Pentron – 4xD

Index	10 874 ...											
	ABS / C											
	Ø 14–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–19,5	Ø 20–21,5	Ø 22–23,5	Ø 24–25,5	Ø 26–27,5	Ø 28–30	Ø 31–33	Ø 34–37	Ø 38–42	Ø 43–46
	f (mm/tr)											
P.1.1	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
P.1.2	0,08	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.1.3	0,06	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.1.4	0,05	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.1.5	0,07	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
P.2.1	0,06	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.2.2	0,05	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.2.3	0,08	0,14	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.2.4	0,06	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.1	0,08	0,12	0,12	0,16	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.3.2	0,06	0,10	0,10	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,09	0,13	0,13	0,18	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.2	0,06	0,10	0,10	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,08	0,10	0,10	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
M.2.1	0,08	0,08	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.3.1	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
K.1.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
K.2.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
K.3.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.2	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.3	0,09	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.3.1	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.3.2	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
N.3.3	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.4.1	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
S.1.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
S.3.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
S.3.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4												
H.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1												
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11



Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires.  
Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.



## Conditions de coupe pour KUB Pentron – 5xD

Index	10 875 ...											
	ABS / C											
	Ø 14–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–19,5	Ø 20–21,5	Ø 22–23,5	Ø 24–25,5	Ø 26–27,5	Ø 28–30	Ø 31–33	Ø 34–37	Ø 38–42	Ø 43–46
	f (mm/tr)											
P.1.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.2	0,08	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
P.1.3	0,06	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
P.1.4	0,05	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.5	0,07	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.2.1	0,06	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
P.2.2	0,05	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.2.3	0,08	0,09	0,10	0,15	0,18	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
P.2.4	0,06	0,07	0,08	0,12	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.3.1	0,08	0,12	0,12	0,16	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.3.2	0,06	0,10	0,10	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,09	0,13	0,13	0,18	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.2	0,06	0,10	0,10	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,08	0,08	0,08	0,11	0,11	0,14	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
M.2.1	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
M.3.1	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
K.1.1	0,10	0,13	0,13	0,16	0,16	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
K.1.2	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
K.2.1	0,10	0,13	0,13	0,16	0,16	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
K.2.2	0,08	0,10	0,10	0,13	0,13	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
K.3.1	0,10	0,13	0,13	0,16	0,16	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
K.3.2	0,08	0,10	0,10	0,13	0,13	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.2	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.2.3	0,09	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.3.1	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
N.3.2	0,11	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
N.3.3	0,11	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
N.4.1	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
S.1.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
S.3.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
S.3.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4												
H.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1												
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11




Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

## Conditions de coupe pour plaquettes WOEX

Index	10 821 ...							
	BK8425	BK7935	BK6115	BK7615	BK62	BK77	BK79	BK7710
	v <sub>c</sub> (m/min)							
P.1.1	260	250	300				260	
P.1.2	260	220	300				260	
P.1.3	270	270	270				270	
P.1.4	240	240	250				240	
P.1.5	230	200	270				230	
P.2.1	270	270	270				270	
P.2.2	260	260	260				260	
P.2.3	180	160	240				180	
P.2.4	150	130	190				150	
P.3.1	160	140	200				160	
P.3.2	130	110	160				130	
P.3.3	120	100	140				120	
P.4.1	180	160	220				180	
P.4.2	130	110	160				130	
M.1.1	150	160	220				150	
M.2.1	150	160	220				150	
M.3.1	130	150	200				130	
K.1.1	160	150	240	260	240		160	
K.1.2	120	110	140	160	140		120	
K.2.1	160	150	160	180	160		160	
K.2.2	100	90	100	120	100		100	
K.3.1	120	110	120	140	120		120	
K.3.2	100	90	100	120	100		100	
N.1.1	400	400					400	600
N.1.2	400	400					400	500
N.2.1	250	250					250	400
N.2.2	250	250					250	300
N.2.3	230	230					230	250
N.3.1	200	200					200	400
N.3.2	220	220					220	300
N.3.3	330	330					330	300
N.4.1	200	200					200	300
S.1.1	60	50				50		60
S.1.2	50	40				40		60
S.2.1	60	50				50		60
S.2.2	50	40				40		60
S.2.3	30	30				30		60
S.3.1	100	70				70		80
S.3.2	80	60				60		80
S.3.3	50	40				40		80
H.1.1	100		100		100	40		80
H.1.2	80		80		80	30		40
H.1.3	50		50		50	20		40
H.1.4								40
H.2.1	100		100		100	40		80
H.3.1	80		80		80	30		80
O.1.1						100		100
O.1.2						100		100
O.2.1								
O.2.2						100		100
O.3.1						100		100

 Les nuances **BK6115 -01 / BK8425 -03** sont exclusivement recommandées en périphérie !

 Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

## Conditions de coupe pour KUB Trigon – 2xD

Index	10 892 ...												
	ABS / K												
	Ø 14-16	Ø 17-19	Ø 20-24	Ø 25-29	Ø 30-36	Ø 37-40	Ø 41-44	Ø 45-46	Ø 46-52	Ø 53-65	Ø 64-69	Ø 70-75	Ø 76-82
	f (mm/tr)												
P.1.1	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.1.2	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
P.1.3	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
P.1.4	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,12	0,16	0,18	0,22	0,22	0,22
P.1.5	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22
P.2.1	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
P.2.2	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13	0,15	0,12	0,16	0,18	0,22	0,22	0,22
P.2.3	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20
P.2.4	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18
P.3.1	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
P.3.2	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
P.4.2	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16
M.2.1	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16
M.3.1	0,05	0,05	0,07	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15	0,15
K.1.1	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.1.2	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
K.2.1	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.2.2	0,08	0,10	0,13	0,20	0,13	0,13	0,14	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.1	0,10	0,12	0,16	0,25	0,16	0,16	0,18	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.3.2	0,08	0,10	0,13	0,20	0,13	0,13	0,14	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
N.1.1	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14
N.1.2	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14
N.2.1	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.2.2	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.2.3	0,09	0,11	0,13	0,16	0,16	0,18	0,18	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.3.1	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
N.3.2	0,06	0,09	0,13	0,18	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26
N.3.3	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16
N.4.1	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
S.1.1	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
S.1.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
S.2.1	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
S.2.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
S.2.3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.3.1	0,07	0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,13	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14
S.3.2	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14
S.3.3	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
H.1.1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
H.1.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08
H.1.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04						
H.1.4													
H.2.1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1													
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11



Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

## Conditions de coupe pour KUB Trigon – 3xD

Index	10 893 ...												
	ABS / K												
	Ø 14-16	Ø 17-19	Ø 20-24	Ø 25-29	Ø 30-36	Ø 37-40	Ø 41-44	Ø 45-46	Ø 46-52	Ø 53-65	Ø 64-69	Ø 70-75	Ø 76-82
	f (mm/tr)												
P.1.1	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
P.1.2	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
P.1.3	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
P.1.4	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,12	0,16	0,18	0,22	0,22	0,22
P.1.5	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14	0,18	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22
P.2.1	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
P.2.2	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13	0,15	0,12	0,16	0,18	0,22	0,22	0,22
P.2.3	0,06	0,08	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20
P.2.4	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18
P.3.1	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
P.3.2	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
P.4.2	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16
M.2.1	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16
M.3.1	0,05	0,05	0,07	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15	0,15
K.1.1	0,10	0,12	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.1.2	0,08	0,08	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25
K.2.1	0,08	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.2.2	0,08	0,10	0,13	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.1	0,10	0,12	0,16	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
K.3.2	0,08	0,10	0,13	0,20	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
N.1.1	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14
N.1.2	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14
N.2.1	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.2.2	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18	0,20	0,20	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.2.3	0,09	0,11	0,13	0,16	0,16	0,18	0,18	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
N.3.1	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
N.3.2	0,06	0,09	0,13	0,18	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26
N.3.3	0,06	0,09	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13	0,122	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16
N.4.1	0,05	0,08	0,12	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
S.1.1	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
S.1.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
S.2.1	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
S.2.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
S.2.3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.3.1	0,07	0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,13	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14
S.3.2	0,06	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,12	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14
S.3.3	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
H.1.1	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
H.1.2	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08
H.1.3	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05						
H.1.4													
H.2.1	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1													
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11



Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires.  
Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

## Conditions de coupe pour KUB Trigon – 4xD


Index	10 894 ...					10 894 ...						
	K					ABS						
	Ø 14-16	Ø 17-19	Ø 20-24	Ø 25-29	Ø 30-35	Ø 14-16	Ø 17-19	Ø 20-24	Ø 25-29	Ø 30-36	Ø 37-40	Ø 41-44
	f (mm/tr)					f (mm/tr)						
P.1.1	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.2	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,18
P.1.3	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14
P.1.4	0,04	0,05	0,09	0,11	0,11	0,04	0,05	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13
P.1.5	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	0,16
P.2.1	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14
P.2.2	0,04	0,06	0,10	0,11	0,11	0,04	0,06	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13
P.2.3	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14	0,04	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14
P.2.4	0,03	0,05	0,06	0,10	0,11	0,03	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,11
P.3.1	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12
P.3.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
P.3.3	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
P.4.1	0,04	0,07	0,09	0,11	0,12	0,04	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	0,13
P.4.2	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
M.1.1	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
M.2.1	0,04	0,04	0,06	0,10	0,11	0,04	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
M.3.1	0,04	0,04	0,05	0,09	0,10	0,04	0,04	0,05	0,09	0,09	0,09	0,09
K.1.1	0,08	0,10	0,12	0,18	0,19	0,08	0,10	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
K.1.2	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,06	0,06	0,08	0,12	0,12	0,14	0,16
K.2.1	0,06	0,08	0,12	0,18	0,19	0,06	0,08	0,12	0,18	0,18	0,18	0,23
K.2.2	0,06	0,08	0,11	0,18	0,19	0,06	0,08	0,11	0,18	0,18	0,18	0,18
K.3.1	0,08	0,10	0,14	0,23	0,24	0,08	0,10	0,14	0,23	0,23	0,23	0,23
K.3.2	0,06	0,08	0,11	0,18	0,19	0,06	0,08	0,11	0,18	0,18	0,18	0,18
N.1.1	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
N.1.2	0,03	0,06	0,06	0,08	0,09	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
N.2.1	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17	0,08	0,10	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18
N.2.2	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17	0,08	0,10	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18
N.2.3	0,07	0,09	0,11	0,14	0,15	0,07	0,09	0,11	0,14	0,14	0,16	0,16
N.3.1	0,04	0,06	0,10	0,14	0,15	0,03	0,06	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18
N.3.2	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,03	0,07	0,11	0,15	0,15	0,18	0,20
N.3.3	0,03	0,07	0,07	0,09	0,10	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
N.4.1	0,04	0,06	0,10	0,14	0,15	0,03	0,06	0,10	0,14	0,14	0,16	0,18
S.1.1	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
S.1.2	0,02	0,04	0,06	0,06	0,07	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.1	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,02	0,04	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
S.2.2	0,02	0,04	0,06	0,06	0,07	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.3	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
S.3.1	0,04	0,07	0,09	0,11	0,11	0,04	0,07	0,09	0,11	0,09	0,11	0,11
S.3.2	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,04	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,10
S.3.3	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,02	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06
H.1.1	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
H.1.2	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.3	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4												
H.2.1	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,03	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
H.3.1	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,02	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
O.1.1	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.1.2	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
O.2.1												
O.2.2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
O.3.1	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11




Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

## Conditions de coupe pour KUB Centron


Index	Ø 20–25 mm				Ø 26–32 mm				Ø 33–45 mm			
	f (mm/tr)	Pointe de centrage			f (mm/tr)	Pointe de centrage			f (mm/tr)	Pointe de centrage		
		10 863 ... (TiN/TiAlN)	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		10 863 ... (TiN/TiAlN)	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		10 863 ... (TiN/TiAlN)	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)
		v <sub>c</sub> (m/min)				v <sub>c</sub> (m/min)				v <sub>c</sub> (m/min)		
P.1.1	0,08	250	160		0,08	250	160		0,10	250	160	
P.1.2	0,12	250	160		0,14	250	160		0,14	250	160	
P.1.3	0,10	200	160		0,12	200	160		0,12	200	160	
P.1.4	0,09	180	160		0,11	180	160		0,11	180	160	
P.1.5	0,11	230	160		0,12	230	160		0,12	230	160	
P.2.1	0,10	200	160		0,12	200	160		0,12	200	160	
P.2.2	0,10	190	150		0,11	190	150		0,11	190	150	
P.2.3	0,12	180	140		0,14	180	140		0,14	180	140	
P.2.4	0,10	150	120		0,12	150	120		0,12	150	120	
P.3.1	0,08	160	120		0,10	160	120		0,10	160	120	
P.3.2	0,06	140	100		0,08	140	100		0,08	140	100	
P.3.3	0,07	130	90		0,07	130	90		0,07	130	90	
P.4.1	0,09	180	130		0,11	180	130		0,11	180	130	
P.4.2	0,06	140	100		0,08	140	100		0,08	140	100	
M.1.1	0,10	160		70	0,12	160		70	0,12	160		70
M.2.1	0,08	120		70	0,10	120		70	0,10	120		70
M.3.1	0,07	110		60	0,08	110		60	0,08	110		60
K.1.1	0,14	200		100	0,16	200		100	0,16	200		100
K.1.2	0,12	160		100	0,14	160		100	0,14	160		100
K.2.1	0,12	160		100	0,14	160		100	0,14	160		100
K.2.2	0,10	100		80	0,12	100		80	0,12	100		80
K.3.1	0,12	120		100	0,14	120		100	0,14	120		100
K.3.2	0,10	100		80	0,12	100		80	0,12	100		80
N.1.1	0,07	350	350		0,07	350	350		0,10	350	350	
N.1.2	0,07	350	350		0,07	350	350		0,10	350	350	
N.2.1	0,10	250	250		0,12	250	250		0,16	250	250	
N.2.2	0,10	250	250		0,12	250	250		0,16	250	250	
N.2.3	0,09	230	230		0,11	230	230		0,15	230	230	
N.3.1	0,14	200	200		0,16	200	200		0,18	200	200	
N.3.2	0,15	220	220		0,18	220	220		0,20	220	220	
N.3.3	0,09	250	250		0,10	250	250		0,14	250	250	
N.4.1	0,14	200	200		0,16	200	200		0,18	200	200	
S.1.1	0,04	50		25	0,05	50		25	0,05	50		25
S.1.2	0,03	40		20	0,04	40		20	0,04	40		20
S.2.1	0,04	50		25	0,05	50		25	0,05	50		25
S.2.2	0,03	40		20	0,04	40		20	0,04	40		20
S.2.3	0,03	30		20	0,04	30		20	0,04	30		20
S.3.1	0,06	80		50	0,07	80		50	0,07	80		50
S.3.2	0,05	80		40	0,06	80		40	0,06	80		40
S.3.3	0,03	50		30	0,04	50		30	0,04	50		30
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1	0,08	100	100		0,10	100	100		0,10	100	100	
O.1.2	0,08	100	100		0,10	100	100		0,10	100	100	
O.2.1												
O.2.2	0,08	50	30		0,10	50	30		0,10	50	30	
O.3.1	0,08	100	100		0,10	100	100		0,10	100	100	

 Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

 Les conditions de coupe des forets KUB Centron dépendent de la pointe de centrage et non des plaquettes de coupe. **Veillez donc sélectionner les conditions de coupe en fonction de la pointe de centrage choisie.**




Index	Ø 46-54 mm					Ø 55-64 mm					Ø 65-71 mm					Ø 72-81 mm				
	f (mm/tr)	Pointe de centrage				f (mm/tr)	Pointe de centrage				f (mm/tr)	Pointe de centrage				f (mm/tr)	Pointe de centrage			
		10 863 ... (TiN/TiAlN)	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)			10 863 ... (TiN/TiAlN)	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)			10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		10 862 ... (TiN)		10 862 ... (TiAlN)			
		v <sub>c</sub> (m/min)					v <sub>c</sub> (m/min)					v <sub>c</sub> (m/min)					v <sub>c</sub> (m/min)			
P.1.1	0,10	250	160			0,10	250	160			0,10	160			0,10	160				
P.1.2	0,14	250	160			0,16	250	160			0,16	160			0,16	160				
P.1.3	0,12	200	160			0,14	200	160			0,14	160			0,14	160				
P.1.4	0,11	180	160			0,12	180	160			0,12	160			0,12	160				
P.1.5	0,12	230	160			0,14	230	160			0,14	160			0,14	160				
P.2.1	0,12	200	160			0,14	200	160			0,14	160			0,14	160				
P.2.2	0,11	190	150			0,12	190	150			0,12	150			0,12	150				
P.2.3	0,14	180	140			0,16	180	140			0,16	140			0,16	140				
P.2.4	0,12	150	120			0,13	150	120			0,13	120			0,13	120				
P.3.1	0,10	160	120			0,12	160	120			0,12	120			0,12	120				
P.3.2	0,08	140	100			0,10	140	100			0,10	100			0,10	100				
P.3.3	0,07	130	90			0,09	130	90			0,09	90			0,09	90				
P.4.1	0,11	180	130			0,14	180	130			0,14	130			0,14	130				
P.4.2	0,08	140	100			0,10	140	100			0,10	100			0,10	100				
M.1.1	0,12	160		70		0,12	160		70		0,12		70		0,12		70			
M.2.1	0,10	120		70		0,10	120		70		0,10		70		0,10		70			
M.3.1	0,08	110		60		0,08	110		60		0,08		60		0,08		60			
K.1.1	0,16	200		100		0,16	200		100		0,16		100		0,16		100			
K.1.2	0,14	160		100		0,14	160		100		0,14		100		0,14		100			
K.2.1	0,14	160		100		0,14	160		100		0,14		100		0,14		100			
K.2.2	0,12	100		80		0,12	100		80		0,12		80		0,12		80			
K.3.1	0,14	120		100		0,14	120		100		0,14		100		0,14		100			
K.3.2	0,12	100		80		0,12	100		80		0,12		80		0,12		80			
N.1.1	0,10	350	350			0,10	350	350			0,10	350			0,10	350				
N.1.2	0,10	350	350			0,10	350	350			0,10	350			0,10	350				
N.2.1	0,16	250	250			0,16	250	250			0,16	250			0,16	250				
N.2.2	0,16	250	250			0,16	250	250			0,16	250			0,16	250				
N.2.3	0,15	230	230			0,15	230	230			0,15	230			0,15	230				
N.3.1	0,18	200	200			0,18	200	200			0,18	200			0,18	200				
N.3.2	0,20	220	220			0,20	220	220			0,20	220			0,20	220				
N.3.3	0,14	250	250			0,14	250	250			0,14	250			0,14	250				
N.4.1	0,18	200	200			0,18	200	200			0,18	200			0,18	200				
S.1.1	0,05	50		25		0,05	50		25		0,05		25		0,05		25			
S.1.2	0,04	40		20		0,04	40		20		0,04		20		0,04		20			
S.2.1	0,05	50		25		0,05	50		25		0,05		25		0,05		25			
S.2.2	0,04	40		20		0,04	40		20		0,04		20		0,04		20			
S.2.3	0,04	30		20		0,04	30		20		0,04		20		0,04		20			
S.3.1	0,07	80		50		0,07	80		50		0,07		50		0,07		50			
S.3.2	0,06	80		40		0,06	80		40		0,06		40		0,06		40			
S.3.3	0,04	50		30		0,04	50		30		0,04		30		0,04		30			
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1	0,10	100	100			0,10	100	100			0,10	100			0,10	100				
O.1.2	0,10	100	100			0,10	100	100			0,10	100			0,10	100				
O.2.1																				
O.2.2	0,10	50	30			0,10	50	30			0,10	30			0,10	30				
O.3.1	0,10	100	100			0,10	100	100			0,10	100			0,10	100				

 Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars. La pression optimale est > 15 bars.

# Conditions de coupe pour Maxidrill 900 – 2xD

Index	10 830 ...		10 852 ...									
	SONT		C									
	CTCP420	CTPP430	Ø 12–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–20,5	Ø 21–23,5	Ø 24–27,5	Ø 28–32	Ø 32,5–36,5	Ø 37–41	Ø 41,5–46	Ø 46,5–63
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)									
P.1.1	300	215	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.2	260	190	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.3	230	165	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.4	220	160	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.5	200	150	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.1	270	200	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.2	215	160	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.3	200	140	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.4	160	110	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.1	200	140	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.2	160	100	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.3	120	70	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.1	200	140	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.2	180	120	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
M.1.1		140	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.2.1		100	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.3.1		130	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
K.1.1	250	140	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	230	130	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.1	230	140	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	210	140	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.1	190	100	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	170	100	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
N.1.1		300	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2		315	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1		270	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.2		140	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.3		180	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.1		200	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.2		200	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.3		200	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.4.1		200	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
S.1.1		65	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.1.2		50	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.1		45	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.2		40	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.3		40	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.1		65	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.2		50	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.3		40	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

 La nuance **CTCP420 -M30** doit être exclusivement montée en périphérie !

## Conditions de coupe pour Maxidrill 900 – 3xD

Index	10 853 ...									
	C									
	Ø 12–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–20,5	Ø 21–23,5	Ø 24–27,5	Ø 28–32	Ø 32,5–36,5	Ø 37–41	Ø 41,5–46	Ø 46,5–63
	f (mm/tr)									
P.1.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.5	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
M.1.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.2.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.3.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
K.1.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.4.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
S.1.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.1.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

## Conditions de coupe pour Maxidrill 900 – 4xD

Index	10 854 ...									
	C									
	Ø 12–15,5	Ø 16–17,5	Ø 18–20,5	Ø 21–23,5	Ø 24–27,5	Ø 28–32	Ø 32,5–36,5	Ø 37–41	Ø 41,5–46	Ø 46,5–54
	f (mm/tr)									
P.1.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.1.5	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.2.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.3.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
P.4.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20
M.1.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.2.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
M.3.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15
K.1.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
N.4.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
S.1.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.1.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.2.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
S.3.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

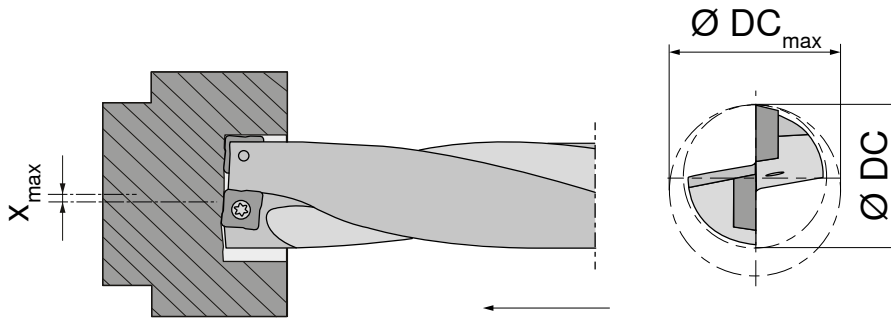
## Conditions de coupe pour Maxidrill 900 – 5xD

Index	10 855 ...							
	C							
	Ø 12-15,5	Ø 16-17,5	Ø 18-20	Ø 21-23	Ø 24-27	Ø 28-32	Ø 33-36	Ø 37-41
	f (mm/tr)							
P.1.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.1.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.1.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.1.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.1.5	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.2.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.2.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.2.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.2.4	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.3.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.3.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.3.3	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.4.1	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
P.4.2	0,10	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18
M.1.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15
M.2.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15
M.3.1	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15
K.1.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
K.1.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
K.2.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
K.2.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
K.3.1	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
K.3.2	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25
N.1.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.1.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.2.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.2	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.3.3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
N.4.1	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13
S.1.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.1.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.2.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.2.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.2.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.3.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.3.2	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
S.3.3	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Pour garantir une évacuation optimale des copeaux, nous recommandons une pression minimale du liquide de refroidissement de 5 bars.  
La pression optimale est > 15 bars.

# Capacité d'excentration maximale (X) des forets KUB Pentron pour le perçage dans le plein (outil fixe)



Pour l'excentration maximale  $X_{max}$  le diamètre sera:

$$D_{max} = D + 2X_{max}$$

ex: pour  $D = 20$  mm,  $X_{max} = 0,20$  mm:

$$D_{max} = D + 0,4 = 20,4$$

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
14,0	SOGX 04....	0,25	14,5
14,5		0,25	15,0
15,0		0,25	15,5
15,5		0,25	16,0
16,0		0,25	16,5
16,5	SOGX 05....	0,25	17,0
17,0		0,25	17,5
17,5		0,25	18,0
18,0		0,25	18,5
18,5		0,25	19,0
19,0	SOGX 06....	0,25	19,5
19,5		0,25	20,0
20,0		0,25	20,5
20,5		0,25	21,0
21,0		0,25	21,5
21,5	SOGX 07....	0,25	22,0
22,0		0,25	22,5
22,5		0,25	23,0
23,0		0,25	23,5
23,5		0,25	24,0
24,0	SOGX 08....	0,25	24,5
24,5		0,25	25,0
25,0		0,25	25,5
25,5		0,25	26,0
26,0		0,25	26,5
26,5	SOGX 09....	0,25	27,0
27,0		0,25	27,5
27,5		0,25	28,0
28,0		0,25	28,5
28,5		0,25	29,0
29,0	SOGX 10....	0,25	29,5
29,5		0,25	30,0
30,0		0,25	30,5
31,0		0,25	31,5
32,0		0,25	32,5
33,0	SOGX 11....	0,25	33,5
34,0		0,25	34,5
35,0		0,25	35,5
36,0		0,25	36,5
37,0		0,25	37,5
38,0	SOGX 12....	0,25	38,5
39,0		0,25	39,5
40,0		0,25	40,5
41,0		0,25	41,5
42,0		0,25	42,5
43,0	SOGX 13....	0,25	43,5
44,0		0,25	44,5
45,0		0,25	45,5
46,0		0,25	46,5
47,0		0,25	47,5
48,0	SOGX 08....	0,25	48,5
49,0		0,25	49,5
50,0		0,25	50,5
51,0		0,25	51,5
52,0		0,25	52,5

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
53,0	SOGX 10....	0,25	53,5
54,0		0,25	54,5
55,0		0,25	55,5
56,0		0,25	56,5
57,0		0,25	57,5
58,0		0,25	58,5
59,0		0,25	59,5
60,0		0,25	60,5
61,0		0,25	61,5
62,0		0,25	62,5
63,0		0,25	63,5
64,0		0,25	64,5
65,0		0,25	65,5

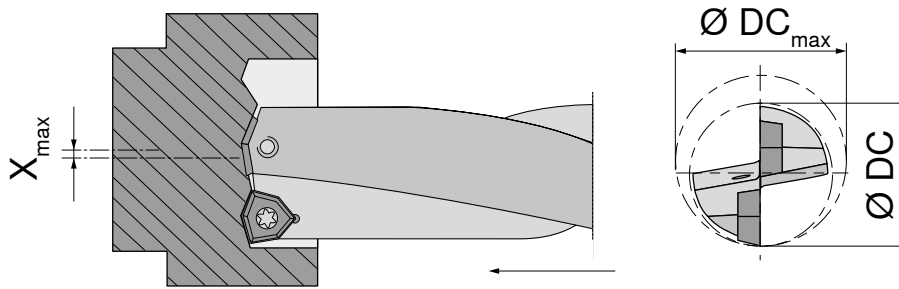
## KUB Pentron CS

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
64,0	SOGX 10....	0,25	47,5
65,0		0,25	48,5
66,0		0,25	49,5
67,0		0,25	50,5
68,0		0,25	51,5
69,0	SOGX 11....	0,25	52,5
70,0		0,25	53,5
71,0		0,25	54,5
72,0		0,25	55,5
73,0		0,25	56,5
74,0	SOGX 12....	0,25	57,5
75,0		0,25	58,5
76,0		0,25	59,5
77,0		0,25	60,5
78,0		0,25	61,5
79,0	SOGX 13....	0,25	62,5
80,0		0,25	63,5
81,0		0,25	64,5
82,0		0,25	65,5
83,0		0,25	66,5
84,0	SOGX 13....	0,25	67,5
85,0		0,25	68,5
86,0		0,25	69,5
87,0		0,25	70,5
88,0		0,25	71,5
89,0	SOGX 13....	0,25	72,5
90,0		0,25	73,5
91,0		0,25	74,5
92,0		0,25	75,5
93,0		0,25	76,5
94,0	SOGX 13....	0,25	77,5
95,0		0,25	78,5
96,0		0,25	79,5

1 L'excentration dans l'axe X va modifier les efforts de coupe sur le foret, il faudra donc travailler dans ce cas avec l'avance la plus faible de la page recommandée



# Capacité d'excentration maximale (X) des forets KUB Trigon pour le perçage dans le plein (outil fixe)



Pour l'excentration maximale  $X_{max}$  le diamètre sera:

$$D_{max} = D + 2X_{max}$$

ex: pour  $D = 20$  mm,  $X_{max} = 0,20$  mm:

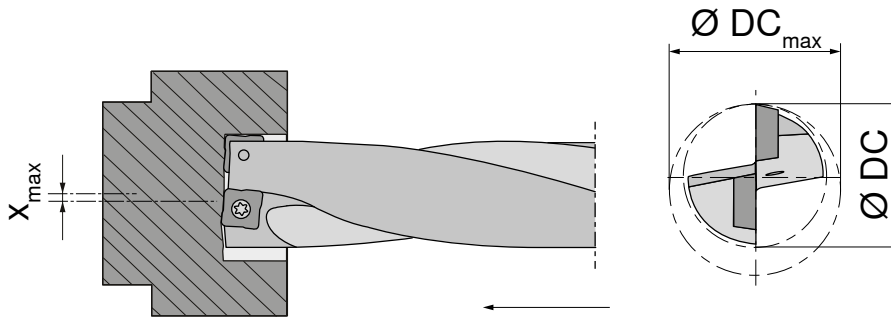
$$D_{max} = D + 0,4 = 20,4$$
 mm

## KUB Trigon

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm	Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
14,0	WOEX 03....	0,5	15,0	45,0	WOEX 08....	1,5	48,0
15,0		0,5	16,0	46,0		1,5	49,0
16,0		0,5	17,0	47,0		1,5	50,0
17,0		0,5	18,0	48,0		1,5	51,0
18,0		0,5	19,0	49,0		1,5	52,0
19,0		0,5	20,0	50,0		1,5	53,0
20,0	WOEX 04....	0,5	21,0	51,0	1,5	54,0	
21,0		0,5	22,0	52,0	1,5	55,0	
22,0		0,5	23,0	53,0	1,0	55,0	
23,0		0,5	24,0	54,0	0,5	55,0	
24,0		0,5	25,0	55,0	1,5	58,0	
25,0		0,5	26,0	56,0	1,5	59,0	
26,0	WOEX 05....	1,0	28,0	57,0	1,5	60,0	
27,0		1,5	30,0	58,0	1,5	61,0	
28,0		1,5	31,0	59,0	1,5	62,0	
29,0		1,5	32,0	60,0	1,5	63,0	
30,0		1,25	32,5	61,0	1,5	64,0	
31,0		1,25	33,5	62,0	1,5	65,0	
32,0		1,0	34,0	63,0	1,5	66,0	
33,0		0,5	34,0	64,0	1,5	67,0	
34,0		0,5	35,0	65,0	1,5	68,0	
35,0		0,5	36,0	66,0	1,5	69,0	
36,0	WOEX 06....	0,5	37,0	67,0	1,25	69,5	
37,0		1,5	40,0	68,0	1,0	70,0	
38,0		1,5	41,0	69,0	1,5	72,0	
39,0		1,5	42,0	70,0	1,5	73,0	
40,0		1,5	43,0	71,0	1,5	74,0	
41,0		1,5	44,0	72,0	1,5	75,0	
42,0		1,5	45,0	73,0	1,5	76,0	
43,0		1,0	45,0	74,0	1,5	77,0	
44,0		0,5	45,0	75,0	1,5	78,0	
				76,0	1,5	79,0	
			77,0	1,5	80,0		
			78,0	1,5	81,0		
			79,0	1,5	82,0		
			80,0	1,0	82,0		
			81,0	0,75	82,5		
			82,0	0,5	83,0		

L'excentration dans l'axe X va modifier les efforts de coupe sur le foret, il faudra donc travailler dans ce cas avec l'avance la plus faible de la plage recommandée

# Capacité d'excentration maximale (X) des forets MaxiDrill 900 pour le perçage dans le plein (outil fixe)



Pour l'excentration maximale  $X_{max}$  le diamètre sera:

$$D_{max} = D + 2X_{max}$$

ex: pour  $D = 20$  mm,  $X_{max} = 0,20$  mm:

$$D_{max} = D + 0,4 = 20,4$$
 mm

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
12,0	SONT 03...	0,50	13,0
12,5		0,40	13,3
13,0		0,35	13,7
13,5		0,30	14,1
14,0	SONT 04...	0,35	14,7
14,5		0,25	15,0
15,0		0,20	15,4
15,5		0,15	15,8
16,0	SONT 05...	0,40	16,8
16,5		0,35	17,2
17,0		0,30	17,6
17,5		0,25	18,0
18,0	SONT 06...	0,50	19,0
18,5		0,40	19,3
19,0		0,35	19,7
19,5		0,25	20,0
20,0	SONT 07...	0,20	20,4
20,5		0,15	20,8
21,0		0,35	21,7
21,5		0,30	22,1
22,0	SONT 08...	0,25	22,5
22,5		0,15	22,8
23,0		0,15	23,3
23,5		0,10	23,7
24,0	SONT 09...	0,65	25,3
24,5		0,55	25,6
25,0		0,55	26,1
25,5		0,40	26,3
26,0	SONT 10...	0,35	26,7
26,5		0,30	27,1
27,0		0,25	27,5
27,5		0,15	27,8
28,0	SONT 11...	0,90	29,8
28,5		0,80	30,1
29,0		0,75	30,5
29,5		0,70	30,9
30,0	SONT 12...	0,60	31,2
30,5		0,55	31,6
31,0		0,45	31,9
31,5		0,40	32,3
32,0	SONT 13...	0,30	32,6
32,5		0,25	33,0
33,0		0,20	33,4
33,5		0,15	33,8

Ø DC mm	Taille de plaquette	$X_{max}$ mm	Ø DC <sub>max</sub> mm
34,0	SONT 14...	0,60	35,2
34,5		0,50	35,5
35,0		0,45	35,9
35,5		0,35	36,2
36,0	SONT 15...	0,35	36,7
36,5		0,20	36,9
37,0		1,00	39,0
38,0		0,85	39,7
39,0	SONT 16...	0,70	40,4
40,0		0,50	41,0
41,0		0,35	41,7
42,0		0,95	43,9
43,0	SONT 17...	0,80	44,6
44,0		0,60	45,2
45,0		0,45	45,9
46,0		0,30	46,6
47,0	SONT 18...	1,80	50,6
48,0		1,65	51,3
49,0		1,50	52,0
50,0		1,35	52,7
51,0	SONT 19...	1,15	53,3
52,0		0,95	53,9
53,0		0,80	54,6
54,0		0,60	55,2
55,0	SONT 20...	2,10	59,2
56,0		1,90	59,8
57,0		1,75	60,5
58,0		1,55	61,1
59,0	SONT 21...	1,35	61,7
60,0		1,15	62,3
61,0		1,00	63,0
62,0		0,85	63,7
63,0	SONT 22...	0,65	64,3
63,5		0,60	64,7
64,0		0,55	65,1
64,5		0,50	65,5

**i** L'excentration dans l'axe X va modifier les efforts de coupe sur le foret, il faudra donc travailler dans ce cas avec l'avance la plus faible de la plage recommandée

## Informations techniques pour l'alésage – MaxiDrill 900

Taille de plaquette	$a_{p,max}$ en mm	f en mm/tr
SONT 03	0,40–1,50	0,08–0,22
SONT 04	0,40–1,80	0,09–0,27
SONT 05	0,60–2,40	0,10–0,30
SONT 06	0,60–2,80	0,11–0,34
SONT 07	0,60–3,40	0,13–0,38
SONT 08	0,70–4,20	0,15–0,41


Taille de plaquette	$a_{p,max}$ en mm	f en mm/tr
SONT 09	0,70–4,50	0,16–0,42
SONT 10	0,70–4,80	0,17–0,44
SONT 12	0,90–5,50	0,18–0,45
SONT 13	1,00–6,00	0,20–0,45
SONT 15	1,20–6,40	0,21–0,46
SONT 17	1,20–6,70	0,21–0,47

## Codification des forets à plaquettes

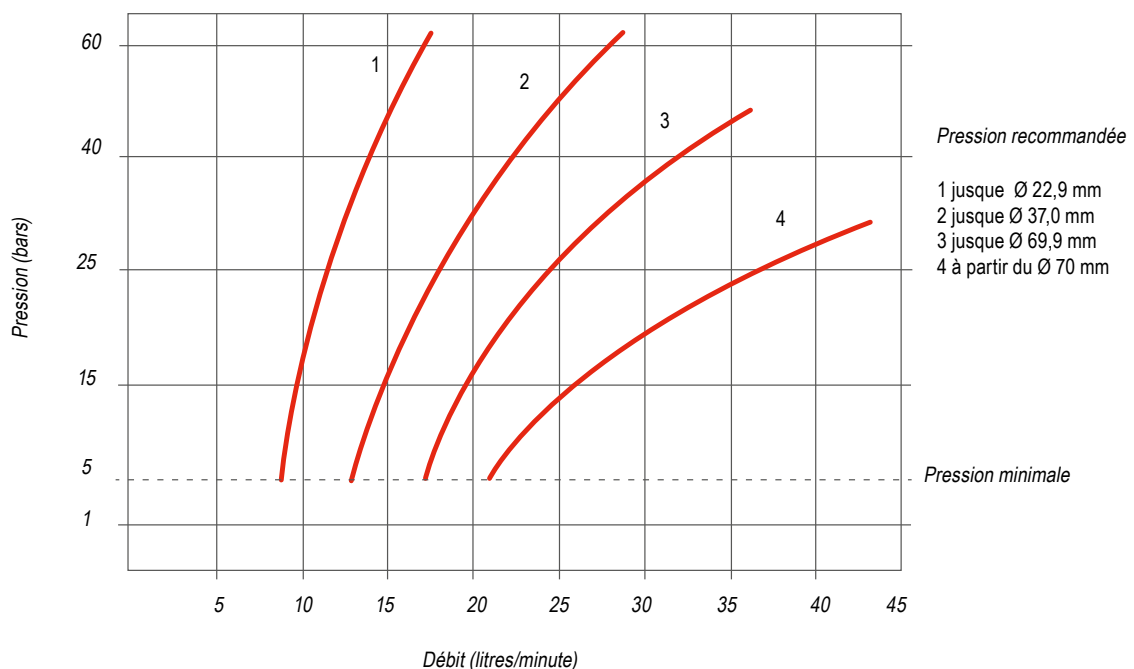
Système	Longueur	Diamètre	Rotation	Taille plaquette	Interface et taille
KUB-P	3D	215	R	07	ABS 50
KUB-P	3D	290	R	04	PSC 63
KUB-P.GH-CS	3D	76-78	R		ABS 80
MD-900	4D	240	R	08	C 32
KUB-T	2D	350	R	05	K 32
KUB-T	2D	350	L	05	ABS 50
KUB-C.GH	4D	320	R		ABS 50

3


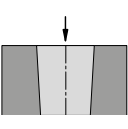
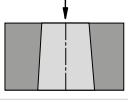
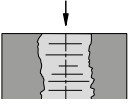
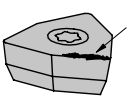
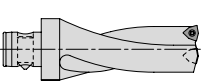
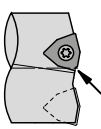
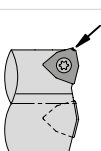
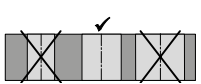
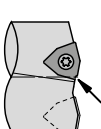
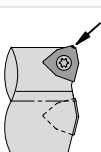
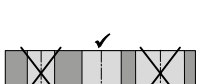
KUB-P = KUB Pentron	215 = 21,5 mm	R = A droite	ABS50 = Interface ABS Taille 50
	290 = 29,0 mm	R = A droite	PSC63 = Attachement polygonal Taille 63
KUB-P.GH-CS = KUB Pentron CS	76-78 = 76-78 mm	R = A droite	ABS80 = Interface ABS Taille 80
MD-900 = MaxiDrill 900	240 = 24,0 mm	R = A droite	C32 = Queue cylindrique Ø 32,0 mm
KUB-T = KUB Trigon	350 = 35,0 mm	R = A droite	K32 = Queue cylindrique combinée Ø 32,0 mm
		L = À gauche	ABS50 = Interface ABS Taille 50
KUB-C.GH = KUB Centron	320 = KLG 32	R = A droite	ABS50 = Interface ABS Taille 50

 Les dénominations KOMET pour les plaquettes hautes performances de perçage (W80 ... / W29 ...) Sont disponibles dans le **Chapitre 5 – Têtes d'alésage modulaires à la Page 75.**

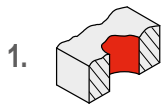
## Pression et débit recommandés



## Forets à plaquettes – Problèmes / Causes probables / Remèdes

Outils fixes et tournants		<p><b>Durées de vie insuffisantes / Apparition précoce des phénomènes d'usure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitesse de coupe excessive → Choisir une vitesse de coupe appropriée</li> <li>▲ Nuance avec une résistance à l'usure insuffisante → Choisir une nuance à résistance à l'usure plus élevée</li> <li>▲ Porte à faux trop important → Si possible, utiliser un outil plus court</li> <li>▲ Indexation de la plaquette défectueuse → Vérifier l'outil, le changer le cas échéant</li> <li>▲ Mauvais serrage de la pièce ou de l'outil → Optimiser la stabilité</li> </ul>
		<p><b>Le diamètre diminue en sortie de perçage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bourrage de copeaux sur l'arête extérieure → Changer la géométrie de coupe de la plaquette extérieure ou augmenter l'avance</li> <li>▲ Copeaux longs → Augmenter la vitesse de coupe et diminuer l'avance. Employer une géométrie de coupe positive.</li> </ul>
		<p><b>Le diamètre augmente en sortie de perçage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bourrage de copeaux sur l'arête intérieure → Changer la géométrie de coupe de la plaquette intérieure ou augmenter l'avance</li> </ul>
		<p><b>Mauvais état de surface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mauvaise évacuation des copeaux → Optimiser les conditions de coupe : Augmenter la vitesse de coupe Diminuer l'avance</li> </ul>
		<p><b>Arête rapportée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitesse de coupe trop faible → Augmenter la vitesse de coupe</li> <li>▲ Angle de coupe de la plaquette trop négatif → Employer une géométrie positive</li> <li>▲ Revêtement inadéquat → Choisir un revêtement approprié</li> </ul>
		<p><b>Traces de frottement sur le corps d'outil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Diamètre de perçage trop petit → Vérifier le réglage</li> <li>▲ Problème d'évacuation des copeaux → Optimiser les paramètres de coupe. Vérifier la géométrie des plaquettes</li> <li>▲ Rayon de bec excessif → Utiliser un rayon de bec approprié</li> </ul>
Outils fixes		<p><b>Ecaillage de l'arête intérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Outil au-dessous ou au-dessus de l'axe → Vérifier l'attachement de l'outil et corriger les défauts</li> <li>▲ Plaquettes amovibles inadaptées → Utiliser les plaquettes avec arêtes chanfreinées</li> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Nuance trop dure → Utiliser une nuance plus tenace</li> <li>▲ Mauvaise géométrie de coupe → Utiliser une géométrie avec arête de coupe chanfreinée</li> </ul>
		<p><b>Ecaillage de l'arête extérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Interruptions de coupe → Utiliser une nuance de plaquette plus tenace</li> <li>▲ Rayon de bec insuffisant → Utiliser un rayon de bec plus important</li> </ul>
		<p><b>Diamètre de perçage trop grand / trop petit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La machine n'est pas en position X: 0 → Régler l'axe à la bonne position</li> <li>▲ L'axe de la machine est décalé → Nouveau réglage machine</li> </ul>
Outils tournants		<p><b>Ecaillage de l'arête intérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Plaquettes amovibles inadaptées → Utiliser les plaquettes avec arêtes chanfreinées</li> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Nuance trop dure → Utiliser une nuance tenace</li> <li>▲ Mauvaise géométrie de coupe → Utiliser une géométrie avec arête de coupe chanfreinée</li> </ul>
		<p><b>Ecaillage de l'arête extérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Interruptions de coupe → Utiliser une nuance de plaquette plus tenace</li> <li>▲ Rayon de bec insuffisant → Utiliser un rayon de bec important</li> </ul>
		<p><b>Diamètre de perçage trop grand / trop petit (pour outils réglables)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Utilisation d'un rayon de plaquette erroné → Employer un rayon de bec correct</li> <li>▲ Mauvais réglage → Procéder à un réglage correct de l'outil</li> <li>▲ Augmenter si possible le débit et la pression de lubrifiant</li> </ul>

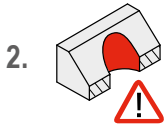
## KUB Centron – Conseils d'utilisation



1.

## Surfaces brutes de fonderie

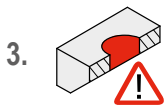
- ▲ En principe possible
- ▲ Réduire l'avance en fonction de l'état du brut



2.

## Perçage de surfaces inclinées

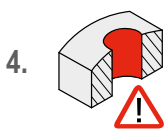
- ▲ Lamage ou fraisage préalable
- ▲ Eviter le collage des copeaux sur le corps



3.

## Perçage débouchant sur surfaces inclinées

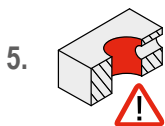
- ▲ Opération possible
- ▲ Réduire l'avance
- ▲ Angle de sortie maximal 3°



4.

## Perçage de surfaces convexes

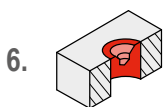
- ▲ Il n'est pas nécessaire de réduire l'avance si le perçage s'effectue au centre de la surface convexe
- ▲ Sinon fraisage ou lamage préalable



5.

## Perçage de trous transversaux

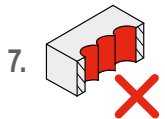
- ▲ Réduire l'avance par 2 dans le trou sécant
- ▲ Diamètre maxi du trou sécant = 1/3 de la tête de perçage
- ▲ Perçage transversal excentré impossible



6.

## Perçage de pièces avec trous de fonderie ou de centrage important

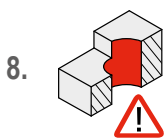
- ▲ Possible sous conditions
- ▲ Réduire l'avance
- ▲ Si le témoin est important, lamage préalable
- ▲ Optimiser le réglage de la pointe de centrage



7.

## Utilisation en tréflage

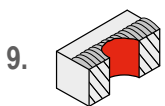
- ▲ Impossible



8.

## Surfaces décalées

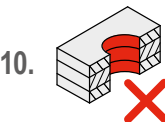
- ▲ Impossible sans préparation préalable (lamage, fraisage)
- ▲ Puis continuer comme décrit au point 1



9.

## Surfaces avec croûtes de forge ou soudures

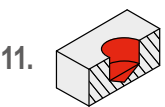
- ▲ Réduire l'avance à l'attaque
- ▲ Réaliser un fraisage préalable



10.

## Perçage en paquet

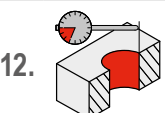
- ▲ Impossible



11.

## Trou borgne

- ▲ Possible
- ▲ Régler les patins de guidage 0,5mm en dessous du diamètre du foret


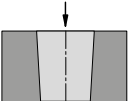
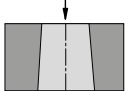
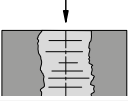
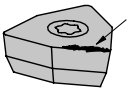
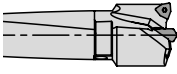
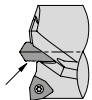
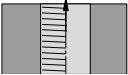
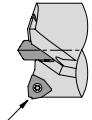
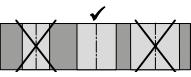

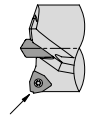
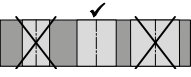


12.

## Réglage


- ▲ Réglable à partir du diamètre 65 mm

## KUB Centron – Problèmes / Causes probables / Remèdes

Outils fixes et tournants		<p><b>Durées de vie insuffisantes / Apparition précoce des phénomènes d'usure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitesse de coupe trop élevée → Choisir une vitesse de coupe adaptée</li> <li>▲ Nuance trop peu résistante à l'usure → Choisir une nuance plus dure</li> <li>▲ Porte à faux trop important → Si possible utiliser un outil plus court</li> <li>▲ Mauvais serrage de la pièce → Augmenter la stabilité</li> <li>▲ Indexage de la plaquette défectueux → Vérifier l'outil et le changer le cas échéant</li> </ul>
		<p><b>Le diamètre diminue en sortie de perçage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bourrage des copeaux sur l'arête extérieure → Changer la géométrie de la plaquette extérieure ou augmenter l'avance</li> <li>▲ Copeaux longs → Augmenter la vitesse de coupe, réduire l'avance</li> <li>▲ Choisir une géométrie positive</li> <li>▲ Réglage axial de la pointe de centrage non optimal → Régler suivant la notice d'utilisation</li> </ul>
		<p><b>Le diamètre augmente en sortie de perçage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bourrage des copeaux sur l'arête intérieure → Changer la géométrie de coupe de la plaquette intérieure ou augmenter l'avance</li> </ul>
		<p><b>Mauvais état de surface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mauvaise évacuation des copeaux → Optimiser les conditions de coupe : augmenter la vitesse de coupe, réduire l'avance</li> </ul>
		<p><b>Arête rapportée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Vitesse de coupe trop faible → Augmenter Vc</li> <li>▲ Angle de coupe de la plaquette trop négatif → Choisir une géométrie positive</li> <li>▲ Revêtement inapproprié → Choisir un revêtement adapté</li> </ul>
		<p><b>Traces de frottement sur le corps d'outil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Diamètre de perçage trop petit → Vérifier le réglage</li> <li>▲ Problème d'évacuation des copeaux → Optimiser les paramètres de coupe, vérifier la géométrie de la plaquette</li> <li>▲ Rayon de bec trop important → Choisir un rayon adapté</li> <li>▲ Serrage défectueux des patins ou patins détériorés → Pour les éléments de base &lt; 6xD les patins ne sont pas forcément nécessaires</li> </ul>
Outils fixes		<p><b>Forte usure d'un seul côté de la pointe de centrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ L'outil n'est pas au centre → Vérifier la tourelle, l'attachement, la broche → Procéder aux corrections nécessaires</li> </ul>
		<p><b>Rayures d'un seul côté sur la surface percée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ L'outil n'est pas au centre → Vérifier la tourelle, l'attachement, la broche → Procéder aux corrections nécessaires</li> </ul>
		<p><b>Ecaillage de l'arête extérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Interruptions de coupe → Utiliser une nuance plus tenace</li> <li>▲ Rayon de bec trop faible → Choisir une plaquette avec un rayon plus important</li> </ul>
		<p><b>Diamètre de perçage trop grand / trop petit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ La machine n'est pas à X-0 → Régler l'axe à la bonne position</li> <li>▲ L'axe de la broche est décalé → Procéder à un nouveau réglage</li> </ul>
Outils tournants		<p><b>Forte usure d'un seul côté de la pointe de centrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Guidage insuffisant → Contrôler le réglage de la longueur et corriger</li> </ul>
		<p><b>Ecaillage de l'arête extérieure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Avance excessive → Réduire l'avance</li> <li>▲ Interruptions de coupe → Utiliser une nuance plus tenace</li> <li>▲ Rayon de bec trop faible → Choisir une plaquette avec un rayon plus important</li> </ul>
		<p><b>Diamètre de perçage trop grand / trop petit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Utilisation d'un rayon de plaquette non adapté → Employer un rayon de plaquette correct</li> <li>▲ Mauvais réglage → Procéder à un réglage correct de l'outil</li> </ul>



# Géométries

	KOMET \ Performance WOEX	SOGX	KOMET \ Standard SONT
<p><b>-01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie universelle avec arête de coupe stable adaptée à un large spectre de matériaux</li> <li>▲ Utilisation possible en position centrale ou périphérique (BK6115 -01: exclusivement recommandée en périphérie)</li> </ul>			
<p><b>-03</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie générant un excellent fractionnement et contrôle du copeau avec des avances faibles</li> <li>▲ WOEX BK8425 -03 : A n'utiliser qu'en périphérie</li> <li>▲ SOGX BK8425 -03: Utilisable en position centrale ou périphérique</li> <li>▲ Application principale dans les aciers non ou faiblement alliés et les aciers inoxydables</li> </ul>			
<p><b>-11</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Brise-copeau très positif et grande acuité d'arête</li> <li>▲ Coupe très douce</li> <li>▲ Application principale dans les aluminiums et superalliages</li> <li>▲ Utilisation possible en position centrale ou périphérique</li> </ul>			
<p><b>-13</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie permettant un excellent contrôle copeaux</li> <li>▲ Utilisation possible en position centrale ou périphérique</li> <li>▲ Utilisable dans les conditions instables grâce aux faibles efforts de coupe générés</li> <li>▲ Convient à un large spectre de matériaux</li> </ul>			
<p><b>-21</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Coupe fortement positive très douce</li> <li>▲ Utilisation possible en position centrale ou périphérique</li> <li>▲ Efforts de coupe réduits et faible puissance absorbée</li> <li>▲ L'application principale va dépendre de la nuance: dans les métaux non ferreux, aciers et aciers inoxydables, application secondaire dans le titane</li> </ul>			
<p><b>-32</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Formation de bavures minimisée à l'entrée et à la sortie du perçage</li> <li>▲ Séparation sûre de la rondelle résiduelle lors de la sortie du foret</li> <li>▲ Adaptée à un large spectre de matériaux</li> <li>▲ Géométrie utilisée principalement en périphérie</li> </ul>			
<p><b>-34</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie pour avances très élevées</li> <li>▲ Arêtes de coupe extrêmement stables</li> <li>▲ Nécessite une puissance machine élevée et un serrage stable de la pièce</li> <li>▲ Spécialiste pour les aciers et les fontes</li> <li>▲ A utiliser en position centrale et périphérique</li> </ul>			
<p><b>-M30</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie à utilisation universelle</li> <li>▲ Plaquette stable, avances élevées possibles</li> <li>▲ CTPP430 : Utilisation possible en position centrale ou périphérique</li> <li>▲ CTCP420: Exclusivement recommandée en périphérie</li> </ul>			

 Vous trouverez également d'autres plaquettes sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)



## Vue d'ensemble des nuances

CTPP430

DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | S25 | K30 | N25
- ▲ La nuance hautes performances et universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des alliages réfractaires.

BK8425

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiAlN/TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | **S25** | H25
- ▲ Nuance universelle avec une résistance à l'usure améliorée grâce au revêtement innovant PVD multicouche.

CTCP420

DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu CVD, TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **P20** | **K20**
- ▲ Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées. Nuance à utiliser en périphérie.

BK8430

- ▲ Nuance carbure revêtue, TiAlN/TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | **S25** | H25
- ▲ Substrat à grains fins résistant à l'usure
- ▲ Nuance et arêtes très stables pour des vitesses de coupe moyennes et supérieures

BK7710

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiB<sub>2</sub>
- ▲ ISO | **N10** | S10 | O10
- ▲ Nuance résistante à l'usure dotée d'excellentes qualités tribologiques, permettant d'éviter la formation d'arêtes rapportées lors de l'usinage d'alliages d'aluminium ou d'alliages de titane.

BK6115

- ▲ Carbure revêtu CVD, TiCN-TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | H20
- ▲ Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées lors de conditions stables. Adaptée également aux matières jusque 52 Hrc.

BK7615

- ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **K15**
- ▲ Nuance à haute résistance à l'usure pour l'usinage des fontes à sec ou sous émulsion

BK7935

- ▲ Carbure revêtu PVD, AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Nuance très tenace pour l'usinage des aciers inoxydables, également bien adaptée aux superalliages.

BK62

- ▲ Carbure revêtu CVD, TiN-TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **K15** | H15
- ▲ Nuance dédiée à l'usinage des fontes avec des vitesses de coupe élevées, dans des conditions stables. Convient également à l'usinage des matières trempées jusque 52Hrc. Ne convient pas aux alliages d'aluminium.

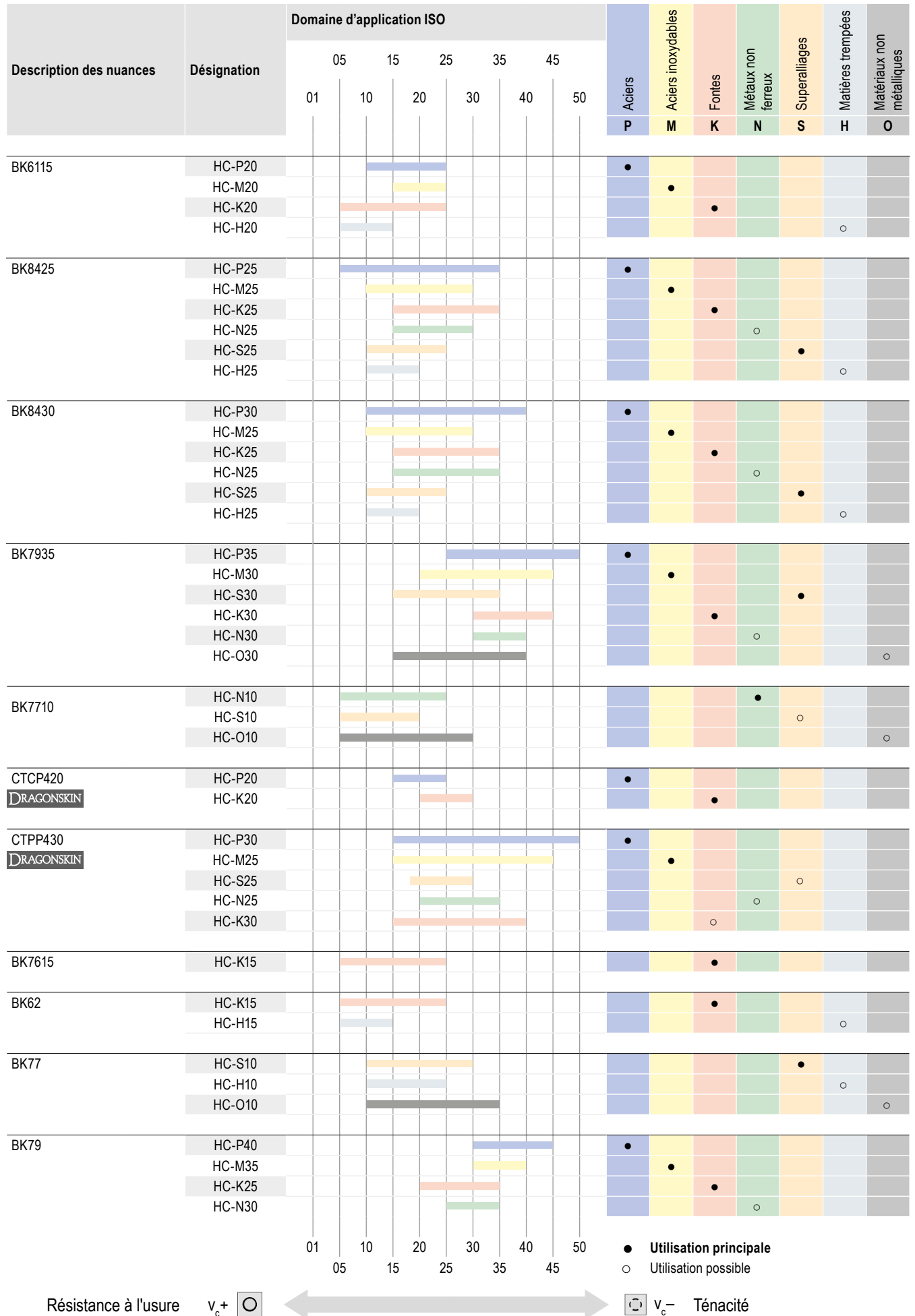
BK77

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiN
- ▲ ISO | **S10** | H10 | O10
- ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des alliages d'aluminium, des superalliages et des non ferreux avec des conditions de coupe moyennes.

BK79

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | **P40** | **M35** | **K25** | N30
- ▲ Utilisation universelle. Nuance disposant d'une très grande résistance à l'usure
- ▲ Vitesse de coupe faible à moyenne pour l'ébauche ou la finition ainsi que pour les coupes interrompues

# Application



## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** Extension de gamme REAMAX TS / Monomax



- ▲ Ajouts aux familles REAMAX TS et Monomax dans deux longueurs (3xD et 5xD)
- ▲ Avec inserts carbure brasés revêtus – idéal pour les coupes interrompues : DBG-P ASG 3000
- ▲ Spécialiste pour les alésages débouchants dans les fontes et aciers

Extension de gamme REAMAX TS → Page 10  
Extension de gamme Monomax version courte → Page 22  
Extension de gamme Monomax version longue → Page 25

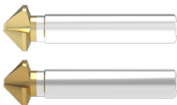
### **NEW** Alésoirs machine similaires à DIN 8093-A / -B



- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Alésoir universel en carbure sans lubrification centrale

→ Page 48

### **NEW** Fraise à chanfreiner à 90° avec pas ultra différentiel, DIN 335-C



- ▲ Toutes les tailles avec 3 arêtes de coupe et un pas ultra différentiel, pour un fonctionnement très silencieux, pour des lamages particulièrement ronds et sans broutage/vibrations avec un excellent état de surface
- ▲ Revêtement TiN et revêtement spécial HPC-TiN
- ▲ Pour une excellente durée de vie d'outil dans pratiquement toutes les matières
- ▲ Forces axiales et radiales fortement réduites pendant l'usinage
- ▲ Pour vis à tête fraisées DIN ISO 7721 et DIN 7991

Version VHM / Carbure monobloc → Page 63  
Version HSS → Page 65

### **NEW** Fraises à lamer à plaquettes pour lamages plans



- ▲ Utilisation universelle et durée de vie élevée grâce aux plaquettes éprouvées WOEX (nuances : BK8425 / K10; géométrie -01)
- ▲ Pour des lamages selon DIN 974
- ▲ Avec lubrification interne

→ Page 57+58





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage

5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces

18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Aide au choix – Alésoirs	5
Toolfinder Alésoirs	6+7
Vue d'ensemble des fraises à chanfreiner	8
<b>Gamme d'alésoirs</b>	
Alésoirs à hautes performances en carbure	9–42
Alésoirs carbure	43–48
Alésoirs en HSS	49–56
<b>Gamme d'outils à lamer et à chanfreiner</b>	57–68
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	69–95
Instructions de montage et d'utilisation REAMAX TS	96+97
Problèmes / Causes probables / Remèdes	98
Types d'usure	99
Arêtes de coupe et états de surface possibles	100
Choix du diamètre en fonction des tolérances	101
Tolérance de fabrication et nuances	102
Description des géométries et nuances	103

## KOMET \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **KOMET Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## KOMET \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **KOMET Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

### Type



Lubrification centrale



Lubrification dans les goujures

### Queue



Queue cylindrique lisse



Cône morse



Queue cylindrique avec plat d'entraînement "Weldon"

### Type d'opération



Trou débouchant



Trou borgne



Trou débouchant avec trou sécant / coupe interrompue



Trou borgne avec trou sécant / coupe interrompue

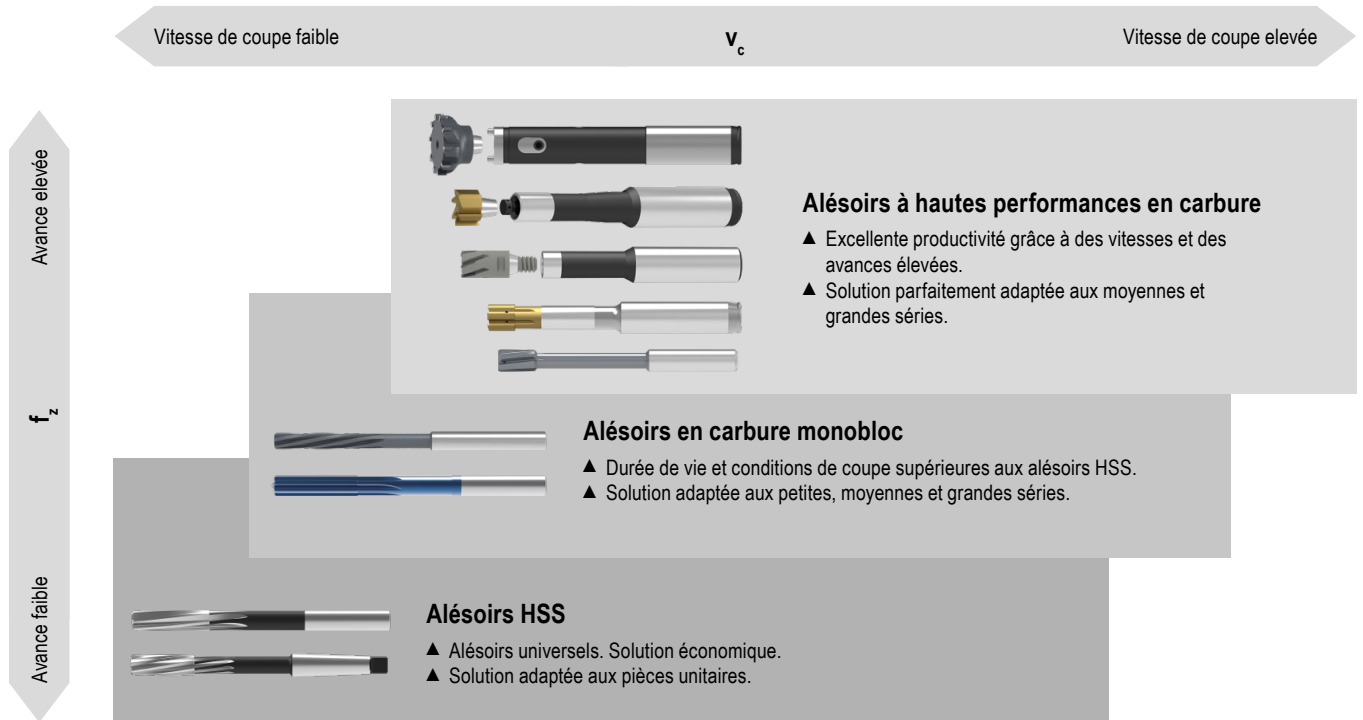
ZEFP = Nombre de dents

- = Application principale
- = Utilisation possible



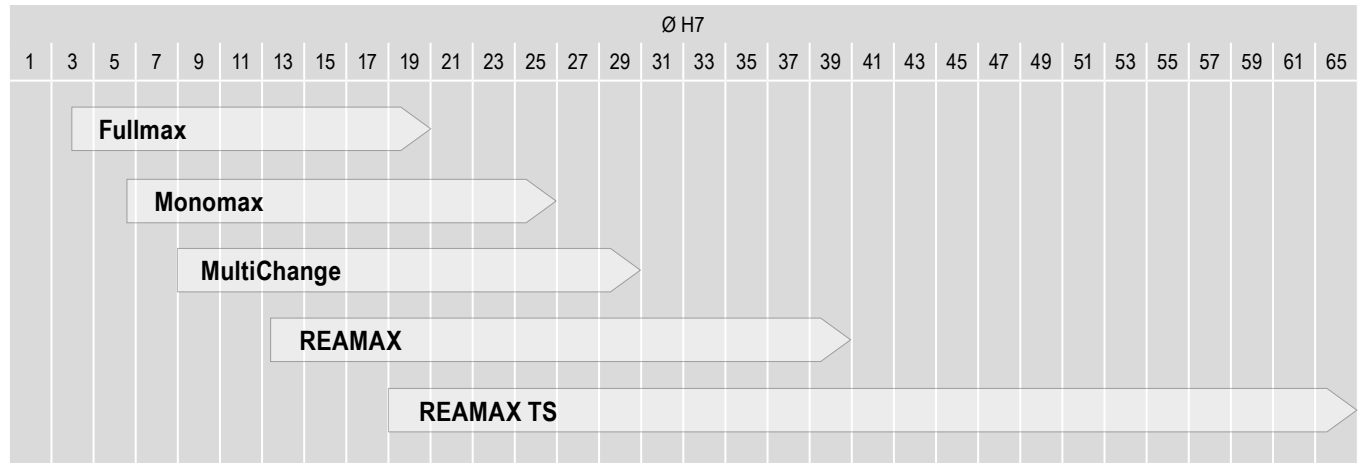


# Aide au choix – Alésoirs




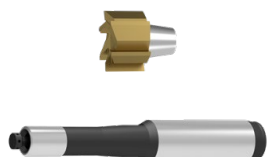
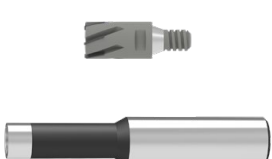
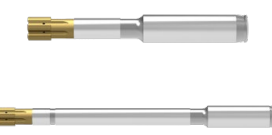









4

## Vue d'ensemble des alésoirs à hautes performances en carbure
















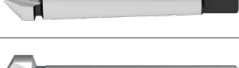
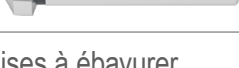


	Monobloc	Modulaire
Fixe	<p><b>Fullmax</b></p> 	<p><b>MultiChange</b></p>  <p><b>REAMAX</b></p> 
Ajustable	<p><b>Monomax</b></p> 	<p><b>REAMAX TS</b></p> 

# Toolfinder – Alésoirs

Alésoirs à hautes performances en carbure	REMAXTS			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Système à têtes interchangeable flexible et économique</li> <li>▲ Adapté à tous les matériaux</li> <li>▲ Compensation de l'usure au µm</li> </ul>
	REMAX			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir à têtes interchangeable, optimisé pour la lubrification minimale (MMS)</li> <li>▲ Répétabilité de positionnement extrêmement précise, grâce à l'interface conique</li> </ul>
	MultiChange			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Système à têtes interchangeable pour l'alésage, le chanfreinage et le fraisage</li> <li>▲ Répétabilité de positionnement précise, grâce à l'interface conique</li> </ul>
	Monomax			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir réglable en carbure monobloc, version 3xD et 5xD</li> <li>▲ Outils réaffûtés et pouvant être rééquipés</li> <li>▲ Adapté à tous les matériaux</li> </ul>
	Fullmax			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir à hautes performances en carbure monobloc d'utilisation universelle en version courte et longue</li> <li>▲ Pas ultra différentiel</li> <li>▲ Queue d'outil ~DIN 6535 HA</li> </ul>
	Alésoirs carbure	NC	NC 100	
NC		NC 100H		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir en carbure revêtu sans lubrification centrale, pour l'usinage des matériaux trempés</li> <li>▲ Queue d'outil selon ~DIN 6535 HA</li> </ul>
N				<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir universel en carbure sans lubrification centrale</li> <li>▲ Pas différentiel</li> </ul>
Alésoirs en HSS	NC	NC 100		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir machine type NC en HSS-E</li> <li>▲ Queue selon DIN 1835 A</li> </ul>
	N	N 100		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir machine en HSS-E</li> </ul>
	AR	AR 100		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir pour tours automatiques en HSS-E, DIN 8089</li> </ul>
	N			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir machine en HSS-E, DIN 208</li> <li>▲ Avec queue cône morse</li> </ul>
	H			<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Alésoir à main en HSS, DIN 206 avec queue cylindrique</li> </ul>

	Diamètre d'alésage en mm Ø DC	Tolérances standards	Trou débouchant	Trou borgne	Lubrification interne	<table border="1"> <tr> <td>Aciers</td> <td>Aciers inoxydables</td> <td>Fontes</td> <td>Métaux non ferreux</td> <td>Superalloys</td> <td>Matériaux trempés</td> <td>Matériaux non métalliques</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> <td>O</td> </tr> </table>	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	P	M	K	N	S	H	O	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques																
P	M	K	N	S	H	O																
	18,00–65,00	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	9–11															
					✓		12+13															
	12,50–40,00	H7 1/100			✓	● ● ● ● ● ○	14+15															
					✓		16															
	8,00–30,20	H7 1/100			✓	● ● ● ●	17–19															
					✓		→ Catalogue serrage, Chapitre 16 Accessoires															
Version courte	5,60–25,89	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	20–23															
Version longue	5,60–25,89	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	24–26															
Version courte	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100			✓	● ● ● ○ ○ ○	27–32															
Version longue	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○ ● ○	33–42															
	2,00–30,00 0,59–12,05	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ○ ●	43–45															
	0,98–12,05	H7				○ ○ ○ ●	46+47															
	2,00–12,00	H7				● ○ ●		48														
	1,50–20,00 0,95–12,00	H7 1/100				● ● ● ●	49+50															
	1,00–20,00 0,95–12,00	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ●		51–53														
	4,00–20,00 3,76–12,00	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ●		54+55														
	16,00–50,00	H7				● ○ ● ● ○ ●		56														
	3,00–30,00	H7				● ○ ● ● ○ ●		56														

### Vue d'ensemble des fraises à lamer et chanfreiner

	Type d'outil	Revêtement	Diamètre d'alésage en mm Ø DC	Angle de lamage SIG	<table border="1"> <tr> <td>Aciers</td> <td>Aciers inoxydables</td> <td>Fontes</td> <td>Métaux non ferreux</td> <td>Superalloys</td> <td>Matériaux trempés</td> <td>Matériaux non métalliques</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> <td>O</td> </tr> </table>	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	P	M	K	N	S	H	O	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques															
P	M	K	N	S	H	O															
<b>Fraises à lamer à plaquettes</b>																					
	WPS		10–48	180°	● ● ● ● ● ○ ●	57+58															
<b>Fraises à chanfreiner à plaquettes 60° / 90°</b>																					
	WPS		16,5–25,5 19,0–37,0	60° 90°	● ● ● ● ● ○ ●	59–61															
<b>Fraises à lamer HSS</b>																					
			6,0–20,0	180°	● ● ● ● ○ ●			62													
<b>Fraises à chanfreiner en carbure monobloc</b>																					
	N	HPC-TiN	6,3–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ○ ○	63															
	N		12,5–25,0	60°	● ○ ● ● ○ ○			64													
	N		10,4–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ○			64													
<b>Fraises à chanfreiner HSS</b>																					
	N	TiN	4,3–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ○ ○	65															
	N		4,3–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ●			66													
	N	TiN	5,0–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ○ ●			66													
	N	TiAlN	5,0–31,0	90°	● ○ ● ● ○ ○ ●			66													
	VA	TiAlN	6,3–31,0	90°	○ ● ○ ○ ○ ○ ●			66													
	AL		6,3–31,0	90°	○ ○ ○ ● ○ ●			66													
			6,3–25,0	60°	● ○ ● ● ○ ●			67													
	N		30,0–80,0	90°	● ○ ● ● ○ ●			67													
			6,3–25,0	120°	● ○ ● ● ○ ●			68													
<b>Fraises à ébavurer</b>																					
			6,3–28,0	90°	● ○ ● ● ○ ●			68													
		TiN	6,3–28,0	90°	● ○ ● ● ○ ○ ●			68													

# REAMAX TS – Aide au choix

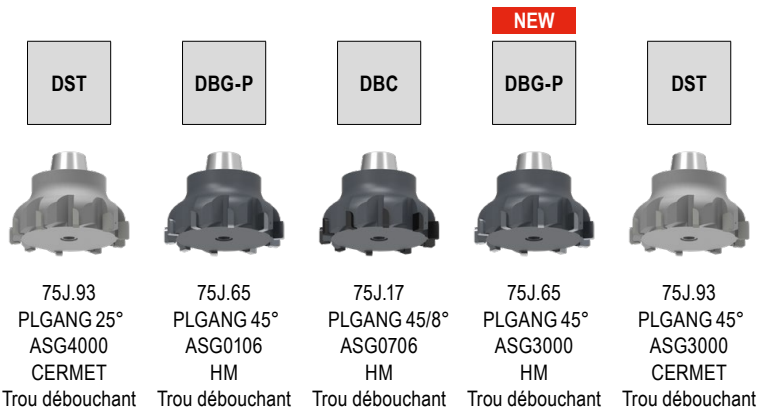
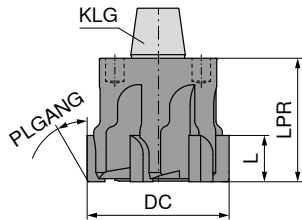
Ø 18 – 65 mm									
Référence	40 597 ...	40 544 ...	40 577 ...	40 521 ...	40 526 ...	40 539 ...	40 585 ...	40 571 ...	40 580 ...
Réf. KOMET	75J.93	75J.93	75J.65	75J.65	75J.17	75H.93	75H.65	75H.65	75H.17
Géométrie de coupe	ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Angle d'entrée	25°	45°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Nuance / Revêtement	DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC	DST	DBG-P	DBG-P	DBC
Dimensions H7 de stock	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Type d'alésage	Trou débouchant					Trou borgne			
Sous-groupe de matières	Index								
<b>P</b>	Aciers non alliés	P.1.1	●	●	●		●	●	
		P.1.2	●	●	●		●	●	
		P.1.3	●	●	●		●	●	
		P.1.4	●	●	●		●	●	
		P.1.5	●	●	●		●	●	
	Aciers faiblement alliés	P.2.1	●	●	●		●	●	
		P.2.2	●	●	●		●	●	
		P.2.3	●	●	●		●	●	
		P.2.4	●	●	●		●	●	
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1				●			●
		P.3.2				●			●
		P.3.3				●			●
	Aciers inoxydables	P.4.1				●			●
		P.4.2				●			●
<b>M</b>	Aciers inoxydables	M.1.1				●			●
		M.2.1				●			●
		M.3.1				●			●
<b>K</b>	Fontes grises	K.1.1			●		●		
		K.1.2			●		●		
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	●	●	●		●	●	
		K.2.2	●	●	●		●	●	
	Fontes malléables	K.3.1		●	●		●	●	
		K.3.2	●	●	●		●	●	
<b>N</b>	Alliages d'aluminium corroyés	N.1.1				●			●
		N.1.2				●			●
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1				●			●
		N.2.2				●			●
		N.2.3				●			●
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, Laiton)	N.3.1		○			○		
		N.3.2		○			○		
		N.3.3							
Alliages de magnésium	N.4.1				●			●	
<b>O</b>	Matériaux non métalliques	O.1.1							
		O.1.2							
		O.2.1							
		O.2.2							
		O.3.1					○		

● = Application principale  
○ = Application possible

# REAMAX TS – Têtes interchangeables

- ▲ Obtention de la tolérance IT 6 – Dès le premier alésage
- ▲ Répétabilité de positionnement extrêmement précise
- ▲ Concentricité maximale grâce à l'appui « cône-face » réctifié de précision
- ▲ Compensation de l'usure pour des tolérances réduites

- ▲ Interface permettant le changement de tête dans la machine
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ KLG = Taille du système



DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LPR mm	ZEFP	KLG	40 597 ...		40 521 ...		40 526 ...		40 577 ...		40 544 ...	
					EUR U3/4E	18000	EUR U3/4E	18000	EUR U3/4E	18000	EUR U3/4E	18000	EUR U3/4E	18000
18,00	6	20	6	1	408,77	18000	408,77	18000	408,77	18000	408,77	18000	408,77	18000
18,01 - 19,99	6	20	6	1	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>
20,00	6	20	6	2	419,27	20000	419,27	20000	419,27	20000	419,27	20000	419,27	20000
20,01 - 21,99	6	20	6	2	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>
22,00	6	20	6	3	427,02	22000	427,02	22000	427,02	22000	427,02	22000	427,02	22000
22,01 - 23,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
24,00	6	20	6	3	440,01	24000	440,01	24000	440,01	24000	440,01	24000	440,01	24000
24,01 - 24,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
25,00	6	20	6	3	440,01	25000	440,01	25000	440,01	25000	440,01	25000	440,01	25000
25,01 - 25,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
26,00	6	20	6	3	456,94	26000	456,94	26000	587,59	26000 <sup>1)</sup>	456,94	26000	456,94	26000
26,01 - 26,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
27,00 - 27,99	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
28,00	6	25	6	4	456,94	28000	456,94	28000	456,94	28000	456,94	28000	456,94	28000
28,01 - 29,99	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
30,00	6	25	6	4	477,81	30000	477,81	30000	477,81	30000	477,81	30000	477,81	30000
30,01 - 31,79	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
31,80 - 31,99	6	25	8	4	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>
32,00	6	25	8	4	494,74	32000	494,74	32000	494,74	32000	494,74	32000	494,74	32000
32,01 - 34,99	6	25	8	4	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>
35,00	6	25	8	5	518,09	35000	518,09	35000	518,09	35000	518,09	35000	518,09	35000
35,01 - 39,99	6	25	8	5	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>
40,00	6	25	8	5	548,01	40000	548,01	40000	548,01	40000	548,01	40000	548,01	40000
40,01 - 41,99	6	25	8	5	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>
42,00	6	30	8	6	548,01	42000	548,01	42000	760,10	42000 <sup>1)</sup>	548,01	42000	548,01	42000
42,01 - 49,99	6	30	8	6	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>
50,00	6	30	8	6	561,01	50000	561,01	50000	561,01	50000	561,01	50000	561,01	50000
50,01 - 51,99	6	30	8	6	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>
52,00 - 53,99	8	35	10	7	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>
54,00	8	35	10	7	631,35	54000 <sup>1)</sup>	631,35	54000 <sup>1)</sup>	842,95	54000 <sup>1)</sup>	842,95	54000 <sup>1)</sup>	631,35	54000 <sup>1)</sup>
54,01 - 65,00	8	35	10	7	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>
P						●		●			●			●
M														
K						●					●			●
N										●				○
S														
H														
O											○			

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. Ø 24,12 H7 référence 40 597 2412)!  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5<sup>+0,025</sup> ou 18 N7)!  
Toutes les têtes peuvent être livrées sur demande en version fixe (sans compensation d'usure).

**i** Vous trouverez les instructions de montage → Page 96+97

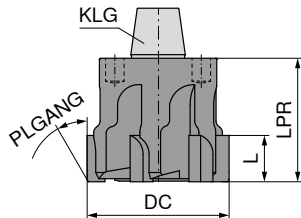
**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.



# REAMAX TS – Alésoirs à têtes interchangeables

- ▲ Obtention de la tolérance IT 6 – Dès le premier alésage
- ▲ Répétabilité de positionnement extrêmement précise
- ▲ Concentricité maximale grâce à l'appui « cône-face » réctifié de précision
- ▲ Compensation de l'usure pour des tolérances réduites

- ▲ Interface permettant le changement de tête dans la machine
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ KLG = Taille du système



DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LPR mm	ZEFP	KLG	40 539 ...		40 571 ...		40 580 ...		40 585 ...	
					EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E	
18,00	6	20	6	1	408,77	18000	408,77	18000	481,62	18000 <sup>1)</sup>	481,62	18000
18,01 - 19,99	6	20	6	1	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>	481,62	xxxx <sup>1)</sup>
20,00	6	20	6	2	419,27	20000	419,27	20000	564,82	20000 <sup>1)</sup>	564,82	20000
20,01 - 21,99	6	20	6	2	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>	564,82	xxxx <sup>1)</sup>
22,00	6	20	6	3	427,02	22000	427,02	22000	587,59	22000 <sup>1)</sup>	587,59	22000
22,01 - 23,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
24,00	6	20	6	3	440,01	24000	440,01	24000	587,59	24000 <sup>1)</sup>	587,59	24000
24,01 - 24,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
25,00	6	20	6	3	440,01	25000	440,01	25000	587,59	25000 <sup>1)</sup>	587,59	25000
25,01 - 25,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
26,00	6	20	6	3	456,94	26000	456,94	26000	587,59	26000 <sup>1)</sup>	587,59	26000
26,01 - 26,99	6	20	6	3	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>	587,59	xxxx <sup>1)</sup>
27,00 - 27,99	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
28,00	6	25	6	4	456,94	28000	456,94	28000	611,79	28000 <sup>1)</sup>	611,79	28000
28,01 - 29,99	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
30,00	6	25	6	4	477,81	30000	477,81	30000	611,79	30000 <sup>1)</sup>	611,79	30000
30,01 - 31,79	6	25	6	4	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>	611,79	xxxx <sup>1)</sup>
31,80 - 31,99	6	25	8	4	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>
32,00	6	25	8	4	494,74	32000	494,74	32000	639,68	32000 <sup>1)</sup>	639,68	32000
32,01 - 34,99	6	25	8	4	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>	639,68	xxxx <sup>1)</sup>
35,00	6	25	8	5	518,09	35000	518,09	35000	699,78	35000 <sup>1)</sup>	699,78	35000
35,01 - 39,99	6	25	8	5	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>
40,00	6	25	8	5	548,01	40000	548,01	40000	699,78	40000 <sup>1)</sup>	699,78	40000
40,01 - 41,99	6	25	8	5	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>	699,78	xxxx <sup>1)</sup>
42,00	6	30	8	6	548,01	42000	548,01	42000	760,10	42000 <sup>1)</sup>	760,10	42000
42,01 - 49,99	6	30	8	6	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>
50,00	6	30	8	6	561,01	50000	561,01	50000	760,10	50000 <sup>1)</sup>	760,10	50000
50,01 - 51,99	6	30	8	6	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>	760,10	xxxx <sup>1)</sup>
52,00 - 53,99	8	35	10	7	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>
54,00	8	35	10	7	631,35	54000 <sup>1)</sup>	631,35	54000 <sup>1)</sup>	842,95	54000 <sup>1)</sup>	842,95	54000 <sup>1)</sup>
54,01 - 65,00	8	35	10	7	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>	842,95	xxxx <sup>1)</sup>
P						●		●				●
M												
K						●						●
N						○			●			
S												
H												
O												○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. Ø 24,12 H7 référence 40 539 2412)!  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5<sup>+0,025</sup> ou 18 N7)!  
Toutes les têtes peuvent être livrées sur demande en version fixe (sans compensation d'usure).

**i** Vous trouverez les instructions de montage → Page 96-97

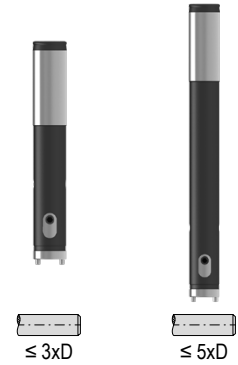
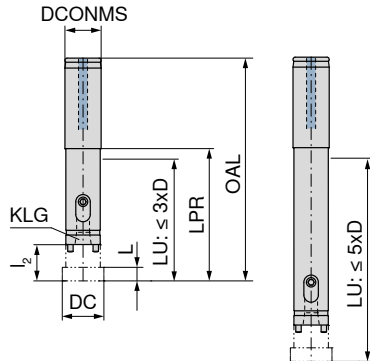
**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# REAMAX TS – Adaptateurs

▲ KLG = Taille du cône

### Conditionnement :

Adaptateur fourni avec clé hexagonale et tirant, mais sans tête interchangeable.



DC mm	Réf. KOMET	KLG	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	40 501 ...		40 503 ...	
									EUR U3/4E	02099	EUR U3/4E	02099
18,00 - 19,99	75A.40.13010	1	130	20	80	6	20	1,5	429,52	02099	445,49	02099
18,00 - 19,99	75A.40.15010	1	190	20	140	6	20	1,5			445,49	02099
20,00 - 21,99	75A.40.13020	2	130	20	80	6	20	2,5	445,49	02299	464,68	02299
20,00 - 21,99	75A.40.15020	2	190	20	140	6	20	2,5			464,68	02299
22,00 - 26,99	75A.40.13030	3	130	20	80	6	20	4	456,58	02799	490,19	02799
22,00 - 26,99	75A.40.15030	3	210	20	160	6	20	4			490,19	02799
27,00 - 34,99	75A.40.13040	4	176	25	120	6	25	5	474,22	03599	504,39	03599
27,00 - 34,99	75A.40.15040	4	236	25	180	6	25	5			504,39	03599
35,00 - 41,99	75A.40.13050	5	176	25	120	6	25	6	541,22	04299	571,03	04299
35,00 - 41,99	75A.40.15050	5	256	25	200	6	25	6			571,03	04299
42,00 - 51,99	75A.40.13060	6	180	30	120	6	32	10	558,74	05299	589,51	05299
42,00 - 51,99	75A.40.15060	6	280	30	220	6	32	10			589,51	05299
52,00 - 65,00	75A.40.13070	7	180	30	120	8	32	13	576,38	06599	608,09	06599
52,00 - 65,00	75A.40.15070	7	280	30	220	8	32	13			608,09	06599

Ne pas frotter les outils !

Pièces détachées DC		80 397 ...		80 950 ...		40 900 ...	
		EUR Y7	025	EUR Y7	039	EUR U3/4E	
18,00 - 19,99						11,52	00100
20,00 - 21,99	SW2,5	4,88	025	7,72	039	11,52	00200
22,00 - 26,99	SW3	4,73	030			11,52	00300
27,00 - 34,99	SW3	4,73	030			11,52	00400
35,00 - 41,99	SW3	4,73	030			15,98	00500
42,00 - 51,99	SW4	4,80	040			15,98	00500
52,00 - 65,00	SW5	5,20	050			15,98	00700

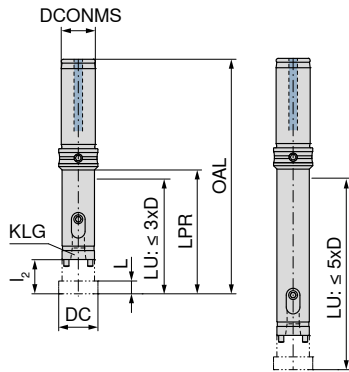
Vous trouverez les instructions de montage → Page 96+97

# REMAX TS – Adaptateurs

- ▲ KLG = Taille du cône
- ▲ Réglage sur la machine
- ▲ Adaptateur DAH pour la correction du défaut de concentricité
- ▲ Les porte-outils DAH sont livrés d'usine avec un défaut de concentricité de < 0,005 mm

**Conditionnement :**

Adaptateur fourni avec clé hexagonale et tirant, mais sans tête interchangeable.




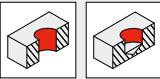
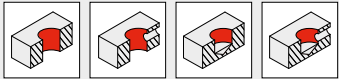
DC mm	Réf. KOMET	KLG	OAL mm	I <sub>2</sub> mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	40 504 ...		40 506 ...	
									EUR U3/4E		EUR U3/4E	
18,00 - 19,99	75A.41.13010	1	145	20	80	6	20	1,5	576,38	02099	612,99	02099
20,00 - 21,99	75A.41.13020	2	145	20	80	6	20	2,5	582,71	02299	632,06	02299
22,00 - 26,99	75A.41.13030	3	145	20	80	6	20	4	597,02	02799	649,82	02799
27,00 - 34,99	75A.41.13040	4	176	25	120	6	25	5	627,41	03599	649,82	03599
35,00 - 41,99	75A.41.13050	5	176	25	120	6	25	6	762,96	04299	777,50	04299

**i** Ne pas freter les outils !

Pièces détachées DC	80 397 ...		80 950 ...		40 900 ...	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR U3/4E	
18,00 - 19,99					11,52	00100
20,00 - 21,99	SW2,5	4,88 025	T08 - IP	7,72 039	11,52	00200
22,00 - 26,99	SW3	4,73 030			11,52	00300
27,00 - 34,99	SW3	4,73 030			11,52	00400
35,00 - 41,99	SW3	4,73 030			15,98	00500

**i** Vous trouverez les instructions de montage → Page 96+97

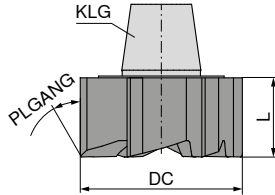
# REAMAX – Aide au choix

		Ø 12,5 – 40 mm					
Référence		40 536 ...	40 525 ...	40 560 ...	40 551 ...	40 570 ...	40 505 ...
Réf. KOMET		640.93	640.93	640.65	640.65	640.27	640.71
Géométrie de coupe		ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000
Angle d'entrée		25°	45°	45°	45°	45°/8°	45°
Nuance / Revêtement		DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC	TiN
Dimensions H7 de stock		✓	✓	✓	✓		✓
Type d'alésage		Trou débouchant		Trou débouchant + trous borgnes			
Sous-groupe de matières							
		Index					
P	Aciers non alliés	P.1.1	●	●	●		○
		P.1.2	●	●	●		○
		P.1.3	●	●	●		○
		P.1.4	●	●	●		○
		P.1.5	●	●	●		○
	Aciers faiblement alliés	P.2.1	●	●	●		○
		P.2.2	●	●	●		○
		P.2.3	●	●	●		○
		P.2.4			●	●	○
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1				●	
		P.3.2				●	
		P.3.3				●	
	Aciers inoxydables	P.4.1				●	
		P.4.2				●	
M	Aciers inoxydables	M.1.1			●		
		M.2.1			●		
		M.3.1			●		
K	Fontes grises	K.1.1			●	○	
		K.1.2			●	○	
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	○	●	●		
		K.2.2	○	●	●		
	Fontes malléables	K.3.1		●	●		
		K.3.2	○	●	●		
N	Alliages d'aluminium corroyés	N.1.1				●	
		N.1.2				●	
		N.2.1				●	
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.2				●	
		N.2.3					
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, Laiton)	N.3.1		○			●
		N.3.2		○			●
		N.3.3					●
Alliages de magnésium	N.4.1						
H	Aciers trempés	H.1.1			●		
		H.1.2			●		
		H.1.3			●		
		H.1.4					
	Fontes dures	H.2.1			●		
	Fontes trempées	H.3.1			●		
O	Matériaux non métalliques	O.1.1					
		O.1.2					
		O.2.1					
		O.2.2					
		O.3.1				○	

● = Application principale  
○ = Application possible

# REAMAX – Alésoirs à têtes interchangeables

- ▲ Obtention de la tolérance IT 7 – Dès le premier alésage
- ▲ Répétabilité de positionnement extrêmement précise
- ▲ Concentricité maximale grâce à l'appui « cône-face » réctifié de précision
- ▲ Pas de réglage nécessaire
- ▲ Optimisées pour l'utilisation avec micro-pulvérisation (MMS)
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ KLG = Taille du système



DST	DBG-P	DBC	DST	DBG-P	TiN
640.93 PLGANG 25° ASG4000 CERMET	640.65 PLGANG 45° ASG0106 HM	640.27 PLGANG 45/8° ASG0706 HM	640.93 PLGANG 45° ASG3000 CERMET	640.65 PLGANG 45° ASG3000 HM	640.71 PLGANG 45° ASG3000 HM
Trou débouchant	Trou débouchant + trou borgne	Trou débouchant + trou borgne	Trou débouchant + trou borgne	Trou débouchant + trou borgne	Trou débouchant + trou borgne

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	ZEFP	KLG	40 536 ...		40 551 ...		40 570 ...		40 525 ...		40 560 ...		40 505 ...	
				EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E		EUR U3/4E	
12,50 - 14,99	9	6	1	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>
15,00	9	6	1	277,29	15000 <sup>1)</sup>	277,29	15000	277,29	15000 <sup>1)</sup>	277,29	15000 <sup>1)</sup>	277,29	15000	277,29	150
15,01 - 15,99	9	6	1	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>	335,22	xxxx <sup>1)</sup>
16,00	9	6	2	318,89	160	318,89	16000	318,89	16000 <sup>1)</sup>	318,89	160	318,89	16000	318,89	160
16,01 - 17,99	9	6	2	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>
18,00	9	6	2	322,82	180	322,82	18000	322,82	18000 <sup>1)</sup>	322,82	180	322,82	18000	322,82	180
18,01 - 19,99	9	6	2	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>
20,00	9	6	2	329,38	200	329,38	20000	329,38	20000 <sup>1)</sup>	329,38	200	329,38	20000	329,38	200
20,01 - 21,99	9	6	2	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>	382,54	xxxx <sup>1)</sup>
22,00	9	8	3	337,25	220	337,25	22000	337,25	22000 <sup>1)</sup>	337,25	220	337,25	22000	337,25	220
22,01 - 23,99	9	8	3	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>
24,00	9	8	3	348,81	24000 <sup>1)</sup>	348,81	24000	348,81	24000 <sup>1)</sup>	348,81	24000 <sup>1)</sup>	348,81	24000	348,81	240
24,01 - 24,99	9	8	3	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>
25,00	9	8	3	363,23	250	363,23	25000	363,23	25000 <sup>1)</sup>	363,23	250	363,23	25000	363,23	250
25,01 - 25,99	9	8	3	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>	413,30	xxxx <sup>1)</sup>
26,00 - 27,99	9	8	4	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>
28,00	9	8	4	376,24	280	376,24	28000	376,24	28000 <sup>1)</sup>	376,24	280	376,24	28000	376,24	280
28,01 - 29,99	9	8	4	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>
30,00	9	8	4	394,47	300	394,47	30000	394,47	30000 <sup>1)</sup>	394,47	300	394,47	30000	394,47	300
30,01 - 32,00	9	8	4	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>	473,63	xxxx <sup>1)</sup>
32,01 - 39,99	9	8	5	537,05	xxxx <sup>1)</sup>	537,05	xxxx <sup>1)</sup>	537,05	xxxx <sup>1)</sup>	537,05	xxxx <sup>1)</sup>	537,05	xxxx <sup>1)</sup>	537,05	xxxx <sup>1)</sup>
40,00	9	8	5	417,84	400	417,84	40000	417,84	40000 <sup>1)</sup>	417,84	400	417,84	40000	417,84	400

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 73-75

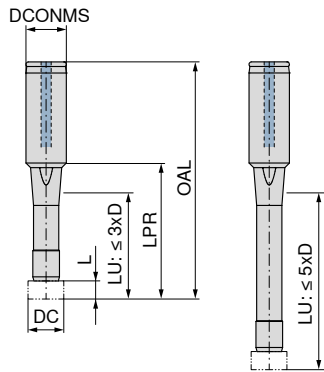
- Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,12 H7 → référence 40 525 1512) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5<sup>+0,025</sup> ou 18 N7) !
- Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.
- Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# REAMAX – Adaptateurs

▲ KLG = Taille du cône

### Conditionnement :

Adaptateur fourni avec clé hexagonale et tirant, mais sans tête interchangeable.

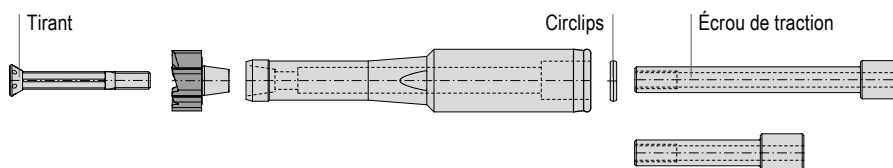


DC mm	Réf. KOMET	KLG	OAL mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	40 590 ... EUR U3/4E	40 591 ... EUR U3/4E
12,50 - 15,99	640.01.001	1	107	59	9	16	4 - 5	424,63	016 <sup>1)</sup>
12,50 - 15,99	640.81.001	1	137	89	9	16	4 - 5		424,63 016 <sup>1)</sup>
16,00 - 21,99	640.01.002	2	119	69	9	20	6 - 7	443,71	022
16,00 - 21,99	640.81.002	2	169	119	9	20	6 - 7		443,71 022
22,00 - 25,99	640.01.003	3	140	84	9	25	10 - 12	472,44	026
22,00 - 25,99	640.81.003	3	196	140	9	25	10 - 12		472,44 026
26,00 - 32,00	640.01.005	4	160	104	9	25	18 - 20	488,41	032
26,00 - 32,00	640.81.005	4	226	170	9	25	18 - 20		488,41 032
32,01 - 40,00	640.01.006	5	199	139	9	32	26 - 28	558,74	040
32,01 - 40,00	640.81.006	5	270	210	9	32	26 - 28		558,74 040

1) Cet adaptateur peut aussi être utilisé avec des têtes d'alésage Ø 12 mm pour trous débouchants, disponibles sur demande

Ne pas fretter les outils !

Pièces détachées DC	DCONMS	40 950 ... EUR U3/4E	40 950 ... EUR U3/4E	40 950 ... EUR U3/4E	40 950 ... EUR U3/4E
12,50 - 15,99	16		57,84	146,87	1,27
12,50 - 15,99	16	59,19	101	146,87	301
16,00 - 21,99	20	59,19	108	146,87	302
16,00 - 21,99	20		102	146,87	302
22,00 - 25,99	25		103	153,19	303
22,00 - 25,99	25	69,71	109	153,19	303
26,00 - 32,00	25		104	161,30	303
26,00 - 32,00	25	80,23	110	161,30	303
32,01 - 40,00	32	90,75	112	174,16	304
32,01 - 40,00	32		106	174,16	304



Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.






# MultiChange – Vue d'ensemble du programme

Le système à têtes interchangeables "MultiChange" permet un changement d'outil extrêmement rapide. Il est extrêmement stable et dispose d'une très haute qualité de concentricité. Vous retrouverez l'ensemble des têtes, disponibles pour de nombreuses applications, dans les chapitres mentionnés ci-dessous.

**Têtes de coupe**

→ **Chapitre 2, Forets en carbure monobloc** Page 2|105

Forets à pointer  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm  
NOF 2






SIG 90°      SIG 120°      SIG 142°

---


→ **Chapitre 4, Alésage et lamage** Page 4|18 + 4|19

Têtes interchangeables  
Ø 8,00 – 30,20 mm



Trou débouchant

Ø 12,20 – 30,20 mm


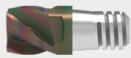



Trou borgne

---

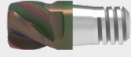

→ **Chapitre 14, Fraises en carbure monobloc** Page 14|197 – 14|201

Fraises deux tailles  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm /  
ZEFP 3+4


Type PCR-UNI      Type PCR-ALU      Type N

Fraises toriques  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4

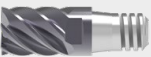
Type W      Type N

Fraises d'ébauche/semi-finition en carbure monobloc  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6




Type NF

Fraises de finition en carbure monobloc  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6




Type N

Fraises hémisphériques  
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4




Type N

Fraises grande avance  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6





Type N

Fraises à rayons concaves  
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Type N

Fraises à ébavurer  
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6



Type N      Type N

NOF / ZEFP = Nombre d'arêtes de coupe

**Porte-outils**



→ **Catalogue serrage, Chapitre 16 Accessoires** Page 16|253 – 16|255

**Extra court / OAL 60 – 90 mm**






Conique 87° / aciers      Cylindrique\* / aciers

**Court / OAL 85 – 120 mm**





Conique 87° / aciers      Cylindrique\* / aciers





Conique 87° / carbure      Cylindrique\* / carbure

**Moyenne / OAL 110 – 150 mm**




Conique 87° / carbure

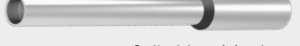


Cylindrique\* / carbure

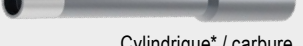
**Long / OAL 150 – 200 mm**



Conique 87° / carbure




Cylindrique\* / aciers

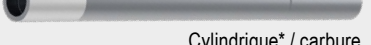


Cylindrique\* / carbure

**Extra long / OAL 200 – 250 mm**



Cylindrique\* / aciers

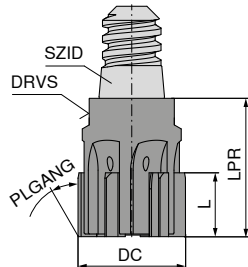


Cylindrique\* / carbure

\* Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits

# MultiChange – Alésoirs grande vitesse pour trous débouchants

- ▲ Obtention de la tolérance IT 7 – Dès le premier alésage
- ▲ Alésoirs à grande vitesse
- ▲ Pas différentiel pour une meilleure circularité
- ▲ Répétabilité de positionnement précise
- ▲ SZID = Taille du système



Hélice à gauche PLGANG 30° CERMET Trou débouchant  
 Hélice à gauche PLGANG 30° HM Trou débouchant  
 droit PLGANG 45° Carbure monobloc Trou débouchant

DC H7 mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm
8,00	06	8	18	4	6	5,0
8,01 - 9,70	06	8	18	4	6	5,0
9,71 - 9,99	06	8	18	6	8	5,0
10,00	06	8	18	6	8	5,0
10,01 - 10,70	06	8	18	6	8	5,0
10,71 - 11,99	08	8	20	6	8	12,5
12,00	08	8	20	6	8	12,5
12,01 - 12,70	08	8	20	6	8	12,5
12,71 - 13,99	10	8	22	6	10	15,0
14,00	10	8	22	6	10	15,0
14,01 - 15,99	10	8	22	6	10	15,0
16,00	10	8	22	6	10	15,0
16,01 - 16,20	10	8	22	6	10	15,0
16,21 - 17,20	10	8	22	6	13	15,0
17,21 - 17,99	12	12	26	6	13	20,0
18,00	12	12	26	6	13	20,0
18,01 - 19,20	12	12	26	6	13	20,0
19,21 - 19,99	12	12	26	6	16	20,0
20,00	12	12	26	6	16	20,0
20,01 - 20,20	12	12	26	6	16	20,0
20,21 - 21,20	12	12	26	6	16	20,0
21,21 - 21,99	16	12	26	6	16	25,0
22,00	16	12	26	6	16	25,0
22,01 - 23,99	16	12	26	6	16	25,0
24,00	16	12	26	6	16	25,0
24,01 - 24,20	16	12	26	6	16	25,0
24,21 - 24,99	16	12	26	6	19	25,0
25,00	16	12	26	6	19	25,0
25,01 - 25,99	16	12	26	6	19	25,0
26,00	16	12	26	6	19	25,0
26,01 - 26,20	16	12	26	6	19	25,0
26,21 - 27,99	16	12	26	6	21	25,0
28,00	16	12	26	6	21	25,0
28,01 - 28,20	16	12	26	6	21	25,0
28,21 - 29,20	16	12	26	6	24	25,0
29,21 - 29,99	16	12	26	8	24	25,0
30,00	16	12	26	8	24	25,0
30,01 - 30,20	16	12	26	8	24	25,0

40 210 ...		40 220 ...		40 240 ...	
EUR		EUR		EUR	
U3		U3		U3	
213,98	080	213,98	080	193,13	080 <sup>1)</sup>
233,18	xxxx <sup>1)</sup>	233,18	xxxx <sup>2)</sup>	211,01	xxxx <sup>1)</sup>
263,47	xxxx <sup>1)</sup>	263,47	xxxx <sup>2)</sup>	237,35	xxxx <sup>1)</sup>
244,26	100	244,26	100	217,92	100 <sup>1)</sup>
263,47	xxxx <sup>1)</sup>	263,47	xxxx <sup>2)</sup>	237,35	xxxx <sup>1)</sup>
263,47	xxxx <sup>1)</sup>	263,47	xxxx <sup>2)</sup>	237,35	xxxx <sup>1)</sup>
244,26	120	244,26	120	217,92	120 <sup>1)</sup>
263,47	xxxx <sup>1)</sup>	263,47	xxxx <sup>2)</sup>	237,35	xxxx <sup>1)</sup>
281,58	xxxx <sup>1)</sup>	281,58	xxxx <sup>2)</sup>	252,62	xxxx <sup>1)</sup>
257,96	140	257,96	140	233,18	140 <sup>1)</sup>
281,58	xxxx <sup>1)</sup>	281,58	xxxx <sup>2)</sup>	252,62	xxxx <sup>1)</sup>
257,96	160	257,96	160	233,18	160 <sup>1)</sup>
281,58	xxxx <sup>1)</sup>	281,58	xxxx <sup>2)</sup>	252,62	xxxx <sup>1)</sup>
281,58	xxxx <sup>1)</sup>	281,58	xxxx <sup>2)</sup>	252,62	xxxx <sup>1)</sup>
293,86	xxxx <sup>1)</sup>	293,86	xxxx <sup>2)</sup>	263,47	xxxx <sup>1)</sup>
271,80	180	271,80	180	244,26	180 <sup>1)</sup>
293,86	xxxx <sup>1)</sup>	293,86	xxxx <sup>2)</sup>	263,47	xxxx <sup>1)</sup>
293,86	xxxx <sup>1)</sup>	293,86	xxxx <sup>2)</sup>	263,47	xxxx <sup>1)</sup>
271,80	200	271,80	200	244,26	200 <sup>1)</sup>
293,86	xxxx <sup>1)</sup>	293,86	xxxx <sup>2)</sup>	263,47	xxxx <sup>1)</sup>
307,68	xxxx <sup>1)</sup>	307,68	xxxx <sup>2)</sup>	275,97	xxxx <sup>1)</sup>
307,68	xxxx <sup>1)</sup>	307,68	xxxx <sup>2)</sup>	275,97	xxxx <sup>1)</sup>
284,20	220	284,20	220	252,62	220 <sup>1)</sup>
307,68	xxxx <sup>1)</sup>	307,68	xxxx <sup>2)</sup>	275,97	xxxx <sup>1)</sup>
284,20	240	284,20	240	252,62	240 <sup>1)</sup>
307,68	xxxx <sup>1)</sup>	307,68	xxxx <sup>2)</sup>	275,97	xxxx <sup>1)</sup>
329,62	xxxx <sup>1)</sup>	329,62	xxxx <sup>2)</sup>	295,29	xxxx <sup>1)</sup>
300,65	250	300,65	250	273,23	250 <sup>1)</sup>
329,62	xxxx <sup>1)</sup>	329,62	xxxx <sup>2)</sup>	295,29	xxxx <sup>1)</sup>
300,65	260	300,65	260	273,23	260 <sup>1)</sup>
329,62	xxxx <sup>1)</sup>	329,62	xxxx <sup>2)</sup>	295,29	xxxx <sup>1)</sup>
329,62	xxxx <sup>1)</sup>	329,62	xxxx <sup>2)</sup>	295,29	xxxx <sup>1)</sup>
300,65	280	300,65	280	273,23	280 <sup>1)</sup>
329,62	xxxx <sup>1)</sup>	329,62	xxxx <sup>2)</sup>	295,29	xxxx <sup>1)</sup>
362,88	xxxx <sup>1)</sup>	362,88	xxxx <sup>2)</sup>	328,31	xxxx <sup>1)</sup>
362,88	xxxx <sup>1)</sup>	362,88	xxxx <sup>2)</sup>	328,31	xxxx <sup>1)</sup>
333,91	300	333,91	300	300,65	300 <sup>1)</sup>
362,88	xxxx <sup>1)</sup>	362,88	xxxx <sup>2)</sup>	328,31	xxxx <sup>1)</sup>

P	•	•
M		•
K	•	
N		•
S		
H		
O		

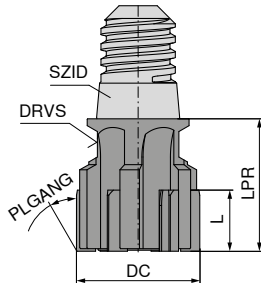
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 12 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces  
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 23 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces

**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 10,89 H7 → référence 40 210 1089) !  
 Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 11 N7).

**i** Vous trouverez les porte-outils et accessoires → **Catalogue serrage, Chapitre 16.**

# MultiChange – Alésoirs grande vitesse pour trous borgnes

- ▲ Obtention de la tolérance IT 7 – Dès le premier alésage
- ▲ Alésoirs à grande vitesse
- ▲ Pas différentiel pour une meilleure circularité
- ▲ Répétabilité de positionnement précise
- ▲ SZID = Taille du système



droit PLGANG 60° CERMET Trou borgne      droit PLGANG 60° HM Trou borgne      droit PLGANG 60° Carbure monobloc Trou borgne

DC H7 mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm
12,20 - 12,70	06	8	20	6	6	5,0
12,71 - 13,99	06	8	22	6	6	5,0
14,00	06	8	22	6	6	5,0
14,01 - 14,20	06	8	22	6	6	5,0
14,21 - 15,99	08	8	22	6	8	12,5
16,00	08	8	22	6	8	12,5
16,01 - 16,20	08	8	22	6	8	12,5
16,21 - 17,20	10	8	22	6	10	15,0
17,21 - 17,99	10	12	26	6	10	15,0
18,00	10	12	26	6	10	15,0
18,01 - 19,99	10	12	26	6	10	15,0
20,00	10	12	26	6	10	15,0
20,01 - 20,20	10	12	26	6	10	15,0
20,21 - 21,99	12	12	26	6	13	20,0
22,00	12	12	26	6	13	20,0
22,01 - 23,99	12	12	26	6	13	20,0
24,00	12	12	26	6	13	20,0
24,01 - 24,20	12	12	26	6	13	20,0
24,21 - 24,99	16	12	26	6	16	25,0
25,00	16	12	26	6	16	25,0
25,01 - 25,99	16	12	26	6	16	25,0
26,00	16	12	26	6	16	25,0
26,01 - 27,99	16	12	26	6	16	25,0
28,00	16	12	26	6	16	25,0
28,01 - 28,20	16	12	26	6	16	25,0
28,21 - 29,20	16	12	26	6	16	25,0
29,21 - 29,99	16	12	26	8	16	25,0
30,00	16	12	26	8	16	25,0
30,01 - 30,20	16	12	26	8	16	25,0

40 211 ...	40 221 ...	40 241 ...
EUR U3	EUR U3	EUR U3
263,47	263,47	237,35
281,58	281,58	252,62
257,96	257,96	233,18
281,58	281,58	252,62
281,58	273,23	252,62
257,96	257,96	233,18
281,58	281,58	252,62
293,86	293,86	263,47
271,80	271,80	244,26
293,86	293,86	263,47
271,80	271,80	244,26
293,86	293,86	263,47
307,68	307,68	275,97
284,20	284,20	252,62
307,68	307,68	275,97
284,20	284,20	252,62
307,68	307,68	275,97
329,62	329,62	295,29
300,65	300,65	273,23
329,62	329,62	295,29
300,65	300,65	273,23
329,62	329,62	295,29
300,65	300,65	273,23
329,62	329,62	295,29
362,88	362,88	328,31
362,88	351,91	328,31
333,91	333,91	300,65
362,88	362,88	328,31


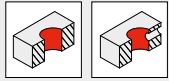
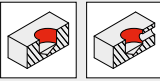
P	•	•
M		•
K	•	
N		•
S		
H		
O		

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 12 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces  
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 23 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 76

**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 12,89 H7 → référence 40 211 1289) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0.025 ou 15 N7).

**i** Vous trouverez les porte-outils et accessoires → **Catalogue serrage, Chapitre 16.**

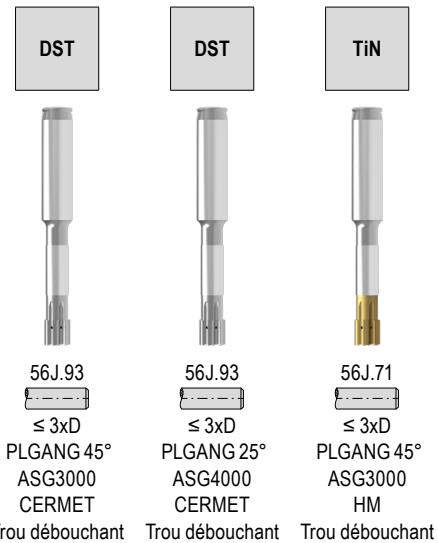
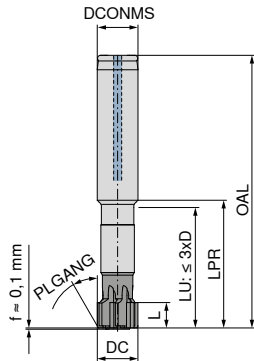
# Monomax – Aide au choix

Ø 5,60 – 25,89 mm									
Référence (3xD)	40 635 ...	40 625 ...	40 656 ...	40 652 ...	40 648 ...	40 605 ...	40 657 ...	40 644 ...	40 640 ...
Référence (5xD)	40 636 ...	40 626 ...	40 666 ...	40 653 ...	40 649 ...	40 606 ...	40 665 ...	40 645 ...	40 641 ...
Réf. KOMET (3xD)	56J.93	56J.93	56J.65	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17
Réf. KOMET (5xD)	56R.93	56R.93	56R.65	56R.65	56R.17	56R.71	56Q.65	56Q.65	56Q.17
Géométrie de coupe	ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Angle d'entrée	25°	45°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Nuance / Revêtement	DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC
Dimensions H7 de stock	✓	✓	✓	✓		✓			
Type d'alésage	Trou débouchant					Trou borgne			
Sous-groupe de matières	Index								
		<b>P</b>	<b>Aciers non alliés</b>	P.1.1	●	●	●		○
		P.1.2	●	●	●		○	●	
		P.1.3	●	●	●		○	●	
		P.1.4	●	●	●		○	●	
		P.1.5	●	●	●		○	●	
	<b>Aciers faiblement alliés</b>	P.2.1	●	●	●		○	●	
		P.2.2	●	●	●		○	●	
		P.2.3	●	●	●		○	●	
		P.2.4			●	●	○	●	
	<b>Aciers fortement alliés et aciers à outils</b>	P.3.1			●			●	
		P.3.2			●			●	
		P.3.3			●			●	
	<b>Aciers inoxydables</b>	P.4.1			●			●	
		P.4.2			●			●	
<b>M</b>	<b>Aciers inoxydables</b>	M.1.1			●			●	
		M.2.1			●			●	
		M.3.1			●			●	
<b>K</b>	<b>Fontes grises</b>	K.1.1			●		○	●	
		K.1.2			●		○	●	
	<b>Fontes à graphite sphéroïdal</b>	K.2.1	○	●	●			●	
		K.2.2	○	●	●			●	
	<b>Fontes malléables</b>	K.3.1	○	●	●			●	
		K.3.2	○	●	●			●	
<b>N</b>	<b>Alliages d'aluminium corroyés</b>	N.1.1				●			●
		N.1.2				●			●
	<b>Alliages d'aluminium de fonderie</b>	N.2.1				●			●
		N.2.2				●			●
		N.2.3				●			●
	<b>Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, Laiton)</b>	N.3.1		○			●		
		N.3.2		○			●		
		N.3.3					●		
	<b>Alliages de magnésium</b>	N.4.1							
<b>O</b>	<b>Matériaux non métalliques</b>	O.1.1							
		O.1.2							
		O.2.1							
		O.2.2							
		O.3.1				○			○

● = Application principale  
○ = Application possible

# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version courte

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



40 625 ...		40 635 ...		40 605 ...	
EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
380,16	060	380,16	060	380,16	060
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
394,47	080	394,47	080	394,47	080
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
427,02	100	427,02	100	427,02	100
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
440,01	120	440,01	120	440,01	120
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
471,25	140	471,25	140	471,25	140
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
482,92	150	482,92	150	482,92	150
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
494,74	160	494,74	160	494,74	160
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
528,47	180	528,47	180	528,47	180
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
570,19	200	570,19	200	570,19	200
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4
6,00	9,5	35	40	85	12	4
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4
8,00	9,5	35	40	85	12	4
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6
10,00	9,5	45	50	95	12	6
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6
12,00	9,5	45	50	95	12	6
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6
14,00	9,5	45	50	95	12	6
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6
15,00	9,5	45	50	95	12	6
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6
16,00	9,5	45	50	100	16	6
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6
18,00	9,5	45	50	100	16	6
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6
20,00	9,5	55	60	120	20	6
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6

P	●	●	○
M	●	●	○
K	●	○	○
N	○	○	●
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

**i** Ne pas frotter les outils !

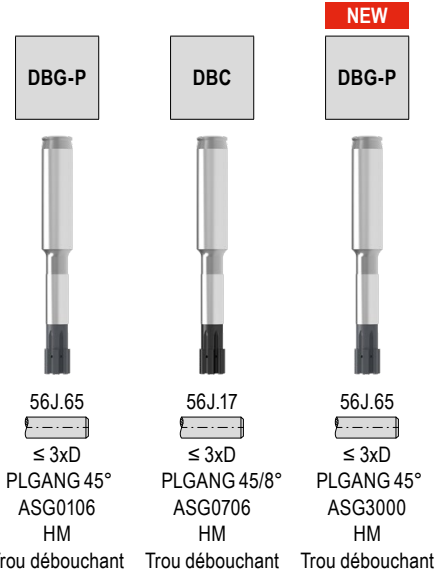
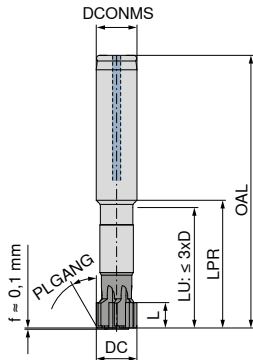
**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 635 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).

**i** Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.

**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version courte

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4
6,00	9,5	35	40	85	12	4
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4
8,00	9,5	35	40	85	12	4
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6
10,00	9,5	45	50	95	12	6
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6
12,00	9,5	45	50	95	12	6
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6
14,00	9,5	45	50	95	12	6
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6
15,00	9,5	45	50	95	12	6
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6
16,00	9,5	45	50	100	16	6
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6
18,00	9,5	45	50	100	16	6
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6
20,00	9,5	55	60	120	20	6
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6

40 652 ...		40 648 ...		40 656 ...	
EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
380,16	06000	462,18	06000 <sup>1)</sup>	380,16	06000
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
394,47	08000	462,18	08000 <sup>1)</sup>	394,47	08000
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
427,02	10000	532,28	10000 <sup>1)</sup>	427,02	10000
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
440,01	12000	532,28	12000 <sup>1)</sup>	440,01	12000
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
471,25	14000	532,28	14000 <sup>1)</sup>	471,25	14000
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
482,92	15000	532,28	15000 <sup>1)</sup>	482,92	15000
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
494,74	16000	654,11	16000 <sup>1)</sup>	494,74	16000
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
528,47	18000	654,11	18000 <sup>1)</sup>	528,47	18000
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
570,19	20000	794,06	20000 <sup>1)</sup>	570,19	20000
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

P	●	●
M	●	
K		●
N		●
S		
H		
O		○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Ne pas fretter les outils !

Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 652 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).

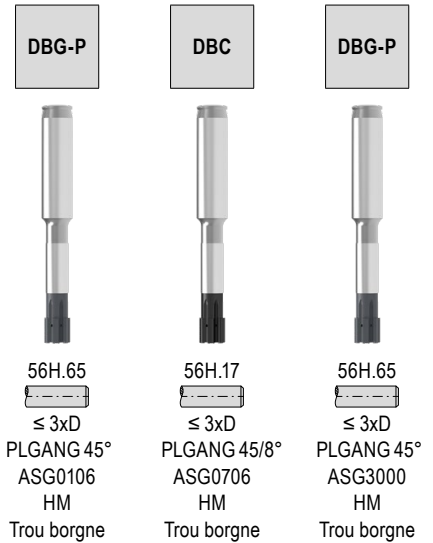
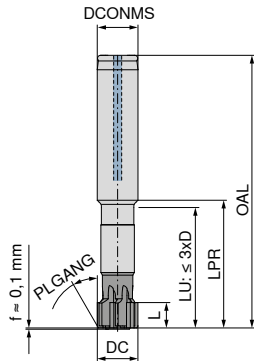
Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.



# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version courte

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4
6,00	9,5	35	40	85	12	4
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4
8,00	9,5	35	40	85	12	4
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6
10,00	9,5	45	50	95	12	6
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6
12,00	9,5	45	50	95	12	6
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6
14,00	9,5	45	50	95	12	6
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6
15,00	9,5	45	50	95	12	6
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6
16,00	9,5	45	50	100	16	6
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6
18,00	9,5	45	50	100	16	6
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6
20,00	9,5	55	60	120	20	6
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6

40 644 ...		40 640 ...		40 657 ...	
EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
462,18	06000 <sup>1)</sup>	462,18	06000 <sup>1)</sup>	462,18	06000 <sup>1)</sup>
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
462,18	08000 <sup>1)</sup>	462,18	08000 <sup>1)</sup>	462,18	08000 <sup>1)</sup>
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	10000 <sup>1)</sup>	532,28	10000 <sup>1)</sup>	532,28	10000 <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	12000 <sup>1)</sup>	532,28	12000 <sup>1)</sup>	532,28	12000 <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	14000 <sup>1)</sup>	532,28	14000 <sup>1)</sup>	532,28	14000 <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	15000 <sup>1)</sup>	532,28	15000 <sup>1)</sup>	532,28	15000 <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	16000 <sup>1)</sup>	654,11	16000 <sup>1)</sup>	654,11	16000 <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	18000 <sup>1)</sup>	654,11	18000 <sup>1)</sup>	654,11	18000 <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	20000 <sup>1)</sup>	794,06	20000 <sup>1)</sup>	794,06	20000 <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

P	•	•
M	•	•
K		•
N		•
S		
H		
O		○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

**i** Ne pas frotter les outils !

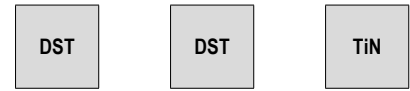
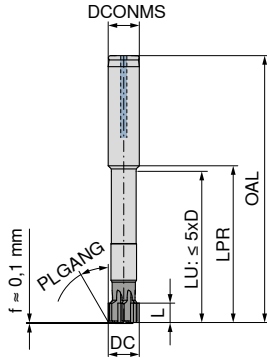
**i** Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 630 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +<sup>0,025</sup> ou 18 N7).

**i** Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.

**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version longue

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



DST	DST	TiN
56R.93	56R.93	56R.71
≤ 5xD	≤ 5xD	≤ 5xD
PLGANG 45°	PLGANG 25°	PLGANG 45°
ASG3000	ASG4000	ASG3000
CERMET	CERMET	HM
Trou débouchant	Trou débouchant	Trou débouchant

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4
6,00	9,5	80	85	130	12	4
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4
8,00	9,5	80	85	130	12	4
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6
10,00	9,5	110	115	160	12	6
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6
12,00	9,5	110	115	160	12	6
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6
14,00	9,5	110	115	160	12	6
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6
15,00	9,5	110	115	160	12	6
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6
16,00	9,5	125	130	180	16	6
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6
18,00	9,5	125	130	180	16	6
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6
20,00	9,5	135	140	200	20	6
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6

40 626 ...		40 636 ...		40 606 ...	
EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
380,16	060	380,16	060	380,16	060
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
394,47	080	394,47	080	394,47	080
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
427,02	100	427,02	100	427,02	100
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
440,01	120	440,01	120	440,01	120
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
471,25	140	471,25	140	471,25	140
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
482,92	150	482,92	150	482,92	150
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
494,74	160	494,74	160	494,74	160
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
528,47	180	528,47	180	528,47	180
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
570,19	200	570,19	200	570,19	200
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

P	●	●	○
M			
K	●	○	○
N	○		●
S			
H			
O			

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Ne pas frotter les outils !

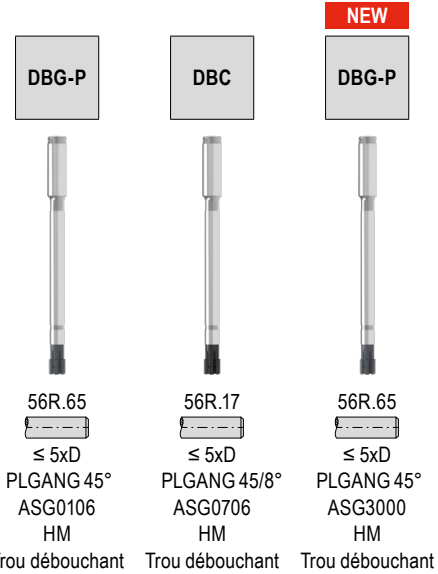
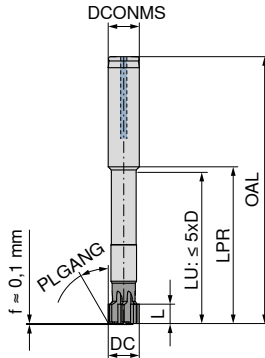
Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 636 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).

Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version longue

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



4

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	40 653 ...		40 649 ...		40 666 ...	
							EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
6,00	9,5	80	85	130	12	4	380,16	06000	462,18	06000 <sup>1)</sup>	380,16	06000
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
8,00	9,5	80	85	130	12	4	394,47	08000	462,18	08000 <sup>1)</sup>	394,47	08000
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
10,00	9,5	110	115	160	12	6	427,02	10000	590,81	10000 <sup>1)</sup>	427,02	10000
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
12,00	9,5	110	115	160	12	6	440,01	12000	590,81	12000 <sup>1)</sup>	440,01	12000
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
14,00	9,5	110	115	160	12	6	471,25	14000	590,81	14000 <sup>1)</sup>	471,25	14000
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
15,00	9,5	110	115	160	12	6	482,92	15000	590,81	15000 <sup>1)</sup>	482,92	15000
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
16,00	9,5	125	130	180	16	6	494,74	16000	654,11	16000 <sup>1)</sup>	494,74	16000
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
18,00	9,5	125	130	180	16	6	528,47	18000	654,11	18000 <sup>1)</sup>	528,47	18000
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
20,00	9,5	135	140	200	20	6	570,19	20000	794,06	20000 <sup>1)</sup>	570,19	20000
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

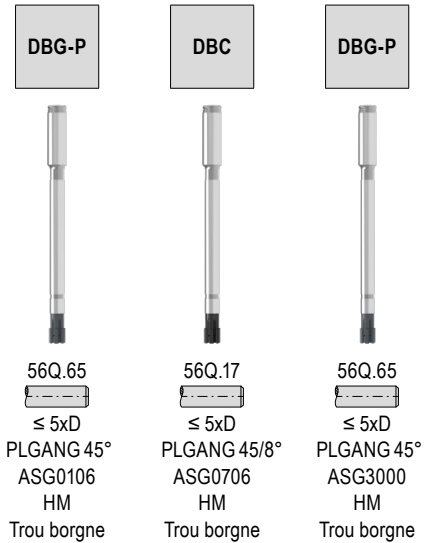
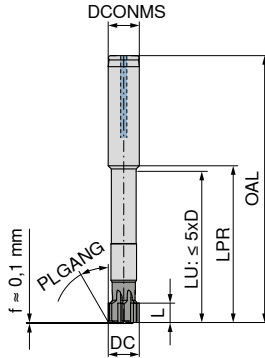
P	●	●
M	●	
K		●
N		●
S		
H		
O		○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 77-80

- Ne pas fretter les outils !
- Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 653 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).
- Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.
- Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version longue

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



40 645 ...		40 641 ...		40 665 ...	
EUR	U3/4E	EUR	U3/4E	EUR	U3/4E
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
462,18	06000 <sup>1)</sup>	462,18	06000 <sup>1)</sup>	462,18	06000 <sup>1)</sup>
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
462,18	08000 <sup>1)</sup>	462,18	08000 <sup>1)</sup>	462,18	08000 <sup>1)</sup>
462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>	462,18	xxxx <sup>1)</sup>
532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>	532,28	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	10000 <sup>1)</sup>	590,81	10000 <sup>1)</sup>	590,81	10000 <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	12000 <sup>1)</sup>	590,81	12000 <sup>1)</sup>	590,81	12000 <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	14000 <sup>1)</sup>	590,81	14000 <sup>1)</sup>	590,81	14000 <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
590,81	15000 <sup>1)</sup>	590,81	15000 <sup>1)</sup>	590,81	15000 <sup>1)</sup>
590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>	590,81	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	16000 <sup>1)</sup>	654,11	16000 <sup>1)</sup>	654,11	16000 <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
654,11	18000 <sup>1)</sup>	654,11	18000 <sup>1)</sup>	654,11	18000 <sup>1)</sup>
654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>	654,11	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>
794,06	20000 <sup>1)</sup>	794,06	20000 <sup>1)</sup>	794,06	20000 <sup>1)</sup>
794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>	794,06	xxxx <sup>1)</sup>

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4
6,00	9,5	80	85	130	12	4
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4
8,00	9,5	80	85	130	12	4
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6
10,00	9,5	110	115	160	12	6
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6
12,00	9,5	110	115	160	12	6
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6
14,00	9,5	110	115	160	12	6
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6
15,00	9,5	110	115	160	12	6
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6
16,00	9,5	125	130	180	16	6
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6
18,00	9,5	125	130	180	16	6
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6
20,00	9,5	135	140	200	20	6
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6

P	•	•
M	•	•
K		•
N	•	
S		
H		
O		○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Ne pas frotter les outils !

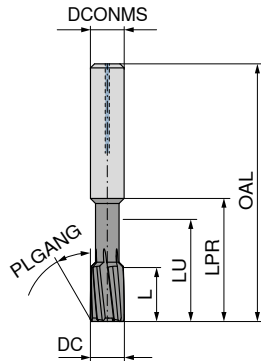
Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 645 1589) !  
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).

Vous trouverez un guide détaillé sur le réglage de la compensation d'usure sur le e-shop aux pages des articles respectifs.

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel



51P.57

Hélice à gauche  
PLGANG 30°  
ASG2210  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

40 483 ...

EUR	
U4/4R	
133,15	04000
135,19	05000
138,17	06000
144,26	07000
144,26	08000
203,73	09000
203,73	10000
270,37	11000
270,37	12000
400,91	16000

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
4	12	24	28	50	4	4
5	12	31	36	64	6	4
6	12	31	36	64	6	4
7	16	31	36	70	8	6
8	16	31	36	70	8	6
9	16	35	40	80	10	6
10	16	35	40	80	10	6
11	20	40	45	90	12	6
12	20	40	45	90	12	6
16	20	40	45	93	16	8

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

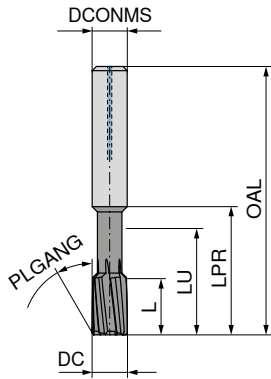
→ V<sub>c</sub> Page 83

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 6,03 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 6,04 – 20,05 mm = +0,005 mm



51P.57

Hélice à gauche  
PLGANG 30°  
ASG2210  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4/4R	
2,96 - 3,96	12	24	28	50	4	4	166,53	xxxxx <sup>1)</sup>
3,97	12	24	28	50	4	4	141,14	03970
3,98	12	24	28	50	4	4	141,14	03980
3,99	12	24	28	50	4	4	141,14	03990
4,00	12	24	28	50	4	4	141,14	04000
4,01	12	24	28	50	4	4	141,14	04010
4,02	12	24	28	50	4	4	141,14	04020
4,03	12	24	28	50	4	4	141,14	04030
4,04 - 4,05	12	24	28	50	4	4	166,53	xxxxx <sup>1)</sup>
4,06 - 4,96	12	31	36	64	6	4	166,53	xxxxx <sup>1)</sup>
4,97	12	31	36	64	6	4	144,26	04970
4,98	12	31	36	64	6	4	144,26	04980
4,99	12	31	36	64	6	4	144,26	04990
5,00	12	31	36	64	6	4	144,26	05000
5,01	12	31	36	64	6	4	144,26	05010
5,02	12	31	36	64	6	4	144,26	05020
5,03	12	31	36	64	6	4	144,26	05030
5,04 - 5,96	12	31	36	64	6	4	166,53	xxxxx <sup>1)</sup>
5,97	12	31	36	64	6	4	145,32	05970
5,98	12	31	36	64	6	4	145,32	05980
5,99	12	31	36	64	6	4	145,32	05990
6,00	12	31	36	64	6	4	145,32	06000
6,01	12	31	36	64	6	4	145,32	06010
6,02	12	31	36	64	6	4	145,32	06020
6,03	12	31	36	64	6	4	145,32	06030
6,04 - 6,05	12	31	36	64	6	4	171,55	xxxxx <sup>1)</sup>
6,06 - 7,96	16	31	36	70	8	6	177,87	xxxxx <sup>1)</sup>
7,97	16	31	36	70	8	6	152,35	07970
7,98	16	31	36	70	8	6	152,35	07980
7,99	16	31	36	70	8	6	152,35	07990
8,00	16	31	36	70	8	6	152,35	08000
8,01	16	31	36	70	8	6	152,35	08010
8,02	16	31	36	70	8	6	152,35	08020
8,03	16	31	36	70	8	6	152,35	08030
8,04 - 8,05	16	31	36	70	8	6	177,87	xxxxx <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 101**.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 489 08820)!



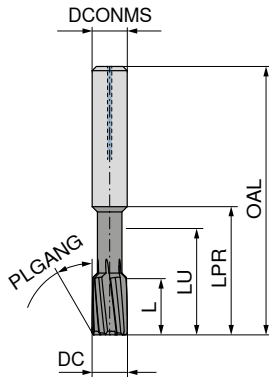
Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → **Page 100**.



# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 6,03 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 6,04 – 20,05 mm = +0,005 mm



51P.57

Hélice à gauche  
PLGANG 30°  
ASG2210  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

40 489 ...

EUR	
U4/4R	
220,77	xxxxx <sup>1)</sup>
216,96	09970
216,96	09980
216,96	09990
216,96	10000
216,96	10010
216,96	10020
216,96	10030
220,77	xxxxx <sup>1)</sup>
332,96	xxxxx <sup>1)</sup>
288,49	11970
288,49	11980
288,49	11990
288,49	12000
288,49	12010
288,49	12020
288,49	12030
332,96	xxxxx <sup>1)</sup>
388,38	xxxxx <sup>1)</sup>
442,76	xxxxx <sup>1)</sup>
499,97	xxxxx <sup>1)</sup>
532,51	xxxxx <sup>1)</sup>
565,42	xxxxx <sup>1)</sup>

DC <sup>+0,004/+0,005</sup> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
8,06 - 9,96	16	35	40	80	10	6
9,97	16	35	40	80	10	6
9,98	16	35	40	80	10	6
9,99	16	35	40	80	10	6
10,00	16	35	40	80	10	6
10,01	16	35	40	80	10	6
10,02	16	35	40	80	10	6
10,03	16	35	40	80	10	6
10,04 - 10,05	16	35	40	80	10	6
10,06 - 11,96	20	40	45	90	12	6
11,97	20	40	45	90	12	6
11,98	20	40	45	90	12	6
11,99	20	40	45	90	12	6
12,00	20	40	45	90	12	6
12,01	20	40	45	90	12	6
12,02	20	40	45	90	12	6
12,03	20	40	45	90	12	6
12,04 - 12,05	20	40	45	90	12	6
12,06 - 14,05	20	40	45	90	14	6
14,06 - 15,96	20	40	45	93	16	6
15,97 - 16,05	20	40	45	93	16	8
16,06 - 18,05	20	47	52	100	18	8
18,06 - 20,05	20	45	50	102	20	8

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

→ V<sub>c</sub> Page 83



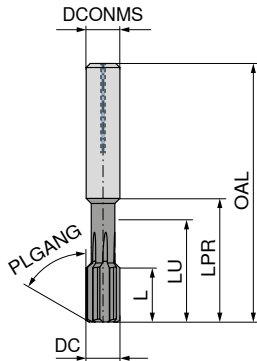
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 101**.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 489 08820)!



Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → **Page 100**.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel



51M.57



droit

PLGANG 60°

ASG2110

Carbure monobloc

Trou borgne

**40 481 ...**

EUR

U4/4R

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	
4	12	24	28	50	4	4	110,96 04000
5	12	31	36	64	6	4	113,02 05000
6	12	31	36	64	6	4	118,07 06000
7	16	31	36	70	8	6	124,10 07000
8	16	31	36	70	8	6	124,10 08000
9	16	35	40	80	10	6	177,50 09000
10	16	35	40	80	10	6	177,50 10000
11	20	40	45	90	12	6	236,04 11000
12	20	40	45	90	12	6	236,04 12000
16	20	40	45	93	16	8	358,84 16000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

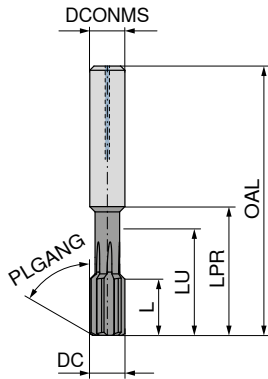
→ V<sub>c</sub> Page 83

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 6,03 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 6,04 – 20,05 mm = +0,005 mm



51M.57  
droit

PLGANG 60°  
ASG2110  
Carbure monobloc  
Trou borgne

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4/4R	
2,96 - 3,96	12	24	28	50	4	4	138,64	xxxxx <sup>1)</sup>
3,97	12	24	28	50	4	4	119,01	03970
3,98	12	24	28	50	4	4	119,01	03980
3,99	12	24	28	50	4	4	119,01	03990
4,00	12	24	28	50	4	4	119,01	04000
4,01	12	24	28	50	4	4	119,01	04010
4,02	12	24	28	50	4	4	119,01	04020
4,03	12	24	28	50	4	4	119,01	04030
4,04 - 4,05	12	24	28	50	4	4	138,64	xxxxx <sup>1)</sup>
4,06 - 4,96	12	31	36	64	6	4	142,59	xxxxx <sup>1)</sup>
4,97	12	31	36	64	6	4	122,06	04970
4,98	12	31	36	64	6	4	122,06	04980
4,99	12	31	36	64	6	4	122,06	04990
5,00	12	31	36	64	6	4	122,06	05000
5,01	12	31	36	64	6	4	122,06	05010
5,02	12	31	36	64	6	4	122,06	05020
5,03	12	31	36	64	6	4	122,06	05030
5,04 - 5,96	12	31	36	64	6	4	142,59	xxxxx <sup>1)</sup>
5,97	12	31	36	64	6	4	124,10	05970
5,98	12	31	36	64	6	4	124,10	05980
5,99	12	31	36	64	6	4	124,10	05990
6,00	12	31	36	64	6	4	124,10	06000
6,01	12	31	36	64	6	4	124,10	06010
6,02	12	31	36	64	6	4	124,10	06020
6,03	12	31	36	64	6	4	124,10	06030
6,04 - 6,05	12	31	36	64	6	4	143,88	xxxxx <sup>1)</sup>
6,06 - 7,96	16	31	36	70	8	6	153,91	xxxxx <sup>1)</sup>
7,97	16	31	36	70	8	6	130,18	07970
7,98	16	31	36	70	8	6	130,18	07980
7,99	16	31	36	70	8	6	130,18	07990
8,00	16	31	36	70	8	6	130,18	08000
8,01	16	31	36	70	8	6	130,18	08010
8,02	16	31	36	70	8	6	130,18	08020
8,03	16	31	36	70	8	6	130,18	08030
8,04 - 8,05	16	31	36	70	8	6	153,91	xxxxx <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 101**.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 488 08820)!

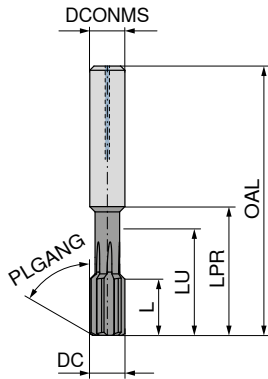


Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → **Page 100**.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométrie et revêtement spécifiques pour un usage universel

- ▲ Tolérance :  $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance :  $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51M.57



droit

PLGANG 60°  
ASG2110

Carbure monobloc  
Trou borgne

40 488 ...

EUR  
U4/4R

DC $+0,004/+0,005$ mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS $h_6$ mm	ZEFP	EUR	
8,06 - 9,96	16	35	40	80	10	6	195,51	xxxxx <sup>1)</sup>
9,97	16	35	40	80	10	6	189,67	09970
9,98	16	35	40	80	10	6	189,67	09980
9,99	16	35	40	80	10	6	189,67	09990
10,00	16	35	40	80	10	6	189,67	10000
10,01	16	35	40	80	10	6	189,67	10010
10,02	16	35	40	80	10	6	189,67	10020
10,03	16	35	40	80	10	6	189,67	10030
10,04 - 10,05	16	35	40	80	10	6	195,51	xxxxx <sup>1)</sup>
10,06 - 11,96	20	40	45	90	12	6	296,36	xxxxx <sup>1)</sup>
11,97	20	40	45	90	12	6	253,20	11970
11,98	20	40	45	90	12	6	253,20	11980
11,99	20	40	45	90	12	6	253,20	11990
12,00	20	40	45	90	12	6	253,20	12000
12,01	20	40	45	90	12	6	253,20	12010
12,02	20	40	45	90	12	6	253,20	12020
12,03	20	40	45	90	12	6	253,20	12030
12,04 - 12,05	20	40	45	90	12	6	296,36	xxxxx <sup>1)</sup>
12,06 - 14,05	20	40	45	90	14	6	344,40	xxxxx <sup>1)</sup>
14,06 - 15,96	20	40	45	93	16	6	398,52	xxxxx <sup>1)</sup>
15,97 - 16,05	20	40	45	93	16	8	449,91	xxxxx <sup>1)</sup>
16,06 - 18,05	20	47	52	100	18	8	477,20	xxxxx <sup>1)</sup>
18,06 - 20,05	20	45	50	102	20	8	517,03	xxxxx <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

→ V<sub>c</sub> Page 83



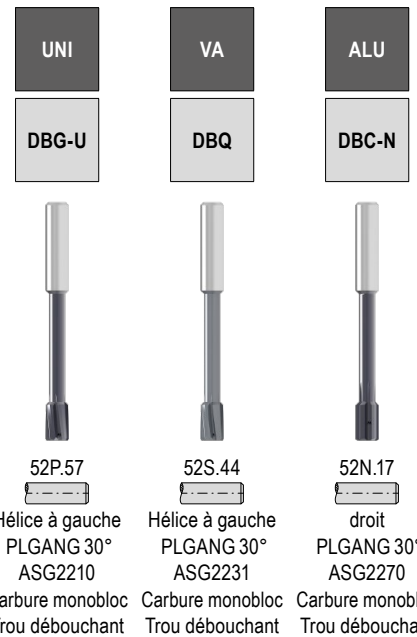
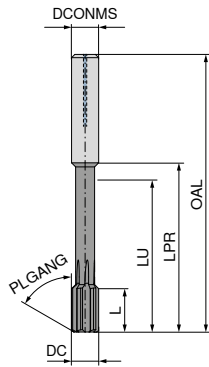
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 101**.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le  $\varnothing$  souhaité (ex :  $\varnothing 8,82 \text{ mm}$  → référence 40 488 08820)!



Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → **Page 100**.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57	52S.44	52N.17
Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2210	Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2231	droit PLGANG 30° ASG2270
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	40 484 ...		40 401 ...		40 471 ...	
							EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R	
4	12	28	32	60	4	4	171,90	04000	188,71	04000	188,71	04000 <sup>1)</sup>
5	12	35	40	76	6	4	174,52	05000	191,45	05000	191,45	05000 <sup>1)</sup>
6	12	35	40	76	6	4	178,35	06000	195,27	06000	195,27	06000 <sup>1)</sup>
7	16	60	65	101	8	6	186,09	07000	204,45	07000	204,45	07000 <sup>1)</sup>
8	16	60	65	101	8	6	186,09	08000	204,45	08000	204,45	08000 <sup>1)</sup>
9	16	63	68	108	10	6	262,98	09000	290,28	09000	290,28	09000 <sup>1)</sup>
10	16	63	68	108	10	6	262,98	10000	290,28	10000	290,28	10000 <sup>1)</sup>
11	20	80	85	130	12	6	348,81	11000	382,78	11000	382,78	11000 <sup>1)</sup>
12	20	80	85	130	12	6	348,81	12000	382,78	12000	382,78	12000 <sup>1)</sup>
16	20	97	102	150	16	6	458,24	16000	503,78	16000	503,78	16000 <sup>1)</sup>
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

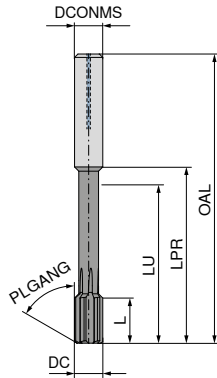
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2210	Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2231	droit PLGANG 30° ASG2350	droit PLGANG 30° ASG2270	droit PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 486 ...		40 403 ...		40 477 ...		40 473 ...		40 475 ...	
							EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R	
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	4	214,82	xxxxx <sup>2)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	6										
3,97	12	28	32	60	4	4	182,27	03970	200,52	03970 <sup>1)</sup>	219,82	03970 <sup>1)</sup>	219,82	03970 <sup>1)</sup>	219,82	03970 <sup>1)</sup>
3,97	12	28	32	60	4	6										
3,98	12	28	32	60	4	4	182,27	03980	200,52	03980 <sup>1)</sup>	219,82	03980 <sup>1)</sup>	219,82	03980 <sup>1)</sup>	219,82	03980 <sup>1)</sup>
3,98	12	28	32	60	4	6										
3,99	12	28	32	60	4	4	182,27	03990	200,52	03990 <sup>1)</sup>	219,82	03990 <sup>1)</sup>	219,82	03990 <sup>1)</sup>	219,82	03990 <sup>1)</sup>
3,99	12	28	32	60	4	6										
4,00	12	28	32	60	4	4	182,27	04000	200,52	04000 <sup>1)</sup>	219,82	04000 <sup>1)</sup>	219,82	04000 <sup>1)</sup>	219,82	04000 <sup>1)</sup>
4,00	12	28	32	60	4	6										
4,01	12	28	32	60	4	4	182,27	04010	200,52	04010 <sup>1)</sup>	219,82	04010 <sup>1)</sup>	219,82	04010 <sup>1)</sup>	219,82	04010 <sup>1)</sup>
4,01	12	28	32	60	4	6										
4,02	12	28	32	60	4	4	182,27	04020	200,52	04020 <sup>1)</sup>	219,82	04020 <sup>1)</sup>	219,82	04020 <sup>1)</sup>	219,82	04020 <sup>1)</sup>
4,02	12	28	32	60	4	6										
4,03	12	28	32	60	4	4	182,27	04030	200,52	04030 <sup>1)</sup>	219,82	04030 <sup>1)</sup>	219,82	04030 <sup>1)</sup>	219,82	04030 <sup>1)</sup>
4,03	12	28	32	60	4	6										
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	4	214,82	xxxxx <sup>2)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>	219,82	xxxxx <sup>1)</sup>
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	6										
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	4	218,04	xxxxx <sup>2)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	6										
4,97	12	35	40	76	6	4	186,09	04970	204,45	04970 <sup>1)</sup>	227,81	04970 <sup>1)</sup>	227,81	04970 <sup>1)</sup>	227,81	04970 <sup>1)</sup>
4,97	12	35	40	76	6	6										
4,98	12	35	40	76	6	4	186,09	04980	204,45	04980 <sup>1)</sup>	227,81	04980 <sup>1)</sup>	227,81	04980 <sup>1)</sup>	227,81	04980 <sup>1)</sup>
4,98	12	35	40	76	6	6										
4,99	12	35	40	76	6	4	186,09	04990	204,45	04990 <sup>1)</sup>	227,81	04990 <sup>1)</sup>	227,81	04990 <sup>1)</sup>	227,81	04990 <sup>1)</sup>
4,99	12	35	40	76	6	6										
5,00	12	35	40	76	6	4	186,09	05000	204,45	05000 <sup>1)</sup>	227,81	05000 <sup>1)</sup>	227,81	05000 <sup>1)</sup>	227,81	05000 <sup>1)</sup>
5,00	12	35	40	76	6	6										
5,01	12	35	40	76	6	4	186,09	05010	204,45	05010 <sup>1)</sup>	227,81	05010 <sup>1)</sup>	227,81	05010 <sup>1)</sup>	227,81	05010 <sup>1)</sup>
5,01	12	35	40	76	6	6										
5,02	12	35	40	76	6	4	186,09	05020	204,45	05020 <sup>1)</sup>	227,81	05020 <sup>1)</sup>	227,81	05020 <sup>1)</sup>	227,81	05020 <sup>1)</sup>
5,02	12	35	40	76	6	6										

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O						○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 81+82  
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
 Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 486 08820)!

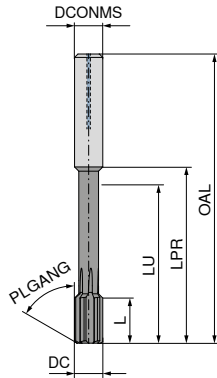
Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.



# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2210	Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2231	droit PLGANG 30° ASG2350	droit PLGANG 30° ASG2270	droit PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 486 ...		40 403 ...		40 477 ...		40 473 ...		40 475 ...	
							EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R	
5,03	12	35	40	76	6	4	186,09	05030	204,45	05030 <sup>1)</sup>	227,81	05030 <sup>1)</sup>	227,81	05030 <sup>1)</sup>	227,81	05030 <sup>1)</sup>
5,03	12	35	40	76	6	6					227,81					
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	4	218,04	xxxxx <sup>2)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	6					227,81	xxxxx <sup>1)</sup>				
5,97	12	35	40	76	6	4	187,53	05970	207,07	05970 <sup>1)</sup>	227,81	05970 <sup>1)</sup>	227,81	05970 <sup>1)</sup>	227,81	05970 <sup>1)</sup>
5,97	12	35	40	76	6	6					227,81	05970 <sup>1)</sup>				
5,98	12	35	40	76	6	4	187,53	05980	207,07	05980 <sup>1)</sup>	227,81	05980 <sup>1)</sup>	227,81	05980 <sup>1)</sup>	227,81	05980 <sup>1)</sup>
5,98	12	35	40	76	6	6					227,81	05980 <sup>1)</sup>				
5,99	12	35	40	76	6	4	187,53	05990	207,07	05990 <sup>1)</sup>	227,81	05990 <sup>1)</sup>	227,81	05990 <sup>1)</sup>	227,81	05990 <sup>1)</sup>
5,99	12	35	40	76	6	6					227,81	05990 <sup>1)</sup>				
6,00	12	35	40	76	6	4	187,53	06000	207,07	06000 <sup>1)</sup>	227,81	06000 <sup>1)</sup>	227,81	06000 <sup>1)</sup>	227,81	06000 <sup>1)</sup>
6,00	12	35	40	76	6	6					227,81	06000 <sup>1)</sup>				
6,01	12	35	40	76	6	4	187,53	06010	207,07	06010 <sup>1)</sup>	227,81	06010 <sup>1)</sup>	227,81	06010 <sup>1)</sup>	227,81	06010 <sup>1)</sup>
6,01	12	35	40	76	6	6					227,81	06010 <sup>1)</sup>				
6,02	12	35	40	76	6	4	187,53	06020	207,07	06020 <sup>1)</sup>	227,81	06020 <sup>1)</sup>	227,81	06020 <sup>1)</sup>	227,81	06020 <sup>1)</sup>
6,02	12	35	40	76	6	6					227,81	06020 <sup>1)</sup>				
6,03	12	35	40	76	6	4	187,53	06030	207,07	06030 <sup>1)</sup>	227,81	06030 <sup>1)</sup>	227,81	06030 <sup>1)</sup>	227,81	06030 <sup>1)</sup>
6,03	12	35	40	76	6	6					227,81	06030 <sup>1)</sup>				
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	4	221,26	xxxxx <sup>2)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>	227,81	xxxxx <sup>1)</sup>
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	6					227,81	xxxxx <sup>1)</sup>				
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	6	229,60	xxxxx <sup>2)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	8					234,37	xxxxx <sup>1)</sup>				
7,97	16	60	65	101	8	6	196,57	07970	216,01	07970 <sup>1)</sup>	234,37	07970 <sup>1)</sup>	234,37	07970 <sup>1)</sup>	234,37	07970 <sup>1)</sup>
7,97	16	60	65	101	8	8					234,37	07970 <sup>1)</sup>				
7,98	16	60	65	101	8	6	196,57	07980	216,01	07980 <sup>1)</sup>	234,37	07980 <sup>1)</sup>	234,37	07980 <sup>1)</sup>	234,37	07980 <sup>1)</sup>
7,98	16	60	65	101	8	8					234,37	07980 <sup>1)</sup>				
7,99	16	60	65	101	8	6	196,57	07990	216,01	07990 <sup>1)</sup>	234,37	07990 <sup>1)</sup>	234,37	07990 <sup>1)</sup>	234,37	07990 <sup>1)</sup>
7,99	16	60	65	101	8	8					234,37	07990 <sup>1)</sup>				
8,00	16	60	65	101	8	6	196,57	08000	216,01	08000 <sup>1)</sup>	234,37	08000 <sup>1)</sup>	234,37	08000 <sup>1)</sup>	234,37	08000 <sup>1)</sup>
8,00	16	60	65	101	8	8					234,37	08000 <sup>1)</sup>				
8,01	16	60	65	101	8	6	196,57	08010	216,01	08010 <sup>1)</sup>	234,37	08010 <sup>1)</sup>	234,37	08010 <sup>1)</sup>	234,37	08010 <sup>1)</sup>
8,01	16	60	65	101	8	8					234,37	08010 <sup>1)</sup>				

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O						○

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces  
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

→ V<sub>c</sub> Page 81+82



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 486 08820)!

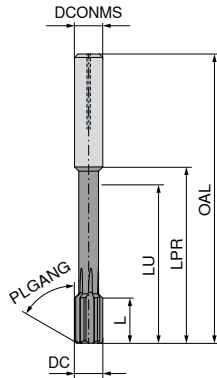


Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2210	Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2231	droit PLGANG 30° ASG2350	droit PLGANG 30° ASG2270	droit PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 486 ...		40 403 ...		40 477 ...		40 473 ...		40 475 ...	
							EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R	
8,02	16	60	65	101	8	6	196,57	08020	216,01	08020 <sup>1)</sup>	234,37	08020 <sup>1)</sup>	234,37	08020 <sup>1)</sup>	234,37	08020 <sup>1)</sup>
8,02	16	60	65	101	8	8					234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>
8,03	16	60	65	101	8	6	196,57	08030	216,01	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>
8,03	16	60	65	101	8	8					234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>	234,37	08030 <sup>1)</sup>
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	6	229,60	xxxxx <sup>2)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	8					234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>	234,37	xxxxx <sup>1)</sup>
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	6	284,92	xxxxx <sup>2)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	8					330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>
9,97	16	63	68	108	10	6	279,91	09970	308,53	09970 <sup>1)</sup>	330,45	09970 <sup>1)</sup>	330,45	09970 <sup>1)</sup>	330,45	09970 <sup>1)</sup>
9,97	16	63	68	108	10	8					330,45	09970 <sup>1)</sup>	330,45	09970 <sup>1)</sup>	330,45	09970 <sup>1)</sup>
9,98	16	63	68	108	10	6	279,91	09980	308,53	09980 <sup>1)</sup>	330,45	09980 <sup>1)</sup>	330,45	09980 <sup>1)</sup>	330,45	09980 <sup>1)</sup>
9,98	16	63	68	108	10	8					330,45	09980 <sup>1)</sup>	330,45	09980 <sup>1)</sup>	330,45	09980 <sup>1)</sup>
9,99	16	63	68	108	10	6	279,91	09990	308,53	09990 <sup>1)</sup>	330,45	09990 <sup>1)</sup>	330,45	09990 <sup>1)</sup>	330,45	09990 <sup>1)</sup>
9,99	16	63	68	108	10	8					330,45	09990 <sup>1)</sup>	330,45	09990 <sup>1)</sup>	330,45	09990 <sup>1)</sup>
10,00	16	63	68	108	10	6	279,91	10000	308,53	10000 <sup>1)</sup>	330,45	10000 <sup>1)</sup>	330,45	10000 <sup>1)</sup>	330,45	10000 <sup>1)</sup>
10,00	16	63	68	108	10	8					330,45	10000 <sup>1)</sup>	330,45	10000 <sup>1)</sup>	330,45	10000 <sup>1)</sup>
10,01	16	63	68	108	10	6	279,91	10010	308,53	10010 <sup>1)</sup>	330,45	10010 <sup>1)</sup>	330,45	10010 <sup>1)</sup>	330,45	10010 <sup>1)</sup>
10,01	16	63	68	108	10	8					330,45	10010 <sup>1)</sup>	330,45	10010 <sup>1)</sup>	330,45	10010 <sup>1)</sup>
10,02	16	63	68	108	10	6	279,91	10020	308,53	10020 <sup>1)</sup>	330,45	10020 <sup>1)</sup>	330,45	10020 <sup>1)</sup>	330,45	10020 <sup>1)</sup>
10,02	16	63	68	108	10	8					330,45	10020 <sup>1)</sup>	330,45	10020 <sup>1)</sup>	330,45	10020 <sup>1)</sup>
10,03	16	63	68	108	10	6	279,91	10030	308,53	10030 <sup>1)</sup>	330,45	10030 <sup>1)</sup>	330,45	10030 <sup>1)</sup>	330,45	10030 <sup>1)</sup>
10,03	16	63	68	108	10	8					330,45	10030 <sup>1)</sup>	330,45	10030 <sup>1)</sup>	330,45	10030 <sup>1)</sup>
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	6	284,92	xxxxx <sup>2)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	8					330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>	330,45	xxxxx <sup>1)</sup>
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	6	429,64	xxxxx <sup>2)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	8					442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>
11,97	20	80	85	130	12	6	372,30	11970	410,09	11970 <sup>1)</sup>	442,64	11970 <sup>1)</sup>	442,64	11970 <sup>1)</sup>	442,64	11970 <sup>1)</sup>
11,97	20	80	85	130	12	8					442,64	11970 <sup>1)</sup>	442,64	11970 <sup>1)</sup>	442,64	11970 <sup>1)</sup>
11,98	20	80	85	130	12	6	372,30	11980	410,09	11980 <sup>1)</sup>	442,64	11980 <sup>1)</sup>	442,64	11980 <sup>1)</sup>	442,64	11980 <sup>1)</sup>
11,98	20	80	85	130	12	8					442,64	11980 <sup>1)</sup>	442,64	11980 <sup>1)</sup>	442,64	11980 <sup>1)</sup>
11,99	20	80	85	130	12	6	372,30	11990	410,09	11990 <sup>1)</sup>	442,64	11990 <sup>1)</sup>	442,64	11990 <sup>1)</sup>	442,64	11990 <sup>1)</sup>
11,99	20	80	85	130	12	8					442,64	11990 <sup>1)</sup>	442,64	11990 <sup>1)</sup>	442,64	11990 <sup>1)</sup>

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O						○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 81+82  
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

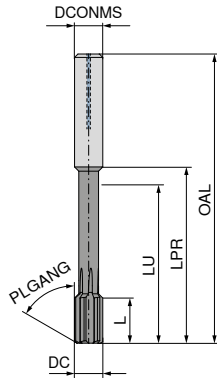
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 101**.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 486 08820)!

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → **Page 100**.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2210	Hélice à gauche PLGANG 30° ASG2231	droit PLGANG 30° ASG2350	droit PLGANG 30° ASG2270	droit PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	ZEPF	40 486 ...		40 403 ...		40 477 ...		40 473 ...		40 475 ...	
							EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R		EUR U4/4R	
12,00	20	80	85	130	12	6	372,30	12000	410,09	12000 <sup>1)</sup>	442,64	12000 <sup>1)</sup>	442,64	12000 <sup>1)</sup>	442,64	12000 <sup>1)</sup>
12,00	20	80	85	130	12	8					442,64	12010 <sup>1)</sup>	442,64	12010 <sup>1)</sup>	442,64	12010 <sup>1)</sup>
12,01	20	80	85	130	12	6	372,30	12010	410,09	12010 <sup>1)</sup>	442,64	12010 <sup>1)</sup>	442,64	12010 <sup>1)</sup>	442,64	12010 <sup>1)</sup>
12,01	20	80	85	130	12	8					442,64	12020 <sup>1)</sup>	442,64	12020 <sup>1)</sup>	442,64	12020 <sup>1)</sup>
12,02	20	80	85	130	12	6	372,30	12020	410,09	12020 <sup>1)</sup>	442,64	12020 <sup>1)</sup>	442,64	12020 <sup>1)</sup>	442,64	12020 <sup>1)</sup>
12,02	20	80	85	130	12	8					442,64	12030 <sup>1)</sup>	442,64	12030 <sup>1)</sup>	442,64	12030 <sup>1)</sup>
12,03	20	80	85	130	12	6	372,30	12030	410,09	12030 <sup>1)</sup>	442,64	12030 <sup>1)</sup>	442,64	12030 <sup>1)</sup>	442,64	12030 <sup>1)</sup>
12,03	20	80	85	130	12	8					442,64	12040 <sup>1)</sup>	442,64	12040 <sup>1)</sup>	442,64	12040 <sup>1)</sup>
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	6	429,64	xxxxx <sup>2)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	8					442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>	442,64	xxxxx <sup>1)</sup>
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	6	501,16	xxxxx <sup>2)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	8					515,95	xxxxx <sup>1)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>	515,95	xxxxx <sup>1)</sup>
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	6	571,26	xxxxx <sup>2)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	8					585,80	xxxxx <sup>1)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>	585,80	xxxxx <sup>1)</sup>
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	6	608,58	xxxxx <sup>2)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	8					636,35	xxxxx <sup>1)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>	636,35	xxxxx <sup>1)</sup>
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	6	646,13	xxxxx <sup>2)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	8					670,44	xxxxx <sup>1)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>	670,44	xxxxx <sup>1)</sup>

P	•	•				
M	•	•				
K	•		•			
N	○			•		
S	○					
H	○					•
O						○

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces
- 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

→ V<sub>c</sub> Page 81+82



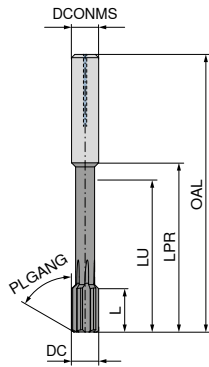
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 486 08820)!



Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



52M.57  
droit

PLGANG 60°  
ASG2110  
Carbure monobloc  
Trou borgne



52T.45  
droit

PLGANG 45°  
ASG2131  
Carbure monobloc  
Trou borgne



52Q.17  
droit

PLGANG 60°  
ASG2170  
Carbure monobloc  
Trou borgne

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
4	12	28	32	60	4	4
5	12	35	40	76	6	4
6	12	35	40	76	6	4
7	16	60	65	101	8	6
8	16	60	65	101	8	6
9	16	63	68	108	10	6
10	16	63	68	108	10	6
11	20	80	85	130	12	6
12	20	80	85	130	12	6
16	20	97	102	150	16	6

40 485 ...		40 402 ...		40 472 ...	
EUR		EUR		EUR	
U4/4R		U4/4R		U4/4R	
143,17	04000	157,48	04000	157,48	04000 <sup>1)</sup>
145,79	05000	161,53	05000	161,53	05000 <sup>1)</sup>
152,35	06000	167,97	06000	167,97	06000 <sup>1)</sup>
160,10	07000	175,72	07000	175,72	07000 <sup>1)</sup>
160,10	08000	175,72	08000	175,72	08000 <sup>1)</sup>
229,13	09000	252,62	09000	252,62	09000 <sup>1)</sup>
229,13	10000	252,62	10000	252,62	10000 <sup>1)</sup>
304,71	11000	334,63	11000	334,63	11000 <sup>1)</sup>
304,71	12000	334,63	12000	334,63	12000 <sup>1)</sup>
410,09	16000	451,82	16000	451,82	16000 <sup>1)</sup>

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

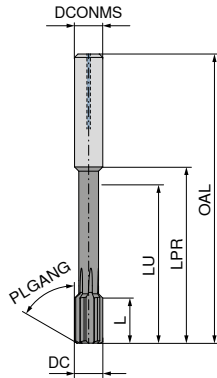
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
droit	droit	droit	droit	droit
PLGANG 60° ASG2110	PLGANG 45° ASG2131	PLGANG 30° ASG2350	PLGANG 60° ASG2170	PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZFP	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...	
							EUR U4/4R	xxxxx <sup>2)</sup>	EUR U4/4R	xxxxx <sup>1)</sup>	EUR U4/4R	xxxxx <sup>1)</sup>
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	4	179,06	xxxxx <sup>2)</sup>	185,50	xxxxx <sup>1)</sup>	185,50	xxxxx <sup>1)</sup>
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	6						
3,97	12	28	32	60	4	4	153,54	03970	169,28	03970 <sup>1)</sup>	185,50	03970 <sup>1)</sup>
3,97	12	28	32	60	4	6						
3,98	12	28	32	60	4	4	153,54	03980	169,28	03980 <sup>1)</sup>	185,50	03980 <sup>1)</sup>
3,98	12	28	32	60	4	6						
3,99	12	28	32	60	4	4	153,54	03990	169,28	03990 <sup>1)</sup>	185,50	03990 <sup>1)</sup>
3,99	12	28	32	60	4	6						
4,00	12	28	32	60	4	4	153,54	04000	169,28	04000 <sup>1)</sup>	185,50	04000 <sup>1)</sup>
4,00	12	28	32	60	4	6						
4,01	12	28	32	60	4	4	153,54	04010	169,28	04010 <sup>1)</sup>	185,50	04010 <sup>1)</sup>
4,01	12	28	32	60	4	6						
4,02	12	28	32	60	4	4	153,54	04020	169,28	04020 <sup>1)</sup>	185,50	04020 <sup>1)</sup>
4,02	12	28	32	60	4	6						
4,03	12	28	32	60	4	4	153,54	04030	169,28	04030 <sup>1)</sup>	185,50	04030 <sup>1)</sup>
4,03	12	28	32	60	4	6						
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	4	179,06	xxxxx <sup>2)</sup>	185,50	xxxxx <sup>1)</sup>	185,50	xxxxx <sup>1)</sup>
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	6						
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	4	184,06	xxxxx <sup>2)</sup>	190,49	xxxxx <sup>1)</sup>	190,49	xxxxx <sup>1)</sup>
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	6						
4,97	12	35	40	76	6	4	157,48	04970	171,90	04970 <sup>1)</sup>	190,49	04970 <sup>1)</sup>
4,97	12	35	40	76	6	6						
4,98	12	35	40	76	6	4	157,48	04980	171,90	04980 <sup>1)</sup>	190,49	04980 <sup>1)</sup>
4,98	12	35	40	76	6	6						
4,99	12	35	40	76	6	4	157,48	04990	171,90	04990 <sup>1)</sup>	190,49	04990 <sup>1)</sup>
4,99	12	35	40	76	6	6						
5,00	12	35	40	76	6	4	157,48	05000	171,90	05000 <sup>1)</sup>	190,49	05000 <sup>1)</sup>
5,00	12	35	40	76	6	6						
5,01	12	35	40	76	6	4	157,48	05010	171,90	05010 <sup>1)</sup>	190,49	05010 <sup>1)</sup>
5,01	12	35	40	76	6	6						
5,02	12	35	40	76	6	4	157,48	05020	171,90	05020 <sup>1)</sup>	190,49	05020 <sup>1)</sup>
5,02	12	35	40	76	6	6						

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○				●	
H	○					●
O						○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces  
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

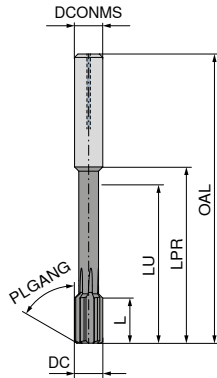
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 487 08820)!

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
droit	droit	droit	droit	droit
PLGANG 60° ASG2110	PLGANG 45° ASG2131	PLGANG 30° ASG2350	PLGANG 60° ASG2170	PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
							EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R
5,03	12	35	40	76	6	4	157,48 05030	171,90 05030 <sup>1)</sup>	190,49 05030 <sup>1)</sup>	190,49 05030 <sup>1)</sup>	190,49 05030 <sup>1)</sup>
5,03	12	35	40	76	6	6					
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	4	184,06 xxxxx <sup>2)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	6					
5,97	12	35	40	76	6	4	160,10 05970	175,72 05970 <sup>1)</sup>	190,49 05970 <sup>1)</sup>	190,49 05970 <sup>1)</sup>	190,49 05970 <sup>1)</sup>
5,97	12	35	40	76	6	6					
5,98	12	35	40	76	6	4	160,10 05980	175,72 05980 <sup>1)</sup>	190,49 05980 <sup>1)</sup>	190,49 05980 <sup>1)</sup>	190,49 05980 <sup>1)</sup>
5,98	12	35	40	76	6	6					
5,99	12	35	40	76	6	4	160,10 05990	175,72 05990 <sup>1)</sup>	190,49 05990 <sup>1)</sup>	190,49 05990 <sup>1)</sup>	190,49 05990 <sup>1)</sup>
5,99	12	35	40	76	6	6					
6,00	12	35	40	76	6	4	160,10 06000	175,72 06000 <sup>1)</sup>	190,49 06000 <sup>1)</sup>	190,49 06000 <sup>1)</sup>	190,49 06000 <sup>1)</sup>
6,00	12	35	40	76	6	6					
6,01	12	35	40	76	6	4	160,10 06010	175,72 06010 <sup>1)</sup>	190,49 06010 <sup>1)</sup>	190,49 06010 <sup>1)</sup>	190,49 06010 <sup>1)</sup>
6,01	12	35	40	76	6	6					
6,02	12	35	40	76	6	4	160,10 06020	175,72 06020 <sup>1)</sup>	190,49 06020 <sup>1)</sup>	190,49 06020 <sup>1)</sup>	190,49 06020 <sup>1)</sup>
6,02	12	35	40	76	6	6					
6,03	12	35	40	76	6	4	160,10 06030	175,72 06030 <sup>1)</sup>	190,49 06030 <sup>1)</sup>	190,49 06030 <sup>1)</sup>	190,49 06030 <sup>1)</sup>
6,03	12	35	40	76	6	6					
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	4	185,50 xxxxx <sup>2)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>	190,49 xxxxx <sup>1)</sup>
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	6					
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	6	198,49 xxxxx <sup>2)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	8					
7,97	16	60	65	101	8	6	167,97 07970	184,90 07970 <sup>1)</sup>	205,04 07970 <sup>1)</sup>	205,04 07970 <sup>1)</sup>	205,04 07970 <sup>1)</sup>
7,97	16	60	65	101	8	8					
7,98	16	60	65	101	8	6	167,97 07980	184,90 07980 <sup>1)</sup>	205,04 07980 <sup>1)</sup>	205,04 07980 <sup>1)</sup>	205,04 07980 <sup>1)</sup>
7,98	16	60	65	101	8	8					
7,99	16	60	65	101	8	6	167,97 07990	184,90 07990 <sup>1)</sup>	205,04 07990 <sup>1)</sup>	205,04 07990 <sup>1)</sup>	205,04 07990 <sup>1)</sup>
7,99	16	60	65	101	8	8					
8,00	16	60	65	101	8	6	167,97 08000	184,90 08000 <sup>1)</sup>	205,04 08000 <sup>1)</sup>	205,04 08000 <sup>1)</sup>	205,04 08000 <sup>1)</sup>
8,00	16	60	65	101	8	8					
8,01	16	60	65	101	8	6	167,97 08010	184,90 08010 <sup>1)</sup>	205,04 08010 <sup>1)</sup>	205,04 08010 <sup>1)</sup>	205,04 08010 <sup>1)</sup>
8,01	16	60	65	101	8	8					

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O						○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces  
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

→ V<sub>c</sub> Page 81+82

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 487 08820)!

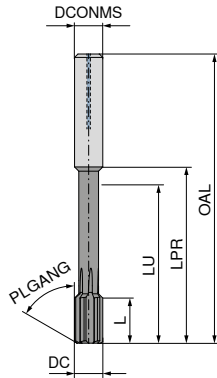
Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.



# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57 droit	52T.45 droit	52K.65 droit	52Q.17 droit	52H.55 droit
PLGANG 60° ASG2110	PLGANG 45° ASG2131	PLGANG 30° ASG2350	PLGANG 60° ASG2170	PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
							EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R
8,02	16	60	65	101	8	6	167,97 08020	184,90 08020 <sup>1)</sup>	205,04 08020 <sup>1)</sup>	205,04 08020 <sup>1)</sup>	205,04 08020 <sup>1)</sup>
8,02	16	60	65	101	8	8					
8,03	16	60	65	101	8	6	167,97 08030	184,90 08030 <sup>1)</sup>	205,04 08030 <sup>1)</sup>	205,04 08030 <sup>1)</sup>	205,04 08030 <sup>1)</sup>
8,03	16	60	65	101	8	8					
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	6	198,49 xxxxx <sup>2)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>	205,04 xxxxx <sup>1)</sup>
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	8					
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	6	252,38 xxxxx <sup>2)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	8					
9,97	16	63	68	108	10	6	244,74 09970	269,54 09970 <sup>1)</sup>	296,12 09970 <sup>1)</sup>	296,12 09970 <sup>1)</sup>	296,12 09970 <sup>1)</sup>
9,97	16	63	68	108	10	8					
9,98	16	63	68	108	10	6	244,74 09980	269,54 09980 <sup>1)</sup>	296,12 09980 <sup>1)</sup>	296,12 09980 <sup>1)</sup>	296,12 09980 <sup>1)</sup>
9,98	16	63	68	108	10	8					
9,99	16	63	68	108	10	6	244,74 09990	269,54 09990 <sup>1)</sup>	296,12 09990 <sup>1)</sup>	296,12 09990 <sup>1)</sup>	296,12 09990 <sup>1)</sup>
9,99	16	63	68	108	10	8					
10,00	16	63	68	108	10	6	244,74 10000	269,54 10000 <sup>1)</sup>	296,12 10000 <sup>1)</sup>	296,12 10000 <sup>1)</sup>	296,12 10000 <sup>1)</sup>
10,00	16	63	68	108	10	8					
10,01	16	63	68	108	10	6	244,74 10010	269,54 10010 <sup>1)</sup>	296,12 10010 <sup>1)</sup>	296,12 10010 <sup>1)</sup>	296,12 10010 <sup>1)</sup>
10,01	16	63	68	108	10	8					
10,02	16	63	68	108	10	6	244,74 10020	269,54 10020 <sup>1)</sup>	296,12 10020 <sup>1)</sup>	296,12 10020 <sup>1)</sup>	296,12 10020 <sup>1)</sup>
10,02	16	63	68	108	10	8					
10,03	16	63	68	108	10	6	244,74 10030	269,54 10030 <sup>1)</sup>	296,12 10030 <sup>1)</sup>	296,12 10030 <sup>1)</sup>	296,12 10030 <sup>1)</sup>
10,03	16	63	68	108	10	8					
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	6	252,38 xxxxx <sup>2)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>	296,12 xxxxx <sup>1)</sup>
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	8					
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	6	382,54 xxxxx <sup>2)</sup>	403,54 xxxxx <sup>1)</sup>	403,54 xxxxx <sup>1)</sup>	403,54 xxxxx <sup>1)</sup>	403,54 xxxxx <sup>1)</sup>
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	8					
11,97	20	80	85	130	12	6	326,75 11970	359,31 11970 <sup>1)</sup>	403,54 11970 <sup>1)</sup>	403,54 11970 <sup>1)</sup>	403,54 11970 <sup>1)</sup>
11,97	20	80	85	130	12	8					
11,98	20	80	85	130	12	6	326,75 11980	359,31 11980 <sup>1)</sup>	403,54 11980 <sup>1)</sup>	403,54 11980 <sup>1)</sup>	403,54 11980 <sup>1)</sup>
11,98	20	80	85	130	12	8					
11,99	20	80	85	130	12	6	326,75 11990	359,31 11990 <sup>1)</sup>	403,54 11990 <sup>1)</sup>	403,54 11990 <sup>1)</sup>	403,54 11990 <sup>1)</sup>
11,99	20	80	85	130	12	8					

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O						○

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 81+82  
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

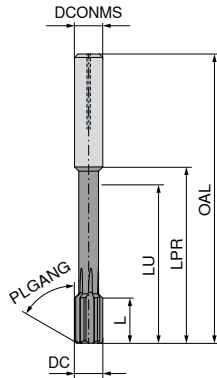
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
 Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 487 08820)!

Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

# Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés

- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
droit	droit	droit	droit	droit
PLGANG 60° ASG2110	PLGANG 45° ASG2131	PLGANG 30° ASG2350	PLGANG 60° ASG2170	PLGANG 30° ASG2360
Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne	Carbure monobloc Trou borgne

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...			
							EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R	EUR U4/4R			
12,00	20	80	85	130	12	6	326,75	12000	359,31	12000 <sup>1)</sup>	403,54	12000 <sup>1)</sup>	403,54	12000 <sup>1)</sup>
12,00	20	80	85	130	12	8			403,54	12000 <sup>1)</sup>				
12,01	20	80	85	130	12	6	326,75	12010	359,31	12010 <sup>1)</sup>	403,54	12010 <sup>1)</sup>	403,54	12010 <sup>1)</sup>
12,01	20	80	85	130	12	8			403,54	12010 <sup>1)</sup>				
12,02	20	80	85	130	12	6	326,75	12020	359,31	12020 <sup>1)</sup>	403,54	12020 <sup>1)</sup>	403,54	12020 <sup>1)</sup>
12,02	20	80	85	130	12	8			403,54	12020 <sup>1)</sup>				
12,03	20	80	85	130	12	6	326,75	12030	359,31	12030 <sup>1)</sup>	403,54	12030 <sup>1)</sup>	403,54	12030 <sup>1)</sup>
12,03	20	80	85	130	12	8			403,54	12030 <sup>1)</sup>				
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	6	382,54	xxxxx <sup>2)</sup>	403,54	xxxxx <sup>1)</sup>	403,54	xxxxx <sup>1)</sup>	403,54	xxxxx <sup>1)</sup>
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	8			403,54	xxxxx <sup>1)</sup>				
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	6	444,43	xxxxx <sup>2)</sup>	463,85	xxxxx <sup>1)</sup>	463,85	xxxxx <sup>1)</sup>	463,85	xxxxx <sup>1)</sup>
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	8			463,85	xxxxx <sup>1)</sup>				
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	6	514,16	xxxxx <sup>2)</sup>	535,49	xxxxx <sup>1)</sup>	535,49	xxxxx <sup>1)</sup>	535,49	xxxxx <sup>1)</sup>
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	8			535,49	xxxxx <sup>1)</sup>				
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	6	545,28	xxxxx <sup>2)</sup>	566,26	xxxxx <sup>1)</sup>	566,26	xxxxx <sup>1)</sup>	566,26	xxxxx <sup>1)</sup>
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	8			566,26	xxxxx <sup>1)</sup>				
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	6	590,81	xxxxx <sup>2)</sup>	608,58	xxxxx <sup>1)</sup>	608,58	xxxxx <sup>1)</sup>	608,58	xxxxx <sup>1)</sup>
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	8			608,58	xxxxx <sup>1)</sup>				

P	●	●				
M	●	●				
K	●		●			
N	○			●		
S	○					
H	○					●
O				○		

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V<sub>c</sub> Page 81+82  
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai de livraison sur demande

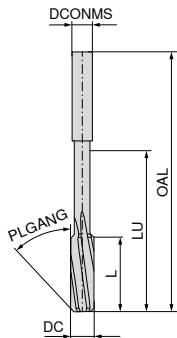
**i** Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 101.  
 Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 487 08820)!

**i** Vous trouverez de plus amples informations sur les géométries d'entrée (ASG) à → Page 100.

## Alésoirs machine en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Ø 2–3,5 mm avec pointe de centrage
- ▲ Ø 4–13 mm avec centre intérieur
- ▲ A partir du Ø 22 mm, selon DIN 8093-2B
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC



Hélice à gauche  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

40 420 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
2,0	12	18,5	50	3	4	54,23	020
2,5	16	29,0	60	3	4	54,23	025
3,0	17	33,0	65	4	6	56,43	030
3,2	18	33,0	65	4	6	56,43	032
3,5	18	43,0	75	4	6	56,43	035
4,0	19	43,0	75	4	6	67,60	040
4,5	21	39,0	80	6	6	67,60	045
5,0	23	52,0	93	6	6	75,88	050
5,5	26	53,0	93	6	6	75,88	055
6,0	26	53,0	93	6	6	81,66	060
6,5	28	61,0	101	6	6	81,66	065
7,0	31	68,0	109	8	6	90,51	070
7,5	31	68,0	109	8	6	90,51	075
8,0	33	77,0	117	8	6	105,54	080
8,5	33	77,0	117	8	6	105,54	085
9,0	36	80,0	125	10	6	115,07	090
9,5	36	80,0	125	10	6	115,07	095
10,0	38	88,0	133	10	6	123,02	100
10,5	38	88,0	133	10	6	123,02	105
11,0	41	97,0	142	10	6	158,67	110
12,0	44	100,0	151	12	6	158,67	120
13,0	44	100,0	151	12	6	155,93	130
14,0	47	106,0	160	16	6	155,93	140 <sup>1)</sup>
15,0	50	108,0	162	16	6	164,39	150 <sup>1)</sup>
16,0	52	116,0	170	16	6	172,50	160 <sup>1)</sup>
17,0	52	121,0	175	18	6	175,25	170 <sup>1)</sup>
18,0	52	128,0	182	18	6	176,55	180 <sup>1)</sup>
19,0	52	133,0	189	20	6	185,01	190 <sup>1)</sup>
20,0	52	139,0	195	20	6	185,01	200 <sup>1)</sup>
22,0	25	105,0	160	20	6	185,01	220 <sup>1)</sup>
24,0	25	125,0	180	20	8	226,26	240 <sup>1)</sup>
25,0	25	125,0	180	20	8	226,26	250 <sup>1)</sup>
26,0	25	125,0	180	20	8	252,62	260 <sup>1)</sup>
28,0	25	119,0	180	25	8	266,32	280 <sup>1)</sup>
30,0	25	139,0	200	25	8	275,97	300 <sup>1)</sup>

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	●

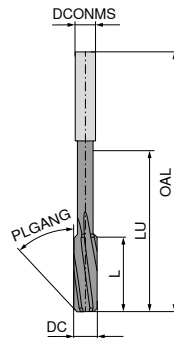
1) Avec dents en carbure brasé

→ V<sub>c</sub> Page 84

## Alésoirs machine en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Ø 2–3,5 mm avec pointe de centrage
- ▲ Ø 4–13 mm avec centre intérieur
- ▲ A partir du Ø 22 mm, selon DIN 8093-2B
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC



Hélice à gauche  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

40 421 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
2,0	12	18,5	50	3	4	65,28	020
2,5	16	29,0	60	3	4	65,28	025
3,0	17	33,0	65	4	6	68,14	030
3,2	18	33,0	65	4	6	68,14	032
3,5	18	43,0	75	4	6	68,14	035
4,0	19	43,0	75	4	6	81,54	040
4,5	21	39,0	80	6	6	81,54	045
5,0	23	52,0	93	6	6	91,34	050
5,5	26	53,0	93	6	6	91,34	055
6,0	26	53,0	93	6	6	98,51	060
6,5	28	61,0	101	6	6	98,51	065
7,0	31	68,0	109	8	6	109,26	070
7,5	31	68,0	109	8	6	109,26	075
8,0	33	77,0	117	8	6	127,08	080
8,5	33	77,0	117	8	6	127,08	085
9,0	36	80,0	125	10	6	139,36	090
9,5	36	80,0	125	10	6	139,36	095
10,0	38	88,0	133	10	6	149,13	100
10,5	38	88,0	133	10	6	149,13	105
11,0	41	97,0	142	10	6	191,81	110
12,0	44	100,0	151	12	6	191,81	120
13,0	44	100,0	151	12	6	189,06	130
14,0	47	106,0	160	16	6	189,06	140 <sup>1)</sup>
15,0	50	108,0	162	16	6	200,17	150 <sup>1)</sup>
16,0	52	116,0	170	16	6	205,51	160 <sup>1)</sup>
17,0	52	121,0	175	18	6	211,01	170 <sup>1)</sup>
18,0	52	128,0	182	18	6	212,44	180 <sup>1)</sup>
19,0	52	133,0	189	20	6	222,20	190 <sup>1)</sup>
20,0	52	139,0	195	20	6	224,83	200 <sup>1)</sup>

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

1) Avec dents en carbure brasé

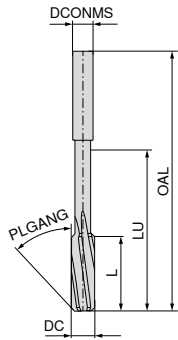
→ V<sub>c</sub> Page 84

# Alésoirs machine 1/100 en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

- ▲ Ø 0,6–0,94 mm selon DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95–3,75 mm avec pointe de centrage
- ▲ Ø 3,76–12,05 mm avec centre intérieur

**NC  
100**



Hélice à gauche  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

**40 430 ...**

DC <sub>+0,004</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
0,59 - 0,64	5	7,5	45	3	4	96,03	xxxxx <sup>1)</sup>
0,65 - 0,74	5	7,5	45	3	4	96,03	xxxxx <sup>1)</sup>
0,75 - 0,84	6	8,0	45	3	4	96,03	xxxxx <sup>1)</sup>
0,85 - 0,95	6	8,0	45	3	4	96,03	xxxxx <sup>1)</sup>
0,96	6	17,5	50	3	3	86,23	00960 <sup>1)</sup>
0,97	6	17,5	50	3	3	86,23	00970 <sup>1)</sup>
0,98	6	17,5	50	3	3	86,23	00980 <sup>2)</sup>
0,99	6	17,5	50	3	3	86,23	00990 <sup>2)</sup>
1,00	6	17,5	50	3	3	86,23	01000 <sup>2)</sup>
1,01	6	17,5	50	3	3	86,23	01010 <sup>2)</sup>
1,02	6	17,5	50	3	3	86,23	01020 <sup>2)</sup>
1,03	6	17,5	50	3	3	86,23	01030 <sup>2)</sup>
1,04 - 1,06	6	17,5	50	3	3	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,07 - 1,18	9	17,5	50	3	3	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,19 - 1,32	9	17,5	50	3	3	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,33 - 1,50	9	18,0	50	3	3	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,51 - 1,70	10	18,0	50	3	3	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,71 - 1,90	11	18,5	50	3	4	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
1,91 - 1,97	12	18,5	50	3	4	97,54	xxxxx <sup>2)</sup>
1,98	12	18,5	50	3	4	97,54	01980
1,99	12	18,5	50	3	4	97,54	01990
2,00	12	18,5	50	3	4	97,54	02000
2,01	12	18,5	50	3	4	97,54	02010
2,02	12	18,5	50	3	4	97,54	02020
2,03	12	18,5	50	3	4	97,54	02030
2,04 - 2,12	12	18,5	50	3	4	97,54	xxxxx <sup>2)</sup>
2,13 - 2,36	12	18,5	50	3	4	97,54	xxxxx <sup>2)</sup>
2,37 - 2,47	16	29,0	60	3	4	75,05	xxxxx <sup>2)</sup>
2,48	16	29,0	60	3	4	75,05	02480
2,49	16	29,0	60	3	4	75,05	02490
2,50	16	29,0	60	3	4	75,05	02500
2,51	16	29,0	60	3	4	75,05	02510
2,52	16	29,0	60	3	4	75,05	02520
2,53	16	29,0	60	3	4	75,05	02530
2,54 - 2,65	16	29,0	60	3	4	75,05	xxxxx <sup>2)</sup>
2,66 - 2,80	17	33,0	65	4	6	75,05	xxxxx <sup>2)</sup>
2,81 - 2,96	17	33,0	65	4	6	64,42	xxxxx <sup>2)</sup>
2,97	17	33,0	65	4	6	64,42	02970
2,98	17	33,0	65	4	6	64,42	02980
2,99	17	33,0	65	4	6	64,42	02990
3,00	17	33,0	65	4	6	56,43	03000
3,01	17	33,0	65	4	6	64,42	03010
3,02	17	33,0	65	4	6	64,42	03020
3,03	17	33,0	65	4	6	64,42	03030
3,04 - 3,35	18	33,0	65	4	6	75,88	xxxxx <sup>2)</sup>
3,36 - 3,75	18	43,0	75	4	6	75,88	xxxxx <sup>2)</sup>
3,76 - 3,96	19	43,0	75	4	6	75,88	xxxxx <sup>2)</sup>
3,97	19	43,0	75	4	6	75,88	03970
3,98	19	43,0	75	4	6	75,88	03980
3,99	19	43,0	75	4	6	75,88	03990
4,00	19	43,0	75	4	6	67,60	04000
4,01	19	43,0	75	4	6	75,88	04010
4,02	19	43,0	75	4	6	75,88	04020
4,03	19	43,0	75	4	6	75,88	04030
4,04 - 4,25	19	43,0	75	4	6	75,88	xxxxx <sup>2)</sup>
4,26 - 4,75	21	39,0	80	6	6	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>

**40 430 ...**

DC <sub>+0,004</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
4,76 - 4,96	23	52,0	93	6	6	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
4,97	23	52,0	93	6	6	86,23	04970
4,98	23	52,0	93	6	6	86,23	04980
4,99	23	52,0	93	6	6	86,23	04990
5,00	23	52,0	93	6	6	75,88	05000
5,01	23	52,0	93	6	6	86,23	05010
5,02	23	52,0	93	6	6	86,23	05020
5,03	23	52,0	93	6	6	86,23	05030
5,04 - 5,30	23	52,0	93	6	6	86,23	xxxxx <sup>2)</sup>
5,31 - 5,96	26	53,0	93	6	6	93,96	xxxxx <sup>2)</sup>
5,97	26	53,0	93	6	6	93,28	05970
5,98	26	53,0	93	6	6	93,28	05980
5,99	26	53,0	93	6	6	93,28	05990
6,00	26	53,0	93	6	6	81,66	06000
6,01	26	53,0	93	6	6	93,96	06010
6,02	26	53,0	93	6	6	93,96	06020
6,03	26	53,0	93	6	6	93,96	06030
6,04 - 6,70	28	61,0	101	6	6	112,84	xxxxx <sup>2)</sup>
6,71 - 7,50	31	68,0	109	8	6	112,84	xxxxx <sup>2)</sup>
7,51 - 7,96	33	77,0	117	8	6	112,84	xxxxx <sup>2)</sup>
7,97	33	77,0	117	8	6	112,84	07970
7,98	33	77,0	117	8	6	112,84	07980
7,99	33	77,0	117	8	6	112,84	07990
8,00	33	77,0	117	8	6	105,54	08000
8,01	33	77,0	117	8	6	112,84	08010
8,02	33	77,0	117	8	6	112,84	08020
8,03	33	77,0	117	8	6	112,84	08030
8,04	33	77,0	117	8	6	112,84	08040
8,05 - 8,50	33	77,0	117	8	6	132,09	xxxxx <sup>2)</sup>
8,51 - 9,04	36	80,0	125	10	6	132,09	xxxxx <sup>2)</sup>
9,05 - 9,50	36	80,0	125	10	6	132,09	xxxxx <sup>2)</sup>
9,51 - 9,96	38	88,0	133	10	6	132,09	xxxxx <sup>2)</sup>
9,97	38	88,0	133	10	6	132,09	09970
9,98	38	88,0	133	10	6	132,09	09980
9,99	38	88,0	133	10	6	132,09	09990
10,00	38	88,0	133	10	6	123,02	10000
10,01	38	88,0	133	10	6	132,09	10010
10,02	38	88,0	133	10	6	132,09	10020
10,03	38	88,0	133	10	6	132,09	10030
10,04	38	88,0	133	10	6	132,09	10040
10,05	38	88,0	133	10	6	132,09	10050
10,06 - 10,60	38	88,0	133	10	6	158,67	xxxxx <sup>2)</sup>
10,61 - 11,80	41	97,0	142	10	6	158,67	xxxxx <sup>2)</sup>
11,81 - 11,96	44	100,0	151	12	6	158,67	xxxxx <sup>2)</sup>
11,97	44	100,0	151	12	6	158,67	11970
11,98	44	100,0	151	12	6	158,67	11980
11,99	44	100,0	151	12	6	158,67	11990
12,00	44	100,0	151	12	6	150,32	12000
12,01	44	100,0	151	12	6	158,67	12010
12,02	44	100,0	151	12	6	158,67	12020
12,03	44	100,0	151	12	6	158,67	12030
12,04	44	100,0	151	12	6	158,67	12040
12,05	44	100,0	151	12	6	158,67	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 84

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 12 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 3 pièces
- 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 10 jours ouvrables



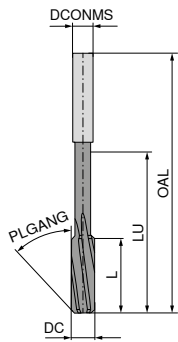
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → Page 101. Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,05 mm → référence 40 430 08050!)

# Alésoirs machine 1/100 en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

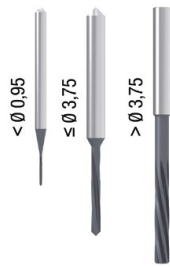
- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

- ▲ Ø 0,6–0,94 mm selon DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95–3,75 mm avec pointe de centrage
- ▲ Ø 3,76–12,05 mm avec centre intérieur

**NC  
100**



**TiAIN**



Hélice à gauche  
Carbure monobloc  
Trou débouchant

**40 431 ...**

DC <sub>+0,004</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
1,00	6	17,5	50	3	3	104,16	01000 <sup>1)</sup>
1,01	6	17,5	50	3	3	104,16	01010 <sup>1)</sup>
1,02	6	17,5	50	3	3	104,16	01020 <sup>1)</sup>
1,03	6	17,5	50	3	3	104,16	01030 <sup>1)</sup>
1,04 - 1,06	6	17,5	50	3	3	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,07 - 1,18	9	17,5	50	3	3	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,19 - 1,32	9	17,5	50	3	3	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,33 - 1,50	9	18,0	50	3	3	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,51 - 1,70	10	18,0	50	3	3	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,71 - 1,90	11	18,5	50	3	4	104,16	xxxxx <sup>1)</sup>
1,91 - 1,97	12	18,5	50	3	4	117,82	xxxxx <sup>1)</sup>
1,98	12	18,5	50	3	4	117,82	01980
1,99	12	18,5	50	3	4	117,82	01990
2,00	12	18,5	50	3	4	102,79	02000
2,01	12	18,5	50	3	4	117,82	02010
2,02	12	18,5	50	3	4	117,82	02020
2,03	12	18,5	50	3	4	117,82	02030
2,04 - 2,12	12	18,5	50	3	4	117,82	xxxxx <sup>1)</sup>
2,13 - 2,36	12	18,5	50	3	4	117,82	xxxxx <sup>1)</sup>
2,37 - 2,47	16	29,0	60	3	4	90,65	xxxxx <sup>1)</sup>
2,48	16	29,0	60	3	4	90,65	02480
2,49	16	29,0	60	3	4	90,65	02490
2,50	16	29,0	60	3	4	90,65	02500
2,51	16	29,0	60	3	4	90,65	02510
2,52	16	29,0	60	3	4	90,65	02520
2,53	16	29,0	60	3	4	90,65	02530
2,54 - 2,65	16	29,0	60	3	4	90,65	xxxxx <sup>1)</sup>
2,66 - 2,80	17	33,0	65	4	6	90,65	xxxxx <sup>1)</sup>
2,81 - 2,96	17	33,0	65	4	6	77,94	xxxxx <sup>1)</sup>
2,97	17	33,0	65	4	6	77,94	02970
2,98	17	33,0	65	4	6	77,94	02980
2,99	17	33,0	65	4	6	77,94	02990
3,00	17	33,0	65	4	6	68,14	03000
3,01	17	33,0	65	4	6	77,94	03010
3,02	17	33,0	65	4	6	77,94	03020
3,03	17	33,0	65	4	6	77,94	03030
3,04 - 3,35	18	33,0	65	4	6	91,34	xxxxx <sup>1)</sup>
3,36 - 3,75	18	43,0	75	4	6	91,34	xxxxx <sup>1)</sup>
3,76 - 3,96	19	43,0	75	4	6	91,34	xxxxx <sup>1)</sup>
3,97	19	43,0	75	4	6	91,34	03970
3,98	19	43,0	75	4	6	91,34	03980
3,99	19	43,0	75	4	6	91,34	03990
4,00	19	43,0	75	4	6	81,54	04000
4,01	19	43,0	75	4	6	91,34	04010
4,02	19	43,0	75	4	6	91,34	04020
4,03	19	43,0	75	4	6	91,34	04030
4,04 - 4,25	19	43,0	75	4	6	91,34	xxxxx <sup>1)</sup>
4,26 - 4,75	21	39,0	80	6	6	100,43	xxxxx <sup>1)</sup>
4,76 - 4,96	23	52,0	93	6	6	100,43	xxxxx <sup>1)</sup>
4,97	23	52,0	93	6	6	100,43	04970
4,98	23	52,0	93	6	6	100,43	04980

DC <sub>+0,004</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U4	
4,99	23	52,0	93	6	6	100,43	04990
5,00	23	52,0	93	6	6	91,34	05000
5,01	23	52,0	93	6	6	100,43	05010
5,02	23	52,0	93	6	6	100,43	05020
5,03	23	52,0	93	6	6	100,43	05030
5,04 - 5,30	23	52,0	93	6	6	100,43	xxxxx <sup>1)</sup>
5,31 - 5,96	26	53,0	93	6	6	109,26	xxxxx <sup>1)</sup>
5,97	26	53,0	93	6	6	109,26	05970
5,98	26	53,0	93	6	6	109,26	05980
5,99	26	53,0	93	6	6	109,26	05990
6,00	26	53,0	93	6	6	98,51	06000
6,01	26	53,0	93	6	6	109,26	06010
6,02	26	53,0	93	6	6	109,26	06020
6,03	26	53,0	93	6	6	109,26	06030
6,04 - 6,70	28	61,0	101	6	6	136,14	xxxxx <sup>1)</sup>
6,71 - 7,50	31	68,0	109	8	6	136,14	xxxxx <sup>1)</sup>
7,51 - 7,96	33	77,0	117	8	6	136,14	xxxxx <sup>1)</sup>
7,97	33	77,0	117	8	6	136,14	07970
7,98	33	77,0	117	8	6	136,14	07980
7,99	33	77,0	117	8	6	136,14	07990
8,00	33	77,0	117	8	6	127,08	08000
8,01	33	77,0	117	8	6	136,14	08010
8,02	33	77,0	117	8	6	136,14	08020
8,03	33	77,0	117	8	6	136,14	08030
8,04	33	77,0	117	8	6	136,14	08040
8,05 - 8,50	33	77,0	117	8	6	158,67	xxxxx <sup>1)</sup>
8,51 - 9,04	36	80,0	125	10	6	158,67	xxxxx <sup>1)</sup>
9,05 - 9,50	36	80,0	125	10	6	158,67	xxxxx <sup>1)</sup>
9,51 - 9,96	38	88,0	133	10	6	158,67	xxxxx <sup>1)</sup>
9,97	38	88,0	133	10	6	158,67	09970
9,98	38	88,0	133	10	6	158,67	09980
9,99	38	88,0	133	10	6	158,67	09990
10,00	38	88,0	133	10	6	149,13	10000
10,01	38	88,0	133	10	6	158,67	10010
10,02	38	88,0	133	10	6	158,67	10020
10,03	38	88,0	133	10	6	158,67	10030
10,04	38	88,0	133	10	6	158,67	10040
10,05	38	88,0	133	10	6	158,67	10050
10,06 - 10,60	38	88,0	133	10	6	191,81	xxxxx <sup>1)</sup>
10,61 - 11,80	41	97,0	142	10	6	191,81	xxxxx <sup>1)</sup>
11,81 - 11,96	44	100,0	151	12	6	191,81	xxxxx <sup>1)</sup>
11,97	44	100,0	151	12	6	191,81	11970
11,98	44	100,0	151	12	6	191,81	11980
11,99	44	100,0	151	12	6	191,81	11990
12,00	44	100,0	151	12	6	180,73	12000
12,01	44	100,0	151	12	6	191,81	12010
12,02	44	100,0	151	12	6	191,81	12020
12,03	44	100,0	151	12	6	191,81	12030
12,04	44	100,0	151	12	6	191,81	12040
12,05	44	100,0	151	12	6	191,81	12050

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 84

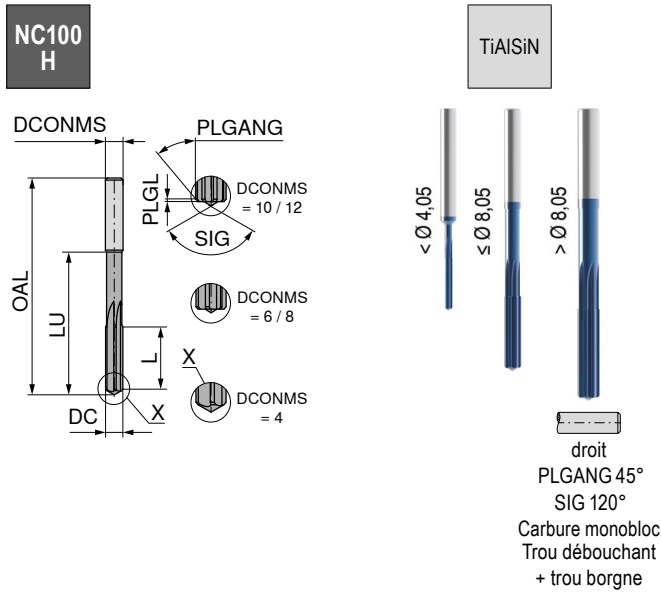
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 15 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → Page 101. Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,05 mm → référence 40 431 08050!)



# Alésoirs machine NC similaires à DIN 8093-A



## 40 435 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	PLGL mm	EUR U4/4R	
0,98	6	16	50	4	0,12	72,41	00980
0,99	6	16	50	4	0,12	72,41	00990
1,00	6	16	50	4	0,12	72,41	01000
1,01	6	16	50	4	0,12	72,41	01010
1,02	6	16	50	4	0,12	72,41	01020
1,03	6	16	50	4	0,12	72,41	01030
1,48	9	16	50	4	0,12	79,03	01480
1,49	9	16	50	4	0,12	79,03	01490
1,50	9	16	50	4	0,12	79,03	01500
1,51	9	16	50	4	0,12	79,03	01510
1,52	9	16	50	4	0,12	79,03	01520
1,60	10	16	50	4	0,12	79,03	01600
1,70	10	16	50	4	0,12	79,03	01700
1,80	11	16	50	4	0,12	79,03	01800
1,90	11	16	50	4	0,12	79,03	01900
1,97	12	16	50	4	0,30	79,03	01970
1,98	12	16	50	4	0,30	79,03	01980
1,99	12	16	50	4	0,30	79,03	01990
2,00	12	16	50	4	0,30	79,03	02000
2,01	12	16	50	4	0,30	79,03	02010
2,02	12	16	50	4	0,30	79,03	02020
2,03	12	16	50	4	0,30	79,03	02030
2,05	12	16	50	4	0,30	79,03	02050
2,10	12	16	50	4	0,30	79,03	02100
2,20	13	16	50	4	0,30	79,03	02200
2,30	13	16	50	4	0,30	79,03	02300
2,40	16	26	60	4	0,30	79,03	02400
2,50	16	26	60	4	0,30	79,03	02500
2,60	16	26	60	4	0,30	79,03	02600
2,70	17	30	64	4	0,30	79,03	02700
2,80	17	30	64	4	0,30	79,03	02800
2,90	17	30	64	4	0,30	79,03	02900
2,97	17	30	64	4	0,30	79,03	02970
2,98	17	30	64	4	0,30	79,03	02980
2,99	17	30	64	4	0,30	79,03	02990
3,00	17	30	64	4	0,30	79,03	03000
3,01	17	30	64	4	0,30	79,03	03010
3,02	17	30	64	4	0,30	79,03	03020
3,03	17	30	64	4	0,30	79,03	03030
3,05	18	34	68	4	0,30	79,03	03050
3,10	18	34	68	4	0,30	79,03	03100
3,20	18	34	68	4	0,30	79,03	03200
3,30	18	34	68	4	0,30	79,03	03300
3,40	20	40	74	4	0,30	79,03	03400
3,50	20	40	74	4	0,30	79,03	03500
3,60	20	40	74	4	0,30	79,03	03600
3,70	20	40	74	4	0,30	79,03	03700
3,80	21	43	77	4	0,40	79,03	03800
3,90	21	43	77	4	0,40	79,03	03900
3,97	21	43	77	4	0,40	79,03	03970
3,98	21	43	77	4	0,40	79,03	03980

## 40 435 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	PLGL mm	EUR U4/4R	
3,99	21	43	77	4	0,40	79,03	03990
4,00	21	43	77	4	0,40	79,03	04000
4,01	21	43	77	4	0,40	79,03	04010
4,02	21	43	77	4	0,40	79,03	04020
4,03	21	43	77	4	0,40	79,03	04030
4,05	21	40	82	6	0,40	97,52	04050
4,10	21	40	82	6	0,40	97,52	04100
4,20	21	40	82	6	0,40	97,52	04200
4,30	23	40	82	6	0,40	97,52	04300
4,40	23	40	82	6	0,40	97,52	04400
4,50	23	40	82	6	0,40	97,52	04500
4,60	23	40	82	6	0,40	97,52	04600
4,70	23	40	82	6	0,40	97,52	04700
4,80	26	51	93	6	0,50	97,52	04800
4,90	26	51	93	6	0,50	97,52	04900
4,97	26	51	93	6	0,50	97,52	04970
4,98	26	51	93	6	0,50	97,52	04980
4,99	26	51	93	6	0,50	97,52	04990
5,00	26	51	93	6	0,50	97,52	05000
5,01	26	51	93	6	0,50	97,52	05010
5,02	26	51	93	6	0,50	97,52	05020
5,03	26	51	93	6	0,50	97,52	05030
5,05	26	51	93	6	0,50	97,52	05050
5,10	26	51	93	6	0,50	97,52	05100
5,20	26	51	93	6	0,50	97,52	05200
5,30	26	51	93	6	0,50	97,52	05300
5,40	26	51	93	6	0,50	97,52	05400
5,50	26	51	93	6	0,50	97,52	05500
5,60	26	51	93	6	0,50	97,52	05600
5,70	26	51	93	6	0,50	97,52	05700
5,80	26	51	93	6	0,50	97,52	05800
5,90	26	51	93	6	0,50	97,52	05900
5,97	26	51	93	6	0,50	97,52	05970
5,98	26	51	93	6	0,50	97,52	05980
5,99	26	51	93	6	0,50	97,52	05990
6,00	26	51	93	6	0,50	97,52	06000

P	○
M	○
K	○
N	
S	
H	●
O	

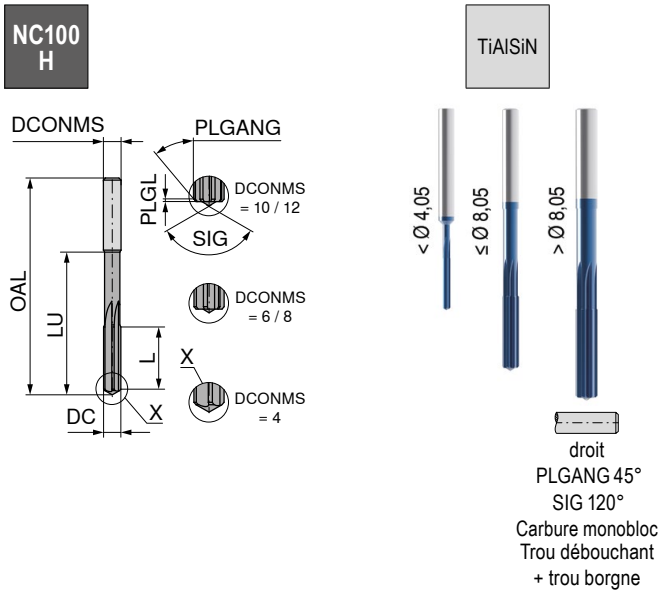
→ V<sub>c</sub> Page 85



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.  
Voir tableau → **Page 101.**  
Dimensions intermédiaires disponibles sur demande.



# Alésoirs machine NC similaires à DIN 8093-A



## 40 435 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	PLGL mm	EUR U4/4R	
9,97	41	87	133	10	0,7	149,02	09970
9,98	41	87	133	10	0,7	149,02	09980
9,99	41	87	133	10	0,7	149,02	09990
10,00	41	87	133	10	0,7	149,02	10000
10,01	41	87	133	10	0,7	149,02	10010
10,02	41	87	133	10	0,8	149,02	10020
10,03	41	87	133	10	0,8	149,02	10030
10,04	41	87	133	10	0,8	149,02	10040
10,05	41	87	133	10	0,8	149,02	10050
11,17	44	99	150	12	0,8	195,15	11170
11,97	44	99	150	12	0,8	195,15	11970
11,98	44	99	150	12	0,8	195,15	11980
11,99	44	99	150	12	0,8	195,15	11990
12,00	44	99	150	12	0,8	195,15	12000
12,01	44	99	150	12	0,8	195,15	12010
12,02	44	99	150	12	0,8	195,15	12020
12,03	44	99	150	12	0,8	195,15	12030
12,04	44	99	150	12	0,8	195,15	12040
12,05	44	99	150	12	0,8	195,15	12050

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	PLGL mm	EUR U4/4R	
6,01	26	51	93	6	0,5	97,52	06010
6,02	26	51	93	6	0,5	97,52	06020
6,03	26	51	93	6	0,5	97,52	06030
6,05	26	59	101	8	0,5	121,71	06050
6,10	26	59	101	8	0,5	121,71	06100
6,20	26	59	101	8	0,5	121,71	06200
6,30	26	59	101	8	0,5	121,71	06300
6,40	26	59	101	8	0,5	121,71	06400
6,50	26	59	101	8	0,5	121,71	06500
6,60	26	59	101	8	0,5	121,71	06600
6,70	26	59	101	8	0,5	121,71	06700
6,80	31	67	109	8	0,6	121,71	06800
6,85	31	67	109	8	0,6	121,71	06850
6,90	31	67	109	8	0,6	121,71	06900
7,00	31	67	109	8	0,6	121,71	07000
7,10	31	67	109	8	0,6	121,71	07100
7,20	31	67	109	8	0,6	121,71	07200
7,30	31	67	109	8	0,6	121,71	07300
7,40	31	67	109	8	0,6	121,71	07400
7,50	31	67	109	8	0,6	121,71	07500
7,60	31	67	109	8	0,6	121,71	07600
7,70	33	75	117	8	0,6	121,71	07700
7,80	33	75	117	8	0,6	121,71	07800
7,90	33	75	117	8	0,6	121,71	07900
7,97	33	75	117	8	0,6	121,71	07970
7,98	33	75	117	8	0,6	121,71	07980
7,99	33	75	117	8	0,6	121,71	07990
8,00	33	75	117	8	0,6	121,71	08000
8,01	33	75	117	8	0,7	121,71	08010
8,02	33	75	117	8	0,7	121,71	08020
8,03	33	75	117	8	0,7	121,71	08030
8,05	33	71	117	10	0,7	149,02	08050
8,10	33	71	117	10	0,7	149,02	08100
8,20	33	71	117	10	0,7	149,02	08200
8,30	33	71	117	10	0,7	149,02	08300
8,40	33	71	117	10	0,7	149,02	08400
8,50	33	71	117	10	0,7	149,02	08500
8,60	33	71	117	10	0,7	149,02	08600
8,70	36	79	125	10	0,7	149,02	08700
8,80	36	79	125	10	0,7	149,02	08800
8,90	36	79	125	10	0,7	149,02	08900
9,00	36	79	125	10	0,7	149,02	09000
9,10	36	79	125	10	0,7	149,02	09100
9,20	36	79	125	10	0,7	149,02	09200
9,30	36	79	125	10	0,7	149,02	09300
9,40	36	79	125	10	0,7	149,02	09400
9,50	36	79	125	10	0,7	149,02	09500
9,60	36	79	125	10	0,7	149,02	09600
9,70	38	87	133	10	0,7	149,02	09700
9,80	38	87	133	10	0,7	149,02	09800
9,90	38	87	133	10	0,7	149,02	09900

P	○
M	○
K	○
N	○
S	○
H	●
O	○

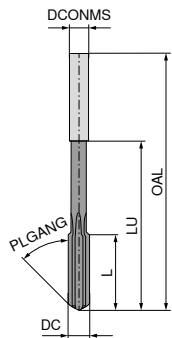
→ V<sub>c</sub> Page 85



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.  
Voir tableau → Page 101.  
Dimensions intermédiaires disponibles sur demande.

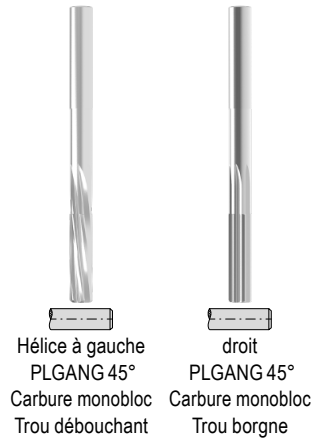
# Alésoirs machine en carbure K10 selon DIN 8093-A/B

▲ Avec pas ultra-différentiel



**NEW**

**NEW**



**40 415 ...**

**40 405 ...**

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>H7</sub> mm	ZEPF	EUR U4/4R	40 415 ...	EUR U4/4R	40 405 ...
7,2	31	69	109	7,1	6	89,39	07200	89,39	07200
7,3	31	69	109	7,1	6	89,39	07300	89,39	07300
7,4	31	69	109	7,1	6	89,39	07400	89,39	07400
7,5	31	69	109	7,1	6	84,16	07500	84,16	07500
7,6	33	75	117	8,0	6	96,84	07600	96,84	07600
7,7	33	75	117	8,0	6	96,84	07700	96,84	07700
7,8	33	75	117	8,0	6	96,84	07800	96,84	07800
7,9	33	75	117	8,0	6	96,84	07900	96,84	07900
8,0	33	75	117	8,0	6	89,39	08000	89,39	08000
8,1	33	75	117	8,0	6	98,51	08100	98,51	08100
8,2	33	75	117	8,0	6	98,51	08200	98,51	08200
8,3	33	75	117	8,0	6	98,51	08300	98,51	08300
8,4	33	75	117	8,0	6	98,51	08400	98,51	08400
8,5	33	75	117	8,0	6	97,12	08500	97,12	08500
8,6	36	81	125	9,0	6	106,65	08600	106,65	08600
8,7	36	81	125	9,0	6	106,65	08700	106,65	08700
8,8	36	81	125	9,0	6	106,65	08800	106,65	08800
8,9	36	81	125	9,0	6	106,65	08900	106,65	08900
9,0	36	81	125	9,0	6	104,02	09000	104,02	09000
9,1	36	81	125	9,0	6	114,38	09100	114,38	09100
9,2	36	81	125	9,0	6	114,38	09200	114,38	09200
9,3	36	81	125	9,0	6	114,38	09300	114,38	09300
9,4	36	81	125	9,0	6	114,38	09400	114,38	09400
9,5	36	81	125	9,0	6	111,47	09500	111,47	09500
9,6	38	87	133	10,0	6	122,67	09600	122,67	09600
9,7	38	87	133	10,0	6	122,67	09700	122,67	09700
9,8	38	87	133	10,0	6	122,67	09800	122,67	09800
9,9	38	87	133	10,0	6	122,67	09900	122,67	09900
10,0	38	87	133	10,0	6	120,04	10000	120,04	10000
10,1	38	87	133	10,0	6	132,20	10100	132,20	10100
10,2	38	87	133	10,0	6	132,20	10200	132,20	10200
10,3	38	87	133	10,0	6	132,20	10300	132,20	10300
10,4	38	87	133	10,0	6	132,20	10400	132,20	10400
10,5	38	87	133	10,0	6	125,66	10500	125,66	10500
10,6	38	87	133	10,0	6	137,93	10600	137,93	10600
10,7	41	96	142	10,0	6	137,93	10700	137,93	10700
10,8	41	96	142	10,0	6	137,93	10800	137,93	10800
10,9	41	96	142	10,0	6	137,93	10900	137,93	10900
11,0	41	96	142	10,0	6	135,90	11000	135,90	11000
11,1	41	96	142	10,0	6	150,32	11100	150,32	11100
11,2	41	96	142	10,0	6	150,32	11200	150,32	11200
11,3	41	96	142	10,0	6	150,32	11300	150,32	11300
11,4	41	96	142	10,0	6	150,32	11400	150,32	11400
11,5	41	96	142	10,0	6	144,97	11500	144,97	11500
11,6	41	96	142	10,0	6	158,67	11600	158,67	11600
11,7	41	96	142	10,0	6	158,67	11700	158,67	11700
11,8	41	96	142	10,0	6	158,67	11800	158,67	11800
11,9	44	100	151	10,0	6	158,67	11900	158,67	11900
12,0	44	100	151	10,0	6	155,93	12000	155,93	12000

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>H7</sub> mm	ZEPF	40 415 ...		40 405 ...	
						EUR U4/4R	02000	EUR U4/4R	02000
2,0	11	31	49	2,0	4	28,14	02000	28,14	02000
2,1	11	31	49	2,0	4	33,64	02100	33,64	02100
2,2	12	35	53	2,2	4	33,64	02200	33,64	02200
2,3	12	35	53	2,2	4	33,64	02300	33,64	02300
2,4	14	34	57	2,5	4	33,64	02400	33,64	02400
2,5	14	34	57	2,5	4	30,23	02500	30,23	02500
2,6	14	34	57	2,5	4	36,15	02600	36,15	02600
2,7	15	36	61	3,0	4	36,15	02700	36,15	02700
2,8	15	36	61	3,0	4	36,15	02800	36,15	02800
2,9	15	36	61	3,0	4	36,15	02900	36,15	02900
3,0	15	36	61	3,0	4	32,57	03000	32,57	03000
3,1	15	36	61	3,0	4	39,04	03100	39,04	03100
3,2	18	40	70	3,5	4	39,04	03200	39,04	03200
3,3	18	40	70	3,5	4	39,04	03300	39,04	03300
3,4	18	40	70	3,5	4	39,04	03400	39,04	03400
3,5	18	40	70	3,5	4	37,11	03500	37,11	03500
3,6	18	40	70	3,5	4	44,57	03600	44,57	03600
3,7	18	40	70	3,5	4	44,57	03700	44,57	03700
3,8	19	43	75	4,0	4	44,57	03800	44,57	03800
3,9	19	43	75	4,0	4	44,57	03900	44,57	03900
4,0	19	43	75	4,0	4	39,88	04000	39,88	04000
4,1	19	43	75	4,0	4	48,02	04100	48,02	04100
4,2	19	43	75	4,0	4	48,02	04200	48,02	04200
4,3	21	42	75	4,5	4	48,02	04300	48,02	04300
4,4	21	42	75	4,5	4	48,02	04400	48,02	04400
4,5	21	42	75	4,5	4	43,47	04500	43,47	04500
4,6	21	42	75	4,5	4	52,14	04600	52,14	04600
4,7	21	42	75	4,5	4	52,14	04700	52,14	04700
4,8	23	52	86	5,0	6	52,14	04800	52,14	04800
4,9	23	52	86	5,0	6	52,14	04900	52,14	04900
5,0	23	52	86	5,0	6	48,97	05000	48,97	05000
5,1	23	52	86	5,0	6	56,43	05100	56,43	05100
5,2	23	52	86	5,0	6	56,43	05200	56,43	05200
5,3	23	52	86	5,0	6	56,43	05300	56,43	05300
5,4	26	57	93	5,6	6	56,43	05400	56,43	05400
5,5	26	57	93	5,6	6	51,86	05500	51,86	05500
5,6	26	57	93	5,6	6	59,73	05600	59,73	05600
5,7	26	57	93	5,6	6	59,73	05700	59,73	05700
5,8	26	57	93	5,6	6	59,73	05800	59,73	05800
5,9	26	57	93	5,6	6	59,73	05900	59,73	05900
6,0	26	57	93	5,6	6	62,08	06000	62,08	06000
6,1	26	57	93	5,6	6	71,46	06100	71,46	06100
6,2	26	57	93	5,6	6	71,46	06200	71,46	06200
6,3	28	63	101	6,3	6	71,46	06300	71,46	06300
6,4	28	63	101	6,3	6	71,46	06400	71,46	06400
6,5	28	63	101	6,3	6	69,54	06500	69,54	06500
6,6	28	63	101	6,3	6	80,14	06600	80,14	06600
6,7	28	63	101	6,3	6	80,14	06700	80,14	06700
6,8	31	69	109	7,1	6	80,14	06800	80,14	06800
6,9	31	69	109	7,1	6	80,14	06900	80,14	06900
7,0	31	69	109	7,1	6	77,80	07000	77,80	07000
7,1	31	69	109	7,1	6	89,39	07100	89,39	07100

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N	●	●
S		
H		
O		

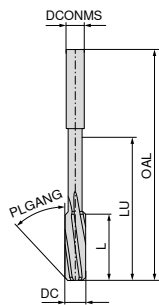
→ V<sub>c</sub> Page 86

# Alésoirs machine HSS-E DIN 212 - 3B

▲ Faux-rond minimal

▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC



Hélice à gauche  
HSS-E  
Trou débouchant

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR U2	
1,5	8	15,5	40	2	3	12,69	015
1,6	9	16,0	43	2	3	14,19	016
1,7	9	16,0	43	2	3	14,19	017
1,8	10	19,0	46	2	4	14,19	018
1,9	10	19,0	46	2	4	14,19	019
2,0	11	21,0	49	2	4	12,33	020
2,1	11	21,0	49	2	4	14,83	021
2,2	12	22,0	53	3	4	14,83	022
2,3	12	22,0	53	3	4	14,83	023
2,4	14	26,0	57	3	4	14,83	024
2,5	14	26,0	57	3	4	12,33	025
2,6	14	26,0	57	3	4	15,61	026
2,7	15	30,0	61	3	6	15,61	027
2,8	15	30,0	61	3	6	15,61	028
2,9	15	30,0	61	3	6	15,61	029
3,0	15	30,0	61	3	6	11,28	030
3,1	16	34,0	65	4	6	14,83	031
3,2	16	34,0	65	4	6	14,83	032
3,3	16	34,0	65	4	6	14,83	033
3,4	18	39,0	70	4	6	14,83	034
3,5	18	39,0	70	4	6	13,26	035
3,6	18	39,0	70	4	6	16,52	036
3,7	18	39,0	70	4	6	16,52	037
3,8	19	44,0	75	4	6	16,52	038
3,9	19	44,0	75	4	6	11,98	039
4,0	19	44,0	75	4	6	12,33	040
4,1	19	44,0	75	4	6	15,50	041
4,2	19	44,0	75	4	6	15,50	042
4,3	21	48,0	80	5	6	15,50	043
4,4	21	48,0	80	5	6	15,50	044
4,5	21	48,0	80	5	6	13,26	045
4,6	21	48,0	80	5	6	16,66	046
4,7	21	48,0	80	5	6	16,66	047
4,8	23	54,0	86	5	6	16,66	048
4,9	23	54,0	86	5	6	16,66	049
5,0	23	54,0	86	5	6	12,69	050
5,1	23	54,0	86	5	6	16,66	051
5,2	23	54,0	86	5	6	16,66	052
5,3	23	54,0	86	5	6	16,66	053
5,4	26	53,0	93	6	6	16,66	054
5,5	26	53,0	93	6	6	15,50	055
5,6	26	53,0	93	6	6	16,66	056
5,7	26	53,0	93	6	6	16,66	057
5,8	26	53,0	93	6	6	16,66	058
5,9	26	53,0	93	6	6	16,66	059
6,0	26	53,0	93	6	6	13,66	060
6,1	28	61,0	101	6	6	16,66	061
6,2	28	61,0	101	6	6	16,66	062
6,3	28	61,0	101	6	6	16,66	063
6,4	28	61,0	101	6	6	16,66	064
6,5	28	61,0	101	6	6	16,14	065
6,6	28	61,0	101	6	6	16,66	066

40 110 ...

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR U2	
6,7	28	61,0	101	6	6	16,66	067
6,8	31	69,0	109	8	6	16,66	068
6,9	31	69,0	109	8	6	16,66	069
7,0	31	69,0	109	8	6	16,14	070
7,1	31	69,0	109	8	6	18,86	071
7,2	31	69,0	109	8	6	18,86	072
7,3	31	69,0	109	8	6	18,86	073
7,4	31	69,0	109	8	6	18,86	074
7,5	31	69,0	109	8	6	18,60	075
7,6	33	77,0	117	8	6	19,77	076
7,7	33	77,0	117	8	6	19,77	077
7,8	33	77,0	117	8	6	19,77	078
7,9	33	77,0	117	8	6	19,77	079
8,0	33	77,0	117	8	6	16,66	080
8,1	33	77,0	117	8	6	22,89	081
8,2	33	77,0	117	8	6	22,89	082
8,3	33	77,0	117	8	6	22,89	083
8,4	33	77,0	117	8	6	22,89	084
8,5	33	77,0	117	8	6	21,20	085
8,6	36	81,0	125	10	6	21,45	086
8,7	36	81,0	125	10	6	21,45	087
8,8	36	81,0	125	10	6	21,45	088
8,9	36	81,0	125	10	6	21,45	089
9,0	36	81,0	125	10	6	19,38	090
9,1	36	81,0	125	10	6	22,25	091
9,2	36	81,0	125	10	6	22,25	092
9,3	36	81,0	125	10	6	22,25	093
9,4	36	81,0	125	10	6	22,25	094
9,5	36	81,0	125	10	6	21,61	095
9,6	38	89,0	133	10	6	22,63	096
9,7	38	89,0	133	10	6	22,63	097
9,8	38	89,0	133	10	6	22,63	098
9,9	38	89,0	133	10	6	22,63	099
10,0	38	89,0	133	10	6	19,77	100
11,0	41	98,0	142	10	6	27,71	110
12,0	44	106,0	151	10	6	28,89	120
13,0	44	106,0	151	10	6	32,15	130
14,0	47	110,0	160	14	8	33,31	140
15,0	50	112,0	162	14	8	34,09	150
16,0	52	120,0	170	14	8	35,40	160
17,0	54	125,0	175	14	8	42,28	170
18,0	56	132,0	182	14	8	43,46	180
19,0	58	136,0	189	16	8	50,49	190
20,0	60	142,0	195	16	8	48,55	200

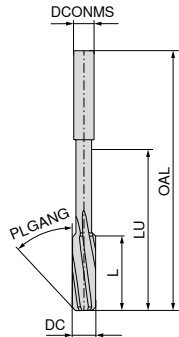
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 87

# Alésoirs machine 1/100 HSS-E DIN 212 - 3B

- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Tolérance : Ø 1,00 – Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,51 – Ø 12,00 mm = +0,005 mm
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

**NC  
100**



Hélice à gauche  
HSS-E  
Trou débouchant

**40 115 ...**

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR U2	
0,95 - 0,99	5,5	12,5	34	1	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,00	5,5	12,5	34	1	3	18,60	01000
1,01	5,5	12,5	34	1	3	18,60	01010
1,02	5,5	12,5	34	1	3	18,60	01020
1,03 - 1,06	5,5	12,5	34	1	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,07 - 1,18	6,5	13,0	36	1	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,19 - 1,32	7,5	14,0	38	2	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,33 - 1,41	8,0	15,5	40	2	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,42 - 1,49	8,0	15,5	40	2	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,50	8,0	15,5	40	2	3	16,14	01500
1,51	9,0	16,0	43	2	3	16,14	01510
1,52	9,0	16,0	43	2	3	16,14	01520
1,53 - 1,70	9,0	16,0	43	2	3	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,71 - 1,90	10,0	19,0	46	2	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,91 - 1,96	11,0	21,0	49	2	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
1,97	11,0	21,0	49	2	4	16,14	01970
1,98	11,0	21,0	49	2	4	16,14	01980
1,99	11,0	21,0	49	2	4	16,14	01990
2,00	11,0	21,0	49	2	4	14,32	02000
2,01	11,0	21,0	49	2	4	14,32	02010
2,02	11,0	21,0	49	2	4	14,32	02020
2,03 - 2,12	11,0	21,0	49	2	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
2,13 - 2,36	12,0	22,0	53	3	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
2,37 - 2,47	14,0	26,0	57	3	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
2,48	14,0	26,0	57	3	4	16,39	02480
2,49	14,0	26,0	57	3	4	16,39	02490
2,50	14,0	26,0	57	3	4	13,92	02500
2,51	14,0	26,0	57	3	4	13,92	02510
2,52	14,0	26,0	57	3	4	13,92	02520
2,53 - 2,65	14,0	26,0	57	3	4	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
2,66 - 2,96	15,0	30,0	61	3	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
2,97	15,0	30,0	61	3	6	16,79	02970
2,98	15,0	30,0	61	3	6	16,79	02980
2,99	15,0	30,0	61	3	6	16,79	02990
3,00	15,0	30,0	61	3	6	12,46	03000
3,01	15,0	30,0	61	3	6	12,46	03010
3,02	15,0	30,0	61	3	6	12,46	03020
3,03	15,0	30,0	61	3	6	19,52	03030 <sup>1)</sup>
3,04 - 3,35	16,0	34,0	65	4	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
3,36 - 3,75	18,0	39,0	70	4	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
3,76 - 3,96	19,0	44,0	75	4	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
3,97	19,0	44,0	75	4	6	13,66	03970
3,98	19,0	44,0	75	4	6	13,66	03980
3,99	19,0	44,0	75	4	6	13,66	03990
4,00	19,0	44,0	75	4	6	13,66	04000
4,01	19,0	44,0	75	4	6	13,66	04010
4,02	19,0	44,0	75	4	6	13,66	04020
4,03 - 4,25	19,0	44,0	75	4	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
4,26 - 4,75	21,0	48,0	80	5	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
4,76 - 4,96	23,0	54,0	86	5	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>

**40 115 ...**

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR U2	
4,97	23,0	54,0	86	5	6	14,83	04970
4,98	23,0	54,0	86	5	6	14,83	04980
4,99	23,0	54,0	86	5	6	14,83	04990
5,00	23,0	54,0	86	5	6	14,83	05000
5,01	23,0	54,0	86	5	6	14,83	05010
5,02	23,0	54,0	86	5	6	14,83	05020
5,03 - 5,30	23,0	54,0	86	5	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
5,31 - 5,60	26,0	53,0	93	6	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
5,61 - 5,96	26,0	53,0	93	6	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
5,97	26,0	53,0	93	6	6	16,39	05970
5,98	26,0	53,0	93	6	6	16,39	05980
5,99	26,0	53,0	93	6	6	16,39	05990
6,00	26,0	53,0	93	6	6	16,39	06000
6,01	26,0	53,0	93	6	6	16,39	06010
6,02	26,0	53,0	93	6	6	16,39	06020
6,03	26,0	53,0	93	6	6	19,52	06030 <sup>1)</sup>
6,04 - 6,70	28,0	61,0	101	6	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
6,71 - 7,20	31,0	69,0	109	8	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
7,21 - 7,50	31,0	69,0	109	8	6	19,52	xxxxx <sup>1)</sup>
7,51 - 7,96	33,0	77,0	117	8	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
7,97	33,0	77,0	117	8	6	17,58	07970
7,98	33,0	77,0	117	8	6	17,58	07980
7,99	33,0	77,0	117	8	6	17,58	07990
8,00	33,0	77,0	117	8	6	17,58	08000
8,01	33,0	77,0	117	8	6	17,58	08010
8,02	33,0	77,0	117	8	6	17,58	08020
8,03 - 8,20	33,0	77,0	117	8	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
8,21 - 8,50	33,0	77,0	117	8	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
8,51 - 8,99	36,0	81,0	125	10	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
9,00	36,0	81,0	125	10	6	22,39	09000
9,01	36,0	81,0	125	10	6	22,39	09010
9,02	36,0	81,0	125	10	6	22,39	09020
9,03 - 9,20	36,0	81,0	125	10	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
9,21 - 9,50	36,0	81,0	125	10	6	26,03	xxxxx <sup>1)</sup>
9,51 - 9,96	38,0	89,0	133	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
9,97	38,0	89,0	133	10	6	22,39	09970
9,98	38,0	89,0	133	10	6	22,39	09980
9,99	38,0	89,0	133	10	6	22,39	09990
10,00	38,0	89,0	133	10	6	22,39	10000
10,01	38,0	89,0	133	10	6	22,39	10010
10,02	38,0	89,0	133	10	6	22,39	10020
10,03 - 10,20	38,0	89,0	133	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
10,21 - 10,60	38,0	89,0	133	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
10,61 - 11,20	41,0	98,0	142	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
11,21 - 11,80	41,0	98,0	142	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
11,81 - 11,96	44,0	106,0	151	10	6	38,78	xxxxx <sup>1)</sup>
11,97	44,0	106,0	151	10	6	32,15	11970
11,98	44,0	106,0	151	10	6	32,15	11980
11,99	44,0	106,0	151	10	6	32,15	11990
12,00	44,0	106,0	151	10	6	32,15	12000

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V<sub>2</sub> Page 87

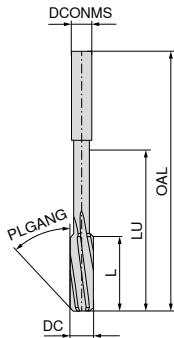
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 10 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 5 pièces



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau de tolérances → Page 101. Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,03 mm → référence 40 115 08030) !

# Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

**N**



4



Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

**40 150 ...**

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	ZEFP
1,0	5,5	13	34	1,0	3
1,5	8,0	16	40	1,5	3
2,0	11,0	22	49	2,0	4
2,5	14,0	26	57	2,5	4
3,0	15,0	29	61	3,0	6
3,5	18,0	38	70	3,5	6
4,0	19,0	46	75	4,0	6
4,5	21,0	51	80	4,5	6
5,0	23,0	57	86	5,0	6
5,5	26,0	56	93	5,6	6
6,0	26,0	56	93	5,6	6
6,5	28,0	64	101	6,3	6
7,0	31,0	72	109	7,1	6
7,5	31,0	72	109	7,1	6
8,0	33,0	80	117	8,0	6
8,5	33,0	80	117	8,0	6
9,0	36,0	84	125	9,0	6
9,5	36,0	84	125	9,0	6
10,0	38,0	92	133	10,0	6
11,0	41,0	101	142	10,0	6
12,0	44,0	110	151	10,0	6
13,0	44,0	110	151	10,0	6
14,0	47,0	114	160	12,5	8
15,0	50,0	116	162	12,5	8
16,0	52,0	124	170	12,5	8
17,0	54,0	129	175	14,0	8
18,0	56,0	136	182	14,0	8
19,0	58,0	140	189	16,0	8
20,0	60,0	146	195	16,0	8

EUR U2	
22,11	010
18,35	015
17,95	020
17,95	025
16,00	030
18,74	035
17,95	040
18,74	045
18,35	050
22,11	055
19,13	060
23,29	065
23,29	070
26,03	075
24,07	080
30,32	085
27,71	090
30,97	095
28,23	100
39,81	110
41,52	120
46,32	130
47,89	140
49,57	150
51,14	160
60,51	170
62,07	180
72,74	190
69,35	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V. Page 88

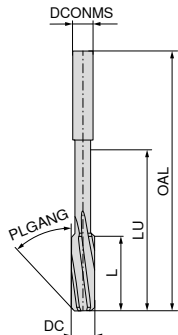
1 Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande



# Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- ▲ Incréments de diamètres 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 – 12,05 mm = +0,005 mm

**N  
100**



Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>hg</sub> mm	ZEFP	EUR U2
0,95 - 1,06	5,5	13	34	1,0	3	25,12 xxxxx <sup>1)</sup>
1,07 - 1,18	6,5	14	36	1,1	3	25,12 xxxxx <sup>1)</sup>
1,19 - 1,32	7,5	15	38	1,2	3	25,12 xxxxx <sup>1)</sup>
1,33 - 1,41	8,0	16	40	1,4	3	25,12 xxxxx <sup>1)</sup>
1,42 - 1,47	8,0	16	40	1,5	3	23,18 xxxxx <sup>1)</sup>
1,48	8,0	16	40	1,5	3	23,18 01480
1,49	8,0	16	40	1,5	3	23,18 01490
1,50	8,0	16	40	1,5	3	23,18 01500
1,51 - 1,70	9,0	18	43	1,6	3	22,00 xxxxx <sup>1)</sup>
1,71 - 1,90	10,0	20	46	1,8	4	22,00 xxxxx <sup>1)</sup>
1,91 - 1,97	11,0	22	49	2,0	4	22,00 xxxxx <sup>1)</sup>
1,98	11,0	22	49	2,0	4	22,00 01980
1,99	11,0	22	49	2,0	4	22,00 01990
2,00	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02000
2,01	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02010
2,02	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02020
2,03	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02030
2,04	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02040
2,05	11,0	22	49	2,0	4	20,16 02050
2,06 - 2,09	11,0	22	49	2,0	4	20,16 xxxxx <sup>1)</sup>
2,10 - 2,12	11,0	22	49	2,0	4	23,42 xxxxx <sup>1)</sup>
2,13 - 2,36	12,0	24	53	2,2	4	23,42 xxxxx <sup>1)</sup>
2,37 - 2,49	14,0	26	57	2,5	4	23,42 xxxxx <sup>1)</sup>
2,50 - 2,59	14,0	26	57	2,5	4	19,91 xxxxx <sup>1)</sup>
2,60 - 2,65	14,0	26	57	2,5	4	24,47 xxxxx <sup>1)</sup>
2,66 - 2,80	15,0	30	61	2,8	6	24,47 xxxxx <sup>1)</sup>
2,81 - 2,94	15,0	29	61	3,0	6	24,47 xxxxx <sup>1)</sup>
2,95	15,0	29	61	3,0	6	24,47 02950 <sup>1)</sup>
2,96	15,0	29	61	3,0	6	24,47 02960 <sup>1)</sup>
2,97	15,0	29	61	3,0	6	24,47 02970
2,98	15,0	29	61	3,0	6	24,47 02980
2,99	15,0	29	61	3,0	6	24,47 02990
3,00	15,0	29	61	3,0	6	24,47 03000
3,01	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03010
3,02	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03020
3,03	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03030
3,04	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03040
3,05	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03050
3,06	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03060
3,07	16,0	33	65	3,2	6	18,35 03070
3,08 - 3,09	16,0	33	65	3,2	6	18,35 xxxxx <sup>1)</sup>
3,10 - 3,35	16,0	33	65	3,2	6	23,18 xxxxx <sup>1)</sup>
3,36 - 3,49	18,0	38	70	3,5	6	23,18 xxxxx <sup>1)</sup>
3,50 - 3,59	18,0	38	70	3,5	6	19,91 xxxxx <sup>1)</sup>
3,60 - 3,75	18,0	38	70	3,5	6	25,63 xxxxx <sup>1)</sup>
3,76 - 3,81	19,0	46	75	4,0	6	25,63 xxxxx <sup>1)</sup>
3,82 - 3,94	19,0	46	75	4,0	6	19,38 xxxxx <sup>1)</sup>
3,95	19,0	46	75	4,0	6	19,38 03950 <sup>1)</sup>
3,96	19,0	46	75	4,0	6	19,38 03960 <sup>1)</sup>
3,97	19,0	46	75	4,0	6	19,38 03970

**40 140 ...**

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>hg</sub> mm	ZEFP	EUR U2
3,98	19,0	46	75	4,0	6	19,38 03980
3,99	19,0	46	75	4,0	6	19,38 03990
4,00	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04000
4,01	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04010
4,02	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04020
4,03	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04030
4,04	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04040
4,05	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04050
4,06	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04060
4,07	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04070
4,08	19,0	46	75	4,0	6	19,38 04080
4,09 - 4,20	19,0	46	75	4,0	6	19,38 xxxxx <sup>1)</sup>
4,21 - 4,25	19,0	46	75	4,0	6	24,07 xxxxx <sup>1)</sup>
4,26 - 4,75	21,0	51	80	4,5	6	24,07 xxxxx <sup>1)</sup>
4,76 - 4,95	23,0	57	86	5,0	6	21,45 xxxxx <sup>1)</sup>
4,96	23,0	57	86	5,0	6	21,45 04960 <sup>1)</sup>
4,97	23,0	57	86	5,0	6	21,45 04970
4,98	23,0	57	86	5,0	6	21,45 04980
4,99	23,0	57	86	5,0	6	21,45 04990
5,00	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05000
5,01	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05010
5,02	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05020
5,03	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05030
5,04	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05040
5,05	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05050
5,06	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05060
5,07	23,0	57	86	5,0	6	21,45 05070
5,08 - 5,20	23,0	57	86	5,0	6	21,45 xxxxx <sup>1)</sup>
5,21 - 5,30	23,0	57	86	5,0	6	23,42 xxxxx <sup>1)</sup>
5,31 - 5,94	26,0	56	93	5,6	6	23,42 xxxxx <sup>1)</sup>
5,95	26,0	56	93	5,6	6	23,42 05950 <sup>1)</sup>
5,96	26,0	56	93	5,6	6	23,42 05960 <sup>1)</sup>
5,97	26,0	56	93	5,6	6	23,42 05970
5,98	26,0	56	93	5,6	6	23,42 05980
5,99	26,0	56	93	5,6	6	23,42 05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 16 jours ouvrables

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau de tolérances → Page 101. Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 10,06 mm → référence 40 140 10060) !

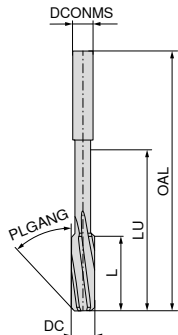
Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande



# Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- ▲ Incréments de diamètres 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 – 12,05 mm = +0,005 mm

**N  
100**



Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	ZEFP	EUR U2	
6,00	26	56	93	5,6	6	23,42	06000
6,01	28	64	101	6,3	6	25,63	06010
6,02	28	64	101	6,3	6	25,63	06020
6,03	28	64	101	6,3	6	25,63	06030
6,04	28	64	101	6,3	6	25,63	06040
6,05	28	64	101	6,3	6	25,63	06050
6,06 - 6,11	28	64	101	6,3	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
6,12 - 6,34	28	64	101	6,3	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
6,35	28	64	101	6,3	6	25,63	06350
6,36 - 6,70	28	64	101	6,3	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
6,71 - 6,94	31	72	109	7,1	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
6,95	31	72	109	7,1	6	25,63	06950 <sup>1)</sup>
6,96	31	72	109	7,1	6	25,63	06960 <sup>1)</sup>
6,97	31	72	109	7,1	6	25,63	06970 <sup>1)</sup>
6,98	31	72	109	7,1	6	25,63	06980 <sup>1)</sup>
6,99	31	72	109	7,1	6	25,63	06990 <sup>1)</sup>
7,00	31	72	109	7,1	6	25,63	07000 <sup>1)</sup>
7,01	31	72	109	7,1	6	25,63	07010 <sup>1)</sup>
7,02	31	72	109	7,1	6	25,63	07020 <sup>1)</sup>
7,03	31	72	109	7,1	6	25,63	07030 <sup>1)</sup>
7,04 - 7,50	31	72	109	7,1	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
7,51 - 7,94	33	80	117	8,0	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
7,95	33	80	117	8,0	6	25,63	07950 <sup>1)</sup>
7,96	33	80	117	8,0	6	25,63	07960 <sup>1)</sup>
7,97	33	80	117	8,0	6	25,63	07970
7,98	33	80	117	8,0	6	25,63	07980
7,99	33	80	117	8,0	6	25,63	07990
8,00	33	80	117	8,0	6	25,63	08000
8,01	33	80	117	8,0	6	25,63	08010
8,02	33	80	117	8,0	6	25,63	08020
8,03	33	80	117	8,0	6	25,63	08030
8,04	33	80	117	8,0	6	25,63	08040
8,05	33	80	117	8,0	6	25,63	08050
8,06 - 8,20	33	80	117	8,0	6	25,63	xxxxx <sup>1)</sup>
8,21 - 8,50	33	80	117	8,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
8,51 - 8,63	36	84	125	9,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
8,64 - 8,95	36	84	125	9,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
8,96	36	84	125	9,0	6	32,27	08960 <sup>1)</sup>
8,97	36	84	125	9,0	6	32,27	08970 <sup>1)</sup>
8,98	36	84	125	9,0	6	32,27	08980 <sup>1)</sup>
8,99	36	84	125	9,0	6	32,27	08990 <sup>1)</sup>
9,00	36	84	125	9,0	6	32,27	09000 <sup>1)</sup>
9,01	36	84	125	9,0	6	32,27	09010 <sup>1)</sup>
9,02	36	84	125	9,0	6	32,27	09020 <sup>1)</sup>
9,03 - 9,50	36	84	125	9,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
9,51 - 9,63	38	92	133	10,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
9,64 - 9,95	38	92	133	10,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
9,96	38	92	133	10,0	6	32,27	09960 <sup>1)</sup>
9,97	38	92	133	10,0	6	32,27	09970
9,98	38	92	133	10,0	6	32,27	09980

**40 140 ...**

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	ZEFP	EUR U2	
9,99	38	92	133	10,0	6	32,27	09990
10,00	38	92	133	10,0	6	32,27	10000
10,01	38	92	133	10,0	6	32,27	10010
10,02	38	92	133	10,0	6	32,27	10020
10,03	38	92	133	10,0	6	32,27	10030
10,04	38	92	133	10,0	6	32,27	10040
10,05	38	92	133	10,0	6	32,27	10050
10,06 - 10,09	38	92	133	10,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
10,10	38	92	133	10,0	6	32,27	10100
10,11 - 10,19	38	92	133	10,0	6	32,27	xxxxx <sup>1)</sup>
10,20	38	92	133	10,0	6	32,27	10200
10,21 - 10,60	38	92	133	10,0	6	40,47	xxxxx <sup>1)</sup>
10,61 - 11,20	41	101	142	10,0	6	40,47	xxxxx <sup>1)</sup>
11,21 - 11,80	41	101	142	10,0	6	46,20	xxxxx <sup>1)</sup>
11,81 - 11,95	44	110	151	10,0	6	46,20	xxxxx <sup>1)</sup>
11,96	44	110	151	10,0	6	46,20	11960 <sup>1)</sup>
11,97	44	110	151	10,0	6	46,20	11970
11,98	44	110	151	10,0	6	46,20	11980
11,99	44	110	151	10,0	6	46,20	11990
12,00	44	110	151	10,0	6	46,20	12000
12,01 - 12,05	44	110	151	10,0	6	46,20	xxxxx <sup>1)</sup>

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 16 jours ouvrables



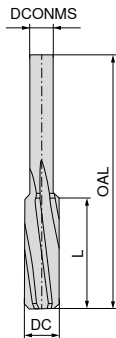
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau de tolérances → Page 101. Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 10,06 mm → référence 40 140 10060) !



Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande

# Alésoirs 1/100 pour tours automatiques HSS-E, DIN 8089-B

AR




Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

**40 145 ...**

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	OAL mm	DCONMS <sub>H8</sub> mm	ZEPF	EUR U2	
4	20	56	3,55	6	17,30	040
5	22	63	4,00	6	19,13	050
6	22	63	5,00	6	19,13	060
8	25	71	6,30	6	22,77	080
10	25	71	8,00	6	27,71	100
12	28	80	10,00	6	40,59	120
14	32	90	12,50	8	46,32	140
16	32	90	12,50	8	50,49	160
18	36	100	16,00	8	61,41	180
20	36	100	16,00	8	67,02	200

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

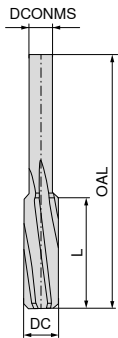
→ V<sub>c</sub> Page 88

 Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande

# Alésoirs 1/100 pour tours automatiques HSS-E, DIN 8089-B

- ▲ Incréments de diamètre de 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 3,76 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

AR  
100



Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

DC mm	L mm	OAL mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	ZEFP	EUR U2	
3,76 - 3,81	20	56	3,55	6	26,55	xxxxx <sup>1)</sup>
3,82 - 3,94	20	56	3,55	6	19,38	xxxxx <sup>1)</sup>
3,95	20	56	3,55	6	19,38	03950 <sup>1)</sup>
3,96	20	56	3,55	6	19,38	03960 <sup>1)</sup>
3,97	20	56	3,55	6	19,38	03970 <sup>1)</sup>
3,98	20	56	3,55	6	19,38	03980 <sup>1)</sup>
3,99	20	56	3,55	6	19,38	03990 <sup>1)</sup>
4,00	20	56	3,55	6	19,38	04000 <sup>1)</sup>
4,01	20	56	3,55	6	19,38	04010 <sup>1)</sup>
4,02	20	56	3,55	6	19,38	04020 <sup>1)</sup>
4,03 - 4,20	20	56	3,55	6	19,38	xxxxx <sup>1)</sup>
4,21 - 4,25	20	56	3,55	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
4,26 - 4,75	22	63	4,00	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
4,76 - 4,94	22	63	4,00	6	20,54	xxxxx <sup>1)</sup>
4,95	22	63	4,00	6	20,54	04950 <sup>1)</sup>
4,96	22	63	4,00	6	20,54	04960 <sup>1)</sup>
4,97	22	63	4,00	6	20,54	04970 <sup>1)</sup>
4,98	22	63	4,00	6	20,54	04980 <sup>1)</sup>
4,99	22	63	4,00	6	20,54	04990 <sup>1)</sup>
5,00	22	63	4,00	6	20,54	05000 <sup>1)</sup>
5,01	22	63	4,00	6	20,54	05010 <sup>1)</sup>
5,02	22	63	4,00	6	20,54	05020 <sup>1)</sup>
5,03	22	63	4,00	6	20,54	05030 <sup>1)</sup>
5,04	22	63	4,00	6	20,54	05040 <sup>1)</sup>
5,05	22	63	4,00	6	20,54	05050 <sup>1)</sup>
5,06 - 5,20	22	63	4,00	6	20,54	xxxxx <sup>1)</sup>
5,21 - 5,30	22	63	4,00	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
5,31 - 5,70	22	63	5,00	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
5,71 - 5,94	22	63	5,00	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
5,95	22	63	5,00	6	23,42	05950 <sup>1)</sup>
5,96	22	63	5,00	6	23,42	05960 <sup>1)</sup>
5,97	22	63	5,00	6	23,42	05970 <sup>1)</sup>
5,98	22	63	5,00	6	23,42	05980 <sup>1)</sup>
5,99	22	63	5,00	6	23,42	05990 <sup>1)</sup>
6,00	22	63	5,00	6	23,42	06000 <sup>1)</sup>
6,01	22	63	5,00	6	23,42	06010 <sup>1)</sup>
6,02	22	63	5,00	6	23,42	06020 <sup>1)</sup>
6,03 - 6,11	22	63	5,00	6	23,42	xxxxx <sup>1)</sup>
6,12 - 6,70	22	63	5,00	6	25,12	xxxxx <sup>1)</sup>
6,71 - 6,94	25	71	6,30	6	25,12	xxxxx <sup>1)</sup>
6,95	25	71	6,30	6	25,12	06950 <sup>1)</sup>
6,96	25	71	6,30	6	25,12	06960 <sup>1)</sup>
6,97	25	71	6,30	6	25,12	06970 <sup>1)</sup>
6,98	25	71	6,30	6	25,12	06980 <sup>1)</sup>
6,99	25	71	6,30	6	25,12	06990 <sup>1)</sup>
7,00	25	71	6,30	6	25,12	07000 <sup>1)</sup>
7,01	25	71	6,30	6	25,12	07010 <sup>1)</sup>
7,02	25	71	6,30	6	25,12	07020 <sup>1)</sup>
7,03 - 7,25	25	71	6,30	6	25,12	xxxxx <sup>1)</sup>
7,26 - 7,94	25	71	6,30	6	25,12	xxxxx <sup>1)</sup>
7,95	25	71	6,30	6	25,12	07950 <sup>1)</sup>
7,96	25	71	6,30	6	25,12	07960 <sup>1)</sup>

40 139 ...

DC mm	L mm	OAL mm	DCONMS <sub>h8</sub> mm	ZEFP	EUR U2	
7,97	25	71	6,30	6	25,12	07970 <sup>1)</sup>
7,98	25	71	6,30	6	25,12	07980 <sup>1)</sup>
7,99	25	71	6,30	6	25,12	07990 <sup>1)</sup>
8,00	25	71	6,30	6	25,12	08000 <sup>1)</sup>
8,01	25	71	6,30	6	25,12	08010 <sup>1)</sup>
8,02	25	71	6,30	6	25,12	08020 <sup>1)</sup>
8,03	25	71	6,30	6	25,12	08030 <sup>1)</sup>
8,04	25	71	6,30	6	25,12	08040 <sup>1)</sup>
8,05 - 8,20	25	71	6,30	6	25,12	xxxxx <sup>1)</sup>
8,21 - 8,50	25	71	6,30	6	31,74	xxxxx <sup>1)</sup>
8,51 - 8,94	25	71	8,00	6	31,74	xxxxx <sup>1)</sup>
8,95	25	71	8,00	6	31,74	08950 <sup>1)</sup>
8,96	25	71	8,00	6	31,74	08960 <sup>1)</sup>
8,97	25	71	8,00	6	31,74	08970 <sup>1)</sup>
8,98	25	71	8,00	6	31,74	08980 <sup>1)</sup>
8,99	25	71	8,00	6	31,74	08990 <sup>1)</sup>
9,00	25	71	8,00	6	31,74	09000 <sup>1)</sup>
9,01	25	71	8,00	6	31,74	09010 <sup>1)</sup>
9,02	25	71	8,00	6	31,74	09020 <sup>1)</sup>
9,03 - 9,25	25	71	8,00	6	31,74	xxxxx <sup>1)</sup>
9,26 - 9,94	25	71	8,00	6	31,74	xxxxx <sup>1)</sup>
9,95	25	71	8,00	6	31,74	09950 <sup>1)</sup>
9,96	25	71	8,00	6	31,74	09960 <sup>1)</sup>
9,97	25	71	8,00	6	31,74	09970 <sup>1)</sup>
9,98	25	71	8,00	6	31,74	09980 <sup>1)</sup>
9,99	25	71	8,00	6	31,74	09990 <sup>1)</sup>
10,00	25	71	8,00	6	31,74	10000 <sup>1)</sup>
10,01	25	71	8,00	6	31,74	10010 <sup>1)</sup>
10,02	25	71	8,00	6	31,74	10020 <sup>1)</sup>
10,03 - 10,20	25	71	8,00	6	31,74	xxxxx <sup>1)</sup>
10,21 - 10,60	25	71	8,00	6	40,47	xxxxx <sup>1)</sup>
10,61 - 11,20	28	80	10,00	6	40,47	xxxxx <sup>1)</sup>
11,21 - 11,25	28	80	10,00	6	47,10	xxxxx <sup>1)</sup>
11,26 - 11,94	28	80	10,00	6	47,10	xxxxx <sup>1)</sup>
11,95	28	80	10,00	6	47,10	11950 <sup>1)</sup>
11,96	28	80	10,00	6	47,10	11960 <sup>1)</sup>
11,97	28	80	10,00	6	47,10	11970 <sup>1)</sup>
11,98	28	80	10,00	6	47,10	11980 <sup>1)</sup>
11,99	28	80	10,00	6	47,10	11990 <sup>1)</sup>
12,00	28	80	10,00	6	47,10	12000 <sup>1)</sup>

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 16 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.  
Voir tableau de tolérances → Page 101.  
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité  
(ex : Ø 10,06 mm → référence 40 139 10060) !

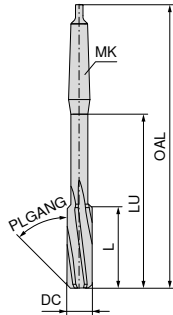


Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande

## Alésoirs machine HSS-E DIN 208-B

▲ Avec goujures à gauche et entrée courte pour trous débouchants et borgnes

**N**



Hélice à gauche  
PLGANG 45°  
HSS-E  
Trou débouchant

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	LU mm	OAL mm	MK	ZEPF	EUR U2	
16	52	127	210	2	8	59,34	160
17	54	132	214	2	8	63,76	170
18	56	137	219	2	8	66,11	180
19	58	142	223	2	8	69,35	190
20	60	147	228	2	8	69,35	200
21	62	151	232	2	8	78,87	210
22	64	156	237	2	8	78,87	220
23	66	160	241	2	8	90,69	230
24	68	167	268	3	8	93,03	240
25	68	167	268	3	8	95,77	250
26	70	172	273	3	8	102,54	260
27	71	177	277	3	10	113,73	270
28	71	177	277	3	10	113,73	280
29	73	181	281	3	10	127,08	290
30	73	181	281	3	10	117,51	300
32	77	190	317	4	10	154,97	320
34	78	194	321	4	10	171,78	340
35	78	195	321	4	10	171,78	350
36	79	200	325	4	10	188,71	360
38	81	204	329	4	10	205,51	380
40	81	204	329	4	10	206,95	400
42	82	211	333	4	12	226,39	420
44	83	215	336	4	12	269,31	440
50	86	224	344	4	12	338,32	500

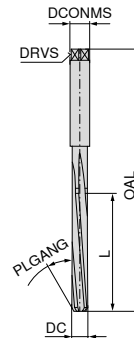
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

## Alésoirs à main HSS DIN 206-B

▲ PLGANG ≤ Ø 3,5 = 30°; > Ø 3,5 = 45°/30°

**H**



Hélice à gauche  
HSS  
Trou débouchant

DC <sub>H7</sub> mm	L mm	OAL mm	DRVS mm	DCONMS mm	ZEPF	EUR U2	
3,0	31	62	2,24	3,0	6	24,97	030
3,2	33	66	2,50	3,2	6	30,97	032
3,5	35	71	2,80	3,5	6	29,40	035
4,0	38	76	3,15	4,0	6	21,35	040
4,5	41	81	3,55	4,5	6	25,89	045
5,0	44	87	4,00	5,0	6	24,97	050
5,5	47	93	4,50	5,5	6	26,80	055
6,0	47	93	4,50	6,0	6	24,20	060
7,0	54	107	5,60	7,0	6	26,15	070
8,0	58	115	6,30	8,0	6	27,46	080
9,0	62	124	7,10	9,0	6	30,97	090
10,0	66	133	8,00	10,0	6	30,97	100
11,0	71	142	9,00	11,0	6	34,22	110
12,0	76	152	10,00	12,0	6	36,96	120
13,0	76	152	10,00	13,0	6	54,53	130
14,0	81	163	11,20	14,0	8	59,34	140
15,0	81	163	11,20	15,0	8	62,86	150
16,0	87	175	12,50	16,0	8	65,07	160
17,0	87	175	14,00	17,0	8	68,84	170
18,0	93	188	14,00	18,0	8	76,25	180
19,0	93	188	14,00	19,0	8	82,24	190
20,0	100	201	16,00	20,0	8	80,80	200
22,0	107	215	18,00	22,0	8	93,03	220
24,0	115	231	20,00	24,0	8	111,50	240
25,0	115	231	20,00	25,0	8	110,22	250
26,0	115	231	20,00	26,0	8	117,51	260
28,0	124	247	22,40	28,0	10	150,92	280
30,0	124	247	22,40	30,0	10	157,48	300

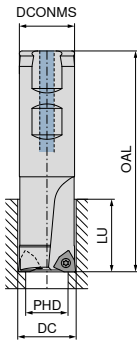
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

1 Autres diamètres, tolérances et géométries d'entrée également possibles sur demande

# Fraises à lamer à plaquettes 180°

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de serrage, mais sans plaquettes



**NEW**



SIG 180°

**30 198 ...**

DC mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	LU mm	OAL mm	Plaquette	EUR U1/4D	
10	5,3	1	1	16	10	80	WOEX 030204	180,02	01000 <sup>1)</sup>
11	6,4	1	1	16	11	80	WOEX 030204	180,02	01100 <sup>1)</sup>
15	8,4	1	1	16	15	80	WOEX 05T304	180,02	01500
18	10,4	1	1	16	18	80	WOEX 05T304	186,89	01800
20	13,0	1	1	25	20	100	WOEX 05T304	205,51	02000
24	15,0	2	2	25	24	100	WOEX 05T304	291,11	02400
26	17,0	2	2	25	26	100	WOEX 05T304	291,11	02600
30	19,0	2	2	25	30	100	WOEX 06T304	297,56	03000
33	21,0	2	2	25	33	100	WOEX 080404	298,85	03300
36	21,0	2	2	25	36	100	WOEX 080404	303,87	03600
40	25,0	2	2	25	40	100	WOEX 080404	311,62	04000
48	28,0	2	2	32	48	120	WOEX 100504	339,63	04800

1) Sans lubrification centrale



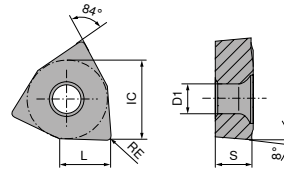
**80 950 ...**

**10 950 ...**

Pièces détachées		EUR		EUR	
DC		Y7		W7/6B	
10 - 11	T06 - IP	12,75	123	2,90	10000
15 - 26	T08 - IP	12,53	125	2,90	10500
30	T10 - IP	14,20	127	2,90	10600
33 - 48	T15 - IP	14,60	128	2,58	12700

## WOEX

Désignation	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
WOEX 0302..	3,2	5	2,30	2,30
WOEX 05T3..	5,3	8	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10	3,80	4,05
WOEX 0804..	7,9	12	4,80	4,90
WOEX 1005..	9,9	15	5,30	4,90



## WOEX

ISO	RE mm
030204	0,4
05T304	0,4
06T304	0,4
080404	0,4
100504	0,4

	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	○	●	○	○

-01 K10		-01 BK8425	
WOEX		WOEX	
10 821 ...		10 821 ...	
EUR		EUR	
1A/3#		1A/3#	
10,53	35301	14,20	30301
11,58	35501	15,50	30501
12,88	35601	17,32	30601
17,45	35801	21,86	30801
23,71	36001	29,82	31001

→ V<sub>c</sub> Page 89

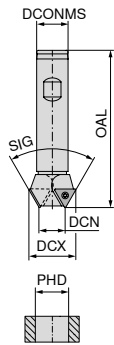


# Fraises à chanfreiner 90°

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de serrage, mais sans plaquettes

**WPS**



**30 196 ...**

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Plaquette	EUR U1/4D	
19	7	9,5	2	2	16	100	TOHX 090204	273,36	19000
23	11	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204	277,17	23000
26	11	12,0	1	2	16	100	TOHX 090204	279,67	26000
30	12	13,0	2	2	20	100	TOHX 140305	292,55	30000
34	16	17,0	2	2	20	100	TOHX 140305	297,56	34000
37	19	20,0	2	2	20	100	TOHX 140305	297,56	37000



Vis de plaquettes



Tournevis

**62 950 ...**

EUR  
W7/6B

**80 950 ...**

EUR  
Y7

**Pièces détachées**

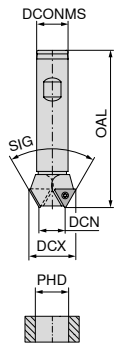
DCX						
19 - 26	M2,6x6,2 - 08IP	2,90	09900	T08 - IP	12,53	125
30 - 37	M3,5x7,3 - 10IP	2,90	12600	T10 - IP	14,20	127

# Fraises à chanfreiner 60°

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de serrage, mais sans plaquettes

**WPS**



**30 197 ...**

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Plaquette	EUR U1/4D	
16,5	8,1	8,5	1	1	16	100	TOHX 090204	277,17	16500
20,0	11,6	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204	279,67	20000
22,0	13,6	14,0	2	2	16	100	TOHX 090204	292,55	22000
23,5	15,1	15,5	2	2	16	100	TOHX 090204	297,56	23500
25,5	17,1	17,5	2	2	16	100	TOHX 090204	297,56	25500



Vis de plaquettes



Tournevis

**Pièces détachées**

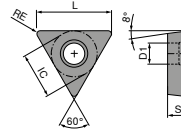
DCX		EUR W7/6B		EUR Y7	
16,5 - 22	M2,6x5,2 - 08IP	2,90	12000	12,53	125
23,5 - 25,5	M2,6x6,2 - 08IP	2,90	09900	12,53	125

**62 950 ...**

**80 950 ...**

# TOHX

Désignation	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
TOHX 0902..	9,12	5,6	2,50	2,8
TOHX 1403..	13,62	8,2	3,00	3,8



# TOHX

4

-G06 BK8425	-U877 BK8425	-G12 BK8425
<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX
<b>62 602 ...</b>	<b>62 604 ...</b>	<b>62 603 ...</b>
EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#
30,99 33000	26,81 31400	27,59 31400

ISO	RE mm
090204EN	0,4
140305EN	0,5

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○
O			

→ V<sub>c</sub> Page 89

# TOHX

-U877 K10	-G12 K10
<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX
<b>62 604 ...</b>	<b>62 603 ...</b>
EUR 1A/3#	EUR 1A/3#
23,71 51400	22,66 51600 26,43 52800

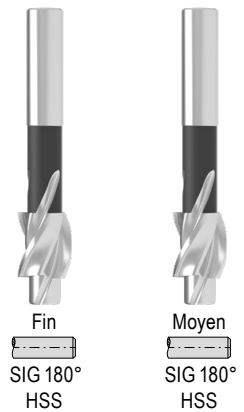
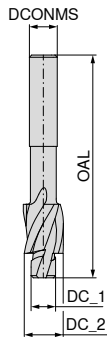
ISO	RE mm
090204EN	0,4
090204FN	0,4
140305FN	0,5

P		
M		
K		
N	●	●
S	●	●
H		
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 89

# Fraises à lamer HSS DIN 373

- ▲ Goujures à droite, 3 dents, coupe à droite
- ▲ Avec pilote fixe
- ▲ Pour chambrage suivant DIN 74, pour la réalisation des logements de vis à six pans creux suivant DIN 912, DIN 6912, DIN 7984 et de vis à tête cylindrique suivant DIN 84.



Filetage	DC_2 <sub>z9</sub> mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	DC_1 <sub>e8</sub> mm	30 190 ...		30 191 ...	
					EUR U1		EUR U1	
M3	6	5,0	71	3,2	16,52	030 <sup>1)</sup>	16,52	030 <sup>1)</sup>
M3	6	5,0	71	3,4				
M4	8	5,0	71	4,3	13,41	040 <sup>1)</sup>	13,41	040 <sup>1)</sup>
M4	8	5,0	71	4,5				
M5	10	8,0	80	5,3	14,70	050 <sup>1)</sup>	14,70	050 <sup>1)</sup>
M5	10	8,0	80	5,5				
M6	11	8,0	80	6,4	15,73	060 <sup>1)</sup>	15,73	060 <sup>1)</sup>
M6	11	8,0	80	6,6				
M8	15	12,5	100	8,4	25,12	080 <sup>1)</sup>	25,12	080 <sup>1)</sup>
M8	15	12,5	100	9,0				
M10	18	12,5	100	10,5	29,66	100 <sup>1)</sup>	29,66	100 <sup>1)</sup>
M10	18	12,5	100	11,0				
M12	20	12,5	100	13,0	32,67	120	32,67	120
M12	20	12,5	100	13,5				
P						●		●
M						●		●
K						●		●
N						●		●
S						○		○
H								
O						●		●

1) Composition du jeu

→ V<sub>c</sub> Page 94

## Jeu de fraises à lamer HSS DIN 373

### Conditionnement :

Jeu de fraises à lamer pour M3; M4; M5; M6; M8; M10 en cassette

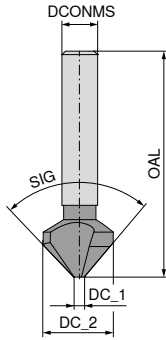


30 190 ...		30 191 ...	
EUR U1		EUR U1	
128,04	999	128,04	999

## Fraises à chanfreiner 90° en carbure DIN 335-C

- ▲ 3 dents et pas ultra différentiel pour toutes les fraises, pour un usinage silencieux, une bonne rotondité et une excellente qualité des chanfreins produits
- ▲ Revêtement spécial HPC-TiN
- ▲ Excellente durée de vie dans la plupart des matériaux
- ▲ Réduction des efforts axiaux et radiaux
- ▲ Pour chanfrein DIN 7991

N



NEW  
HPC-TiN



SIG 90°

Carbure monobloc

30 117 ...

DC_2 <sub>29</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	DIN 7991
6,3	1,5	5	45	M3
8,3	2,0	6	50	M4
10,4	2,5	6	50	M5
12,4	2,8	8	56	M6
16,5	3,2	10	60	M8
20,5	3,5	10	60	M10
25,0	3,8	10	67	M12
31,0	4,2	12	71	M16

EUR	U1
116,29	06300
124,94	08300
130,42	10400 <sup>1)</sup>
136,85	12400
167,50	16500 <sup>1)</sup>
192,41	20500
221,85	25000 <sup>1)</sup>
262,98	31000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Composition du jeu

→ V<sub>c</sub> Page 91

## Jeu de fraises à chanfreiner 90° en carbure DIN 335-C

Conditionnement :

Fraises Ø 10,4 / 16,5 / 25,0 en coffret

N



NEW  
HPC-TiN

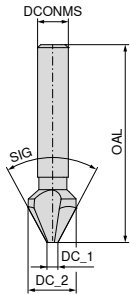
30 117 ...

EUR	U1
564,11	99900

## Fraises à chanfreiner à 60° en carbure, norme C

▲ Avec 3 dents, pour chanfreinage et ébavurage dans les aciers, fontes, aciers inoxydables et alliages d'aluminium-silicium

N



SIG 60°  
Carbure monobloc

DC_2 <sub>z9</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	EUR U1	
12,5	3,2	8	56	216,72	125
16,0	4,0	10	63	302,20	160
20,0	5,0	10	67	347,74	200
25,0	6,3	10	71	384,94	250

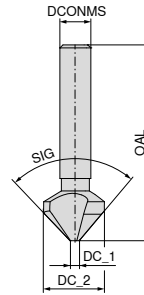
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 90

## Fraises à chanfreiner à 90° en carbure, norme C

▲ Outil avec 3 dents, pour le chanfreinage et l'ébavurage des aciers haute résistance, des fontes grises, AISi et des aciers inoxydables

N



SIG 90°  
Carbure monobloc

DC_2 <sub>z9</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	EUR U1	
10,4	2,5	8	46	M5		161,53	100
12,4	2,8	8	56		M6	172,50	124
15,0	3,2	10	60	M8		180,73	150
16,5	3,2	10	60		M8	212,44	165
20,5	3,5	10	63		M10	226,26	205
25,0	3,8	10	67		M12	255,11	250
31,0	4,2	12	71		M16	362,88	310

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

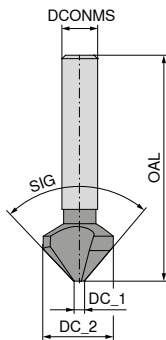
→ V<sub>c</sub> Page 90



# Fraises à chanfreiner 90° HSS DIN 335-C

- ▲ 3 dents et pas ultra différentiel pour toutes les fraises, pour un usinage silencieux, une bonne rotondité et une excellente qualité des chanfreins produits
- ▲ Excellente durée de vie
- ▲ Réduction des efforts axiaux et radiaux
- ▲ Pour chanfrein DIN ISO 7721 et DIN 7991

N



NEW

TiN



SIG 90°  
HSS

30 141 ...

DC_2 <sub>z9</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	EUR U1	
4,3	1,3	4	40	M2		18,44	04300
6,0	1,5	5	45	M3		18,68	06000
6,3	1,5	5	45		M3	18,68	06300
8,0	2,0	6	50	M4		21,60	08000
8,3	2,0	6	50		M4	21,60	08300
10,0	2,5	6	50	M5		23,85	10000
10,4	2,5	6	50		M5	25,80	10400 <sup>1)</sup>
11,5	2,8	8	56	M6		26,49	11500
12,4	2,8	8	56		M6	28,36	12400
15,0	3,2	10	60	M8		32,81	15000
16,5	3,2	10	60		M8	34,63	16500 <sup>1)</sup>
19,0	3,5	10	63	M10		42,68	19000
20,5	3,5	10	63		M10	44,39	20500
23,0	3,8	10	67	M12		56,63	23000
25,0	3,8	10	67		M12	57,99	25000 <sup>1)</sup>
31,0	4,2	12	71		M16	72,18	31000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Composition du jeu

## Jeu de fraises à chanfreiner 90° HSS DIN 335-C

Conditionnement :

Fraises Ø 10,4 / 16,5 / 25,0 en coffret

N



NEW

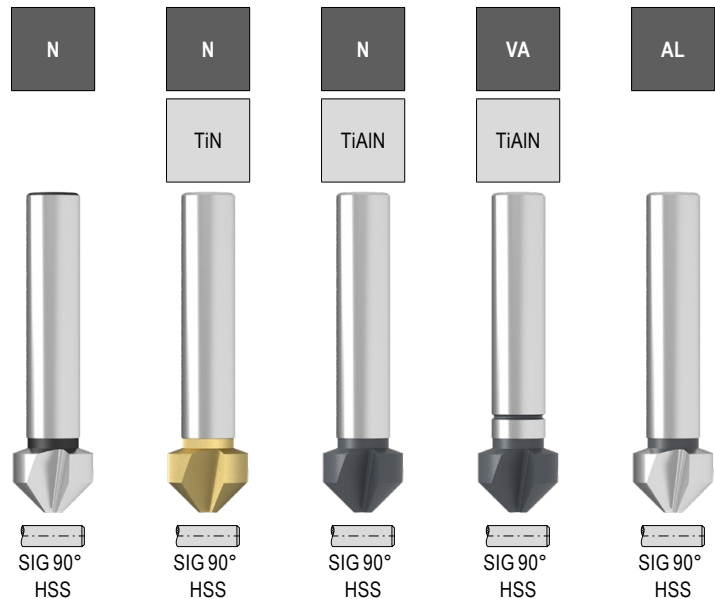
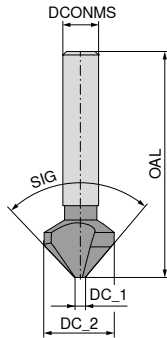
TiN

30 141 ...

EUR  
U1  
122,91 99900

# Fraises à chanfreiner 90° HSS DIN 335-C

- ▲ Avec 3 dents pour une coupe douce (qualité d'état de surface) sans générer de bavures. Ces fraises conviennent particulièrement à la réalisation des logements de têtes de vis DIN suivant DIN ISO 7721 et 7991.
- ▲ Revêtement TiN : Permet une augmentation sensible de la vitesse de coupe et de la durée de vie d'outil. Limite efficacement les phénomènes de collage de matière.
- ▲ Revêtement TiAlN : Accroissement important de la productivité par rapport au revêtement TiN. Convient particulièrement aux matières abrasives (fontes, AISi) et aux sollicitations thermiques.



DC_2 <sub>29</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	30 100 ...		30 110 ...		30 130 ...		30 132 ...		30 102 ...	
						EUR U1		EUR U1		EUR U1		EUR U1		EUR U1	
4,3	1,3	4	40	M2		8,56	043								
5,0	1,5	4	40	M2,5		8,87	050	17,63	050	23,75	050				
6,0	1,5	5	45	M3		9,00	060								
6,3	1,5	5	45	M3	M3	9,00	063	17,63	063	23,87	063	19,24	063	12,99	063
7,0	1,8	6	50	M3,5		9,51	070								
8,0	2,0	6	50	M4		9,84	080	20,43	080	25,08	080				
8,3	2,0	6	50	M4	M4	10,19	083	20,43	083	25,20	083	22,70	083	13,92	083
9,4	2,2	6	50			11,16	094								
10,0	2,5	6	50	M5		11,86	100	22,16	100	26,94	100				
10,4	2,5	6	50	M5	M5	12,37	104	24,42	104	27,21	104	25,20	104	15,89	104
11,5	2,8	8	56	M6		12,85	115								
12,4	2,8	8	56	M6	M6	13,14	124	26,79	124	34,87	124	27,72	124	16,52	124
13,4	2,9	8	56			14,19	134								
15,0	3,2	10	60	M8		15,61	150	30,63	150	44,17	150	35,14	150	19,13	150
16,5	3,2	10	60	M8	M8	16,92	165	32,50	165	46,16	165	37,28	165	20,16	165
19,0	3,5	10	63	M10		21,20	190								
20,5	3,5	10	63	M10	M10	22,11	205	45,78	205	59,56	205	44,17	205	28,12	205
23,0	3,8	10	67	M12		27,57	230								
25,0	3,8	10	67	M12	M12	29,40	250	62,75	250	85,41	250	57,84	250	37,47	250
31,0	4,2	12	71	M16		44,91	310	80,92	310	116,60	310	86,09	310		
31,0	4,2	12	67	M16	M16									59,99	310
P							●		●		●		○		○
M							○		○		○		●		○
K							●		●		●		○		○
N							●		●		●		○		●
S							○		○		○		○		○
H									○		○		○		
O							●		●		●		●		●

1) Composition du jeu

→ V<sub>c</sub> Page 92+93

## Jeu de fraises à chanfreiner 90° HSS DIN 335-C

### Conditionnement :

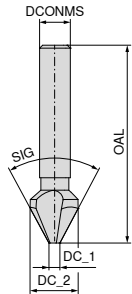
Fraises à chanfreiner Ø 6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5 en cassette



30 100 ...		30 110 ...	
EUR U1		EUR U1	
87,96	999	171,19	999

## Fraises à chanfreiner 60° HSS, DIN 334-C

▲ Z = 3, pour les opérations de chanfreinage et d'ébavurage dans toutes les matières



SIG 60°  
HSS

30 150 ...

DC_2 <sub>29</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	EUR U1	
6,3	1,6	5	45	9,87	063 <sup>1)</sup>
8,0	2,0	6	50	10,04	080 <sup>1)</sup>
10,0	2,5	6	52	12,66	100 <sup>1)</sup>
12,5	3,2	8	56	12,99	125 <sup>1)</sup>
16,0	4,0	10	63	16,39	160 <sup>1)</sup>
20,0	5,0	10	67	22,89	200 <sup>1)</sup>
25,0	6,3	10	71	30,71	250

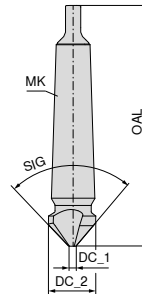
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

1) Composition du jeu

→ V<sub>c</sub> Page 94

## Fraises à chanfreiner 90° HSS DIN 335-D

▲ Avec 3 dents pour une coupe douce (qualité d'état de surface) sans générer de bavures. Ces fraises conviennent particulièrement à la réalisation des logements de têtes de vis DIN ISO 7721 et 7991.



SIG 90°  
HSS

30 105 ...

DC_2 <sub>29</sub> mm	DC_1 mm	OAL mm	MK	EUR U1	
30	4,2	112	2	55,30	300
31	4,2	112	2	59,34	310
34	4,5	118	2	59,34	340
37	4,8	118	2	67,67	370
40	10,0	140	3	81,99	400
50	14,0	150	3	98,24	500
63	16,0	180	4	156,17	630
80	22,0	190	4	253,80	800

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 94

## Jeu de fraises à chanfreiner 60° HSS DIN 334-C

Conditionnement :

Fraises à chanfreiner Ø 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0 en cassette

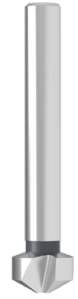
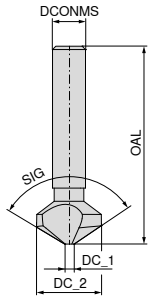


30 150 ...

EUR
U1
96,04 999

## Fraises à chanfreiner 120° HSS norme usine-C

▲ Z = 3, pour les opérations de chanfreinage et d'ébavurage dans toutes les matières



SIG 120°  
HSS

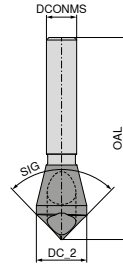
DC_2 <sub>z9</sub> mm	DC_1 mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	EUR U1	
6,3	1,5	5	45	12,28	063
8,3	2,0	6	50	12,28	083
10,4	2,5	6	50	13,66	104
12,4	2,8	8	56	14,58	124
16,5	3,2	10	60	21,20	165
20,5	3,5	10	60	29,15	205
25,0	3,8	10	63	35,66	250

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 94

## Fraises à ébavurer 90° HSS norme usine-A

▲ Avec trou incliné pour un lamage sans vibrations ni bavures et pour l'ébavurage de matières tendres (Aluminium, matières plastiques etc.)



SIG 90°  
HSS-E



SIG 90°  
HSS-E

DC_2 mm	PHD mm	DCONMS <sub>h9</sub> mm	OAL mm	EUR U1		EUR U1	
6,3	1 - 4	6,3	45	20,54	040 <sup>1)</sup>	32,36	040 <sup>1)</sup>
10,0	2 - 5	6,0	45	12,65	050	19,37	050
14,0	5 - 10	8,0	48	15,61	101	25,86	101
21,0	10 - 15	10,0	65	26,80	150	37,68	150
28,0	15 - 20	12,0	85	54,13	200	76,82	200

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H		○
O	●	●

1) Utilisable sur les 2 flancs

→ V<sub>c</sub> Page 95


# Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

# Conditions de coupe pour REAMAX TS

Index	40 577 ..., 40 585 ...						40 521 ..., 40 571 ...							
	75J.65, 75H.65 – ASG3000 / HM-DBG-P						75J.65, 75H.65 – ASG0106 / HM-DBG-P							
	Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65		Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	
	Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50		Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	
	Nombre de dents ▶		6	6	8	10		Nombre de dents ▶		6	6	8	10	
	3xD	5xD	f (mm/tr)				3xD	5xD	f (mm/tr)					
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
P.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
P.3.2							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
P.3.3							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
P.4.1							45 (35–60)	40 (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
P.4.2							45 (35–60)	40 (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
M.1.1							45 (35–60)	40 (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
M.2.1							45 (35–60)	40 (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
M.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30		
K.1.1	150 (130–220)	120 (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40								
K.1.2	150 (130–220)	120 (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40								
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40								
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
K.3.1	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80								
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1														
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														


 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.



# Conditions de coupe pour REAMAX TS


Index	40 526 ..., 40 580 ...						40 539 ...					
	75J.17, 75H.17 – ASG0706 / HM-DBC						75H.93 – ASG3000 / DST					
	Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Nombre de dents ▶		6	6	8	10	Nombre de dents ▶		6	6	8	10
3xD		5xD		f (mm/tr)		3xD		5xD		f (mm/tr)		
v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		
P.1.1						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.1.2						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.1.3						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.1.4						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.1.5						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.2.1						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.2.2						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.2.3						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.2.4						150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1						175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40	
K.2.2						120 (100–150)	100 (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
K.3.1						120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
K.3.2						120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	
N.1.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.1.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.1	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.2	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.3	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.3.1							150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.2							150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.3												
N.4.1	150 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.


## Conditions de coupe pour REAMAX TS

Index	40 544 ...						40 597 ...								
	75J.93 – ASG3000 / DST						75J.93 – ASG4000 / DST								
	Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	Plage de Ø en mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65			
	Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	Surépaisseur au Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50			
	Nombre de dents ▶		6	6	8	10	Nombre de dents ▶		6	6	8	10			
3xD		5xD		f (mm/tr)				3xD		5xD		f (mm/tr)			
v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40	225 (200–300)	180 (160–240)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10			
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	120 (100–150)	100 (80–120)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10			
K.3.1	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80									
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	120 (100–180)	120 (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40			
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10									
N.3.2	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10									
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.


# Conditions de coupe pour REAMAX

Index	40 560 ...					40 551 ...				
	640.65 – ASG3000 / HM-DBG-P					640.65 – ASG0106 / HM-DBG-P				
	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Nombre de dents ▶		6	8	8	Nombre de dents ▶		6	8	8
3xD		5xD		f (mm/tr)	3xD		5xD		f (mm/tr)	
v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)			v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)			
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.3.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.2						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.3						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.1						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.2						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.1.1						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.2.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.3.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
K.1.1	200 (180–250)	160 (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.1.2	200 (180–250)	160 (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.1	225 (200–300)	180 (160–240)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–200)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.2						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.3						30 (25–50)	30 (25–50)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.4										
H.2.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.3.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

# Conditions de coupe pour REAMAX


Index	40 505 ...					40 570 ...				
	640.71 – ASG3000 / HM-TiN					640.27 – ASG0706 / HM-DBC				
	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Nombre de dents ▶		6	8	8	Nombre de dents ▶		6	8	8
	3xD	5xD	f (mm/tr)			3xD	5xD	f (mm/tr)		
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		
P.1.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.1.2	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1						150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.1.2						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.1						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.2						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.3										
N.3.1	120 (100–200)	120 (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.2	120 (100–200)	120 (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.3	80 (60–150)	80 (60–120)	0,80–1,20	1,40–2,00	1,40–2,00					
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1						250 (220–270)	250 (220–270)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

# Conditions de coupe pour REAMAX


Index	40 525 ...					40 536 ...				
	640.93 – ASG3000 / DST					640.93 – ASG4000 / DST				
	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Plage de Ø en mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Nombre de dents ▶		6	8	8	Nombre de dents ▶		6	8	8
	3xD	5xD	f (mm/tr)			3xD	5xD	f (mm/tr)		
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.4										
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1										
K.1.2										
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40	175 (150–300)	150 (130–180)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.2.2	150 (130–250)	120 (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40	120 (100–180)	120 (100–150)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	120 (100–180)	120 (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Conditions de coupe pour alésoirs MultiChange

Index	40 210 ..., 40 211 ...				40 220 ..., 40 221 ...				40 240 ..., 40 241 ...			
	CWC10				TiAlN				K10			
	Plage de Ø en mm▶	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00	Plage de Ø en mm▶	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00	Plage de Ø en mm▶	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00
	Surépaisseur au Ø▶	0,15–0,3	0,2–0,4	0,2–0,4	Surépaisseur au Ø▶	0,15–0,3	0,15–0,3	0,15–0,3	Surépaisseur au Ø▶	0,15–0,5	0,15–0,5	0,15–0,5
	Nombre de dents▶	4 / 6	6	8	Nombre de dents▶	4 / 6	6	8	Nombre de dents▶	4 / 6	6	8
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)			$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)			$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)		
P.1.1	140	0,6	0,8	1,0								
P.1.2	140	0,6	0,8	1,0								
P.1.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.1.4	90	0,6	0,8	1,0								
P.1.5	90	0,6	0,8	1,0								
P.2.1	140	0,6	0,8	1,0								
P.2.2	140	0,6	0,8	1,0								
P.2.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.2.4	90	0,6	0,8	1,0								
P.3.1	120	0,6	0,8	1,0								
P.3.2	90	0,6	0,8	1,0								
P.3.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.4.1					40	0,3	0,4	0,5				
P.4.2					40	0,3	0,4	0,5				
M.1.1					40	0,3	0,4	0,5				
M.2.1					40	0,3	0,4	0,5				
M.3.1					30	0,3	0,4	0,5				
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1	120	0,7	1,2	1,6								
K.2.2	90	0,7	1,2	1,6								
K.3.1	90	0,7	1,2	1,6								
K.3.2	90	0,7	1,2	1,6								
N.1.1									30	0,4	0,5	0,6
N.1.2									30	0,4	0,5	0,6
N.2.1									30	0,4	0,5	0,6
N.2.2									30	0,4	0,5	0,6
N.2.3									30	0,4	0,5	0,6
N.3.1									30	0,4	0,5	0,6
N.3.2									30	0,4	0,5	0,6
N.3.3									30	0,4	0,5	0,6
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												


 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !



# Conditions de coupe pour Monomax


Index	40 656 ..., 40 666 ..., 40 657 ..., 40 665 ...						40 652 ..., 40 653 ...								
	56J.65, 56R.65, 56H.65, 56Q.65 – ASG3000 / HM-DBG-P						56J.65, 56R.65 – ASG0106 / HM-DBG-P								
	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899			
	Surépaisseur Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	Surépaisseur Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40			
	Nombre de dents ▶		4	6	6	6	Nombre de dents ▶		4	6	6	6			
3xD		5xD		f (mm/tr)				3xD		5xD		f (mm/tr)			
v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
P.2.4	60 (50–100)	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90	60 (50–100)	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90			
P.3.1							40 (35–60)	40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90			
P.3.2							40 (35–60)	40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90			
P.3.3							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
P.4.1							45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
P.4.2							45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
M.1.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
M.2.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
M.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00			
K.1.1	150 (130–220)	120 (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50									
K.1.2	150 (130–220)	120 (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50									
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50									
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50									
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30									
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

# Conditions de coupe pour Monomax


Index	40 644 ..., 40 645 ...						40 605 ..., 40 606 ...								
	56H.65, 56Q.65 – ASG0106 / HM-DBG-P						56J.71, 56R.71 – ASG3000 / HM-TiN								
	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899			
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40			
	Nombre de dents ▶		4	6	6	6	Nombre de dents ▶		4	6	6	6			
3xD		5xD		f (mm/tr)				3xD		5xD		f (mm/tr)			
v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				v <sub>c</sub> (m/min)		v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			
P.1.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.1.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.1.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.1.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.1.5							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.2.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.2.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.2.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.2.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30			
P.3.1	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
P.3.2	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
P.3.3	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
P.4.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
P.4.2	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
M.1.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
M.2.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
M.3.1	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00									
K.1.1							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50			
K.1.2							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50			
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1							120 (–200)	120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50			
N.3.2							120 (–200)	120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50			
N.3.3							80 (–150)	80 (–120)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50			
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

# Conditions de coupe pour Monomax


Index	40 625 ..., 40 626 ...					40 635 ..., 40 636 ...						
	56J.93, 56R.93 – ASG3000 / DST					56J.93, 56R.93 – ASG4000 / DST						
	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Nombre de dents ▶		4	6	6	6	Nombre de dents ▶		4	6	6	6
	3xD	5xD	f (mm/tr)			3xD	5xD	f (mm/tr)				
v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)			v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)					
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–200)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50						
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50						
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.


# Conditions de coupe pour Monomax

Index	40 648 ..., 40 649 ...						40 640 ..., 40 641 ...											
	56J.17, 56R.17 – ASG0706 / DBC						56H.17, 56Q.17 – ASG0706 / DBC											
	Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899		Plage de Ø en mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899					
	Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40		Surépaisseur au Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40					
	Nombre de dents ▶		4	6	6	6		Nombre de dents ▶		4	6	6	6					
3xD		5xD		f (mm/tr)				3xD		5xD		f (mm/tr)						
v <sub>c</sub> (m/min)								v <sub>c</sub> (m/min)										
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1																		
P.4.2																		
M.1.1																		
M.2.1																		
M.3.1																		
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.1.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.1	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.2	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.3	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Conditions de coupe pour Fullmax, version longue

Index	40 484 ..., 40 485 ..., 40 486 ..., 40 487 ...												
	UNI	Type UNI											
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Nombre de dents ▶	4		4		6		6		6		6	
	$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø
P.1.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.4	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.5	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.4	80 (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20	1,00–1,30	0,20–0,30	1,30–1,50	0,30
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.2.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
K.1.1	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.1.2	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.2.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.2.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30
K.3.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.3.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,60–1,80	0,30
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.3													
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.3													
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20	1,20–1,80	0,20
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20	1,20–1,80	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20	1,30–2,00	0,20
H.1.4													
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Conditions de coupe pour Fullmax, version longue

Index	40 477 ..., 40 478 ...						
	Type K						
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
	Surépaisseur au Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
	Nombre de dents ▶	6	6	8	8	8	8
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)						
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,70–1,00	1,20–1,60	1,20–1,60	1,50–1,90	1,80–2,20
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,70–1,00	1,20–1,60	1,20–1,60	1,50–1,90	1,80–2,20

Index	40 401 ..., 40 402 ..., 40 403 ..., 40 404 ...						
	Type VA						
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
	Surépaisseur au Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
	Nombre de dents ▶	4	4	6	6	6	6
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)						
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
M.2.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72

Index	40 471 ..., 40 472 ..., 40 473 ..., 40 474 ...						
	Type ALU						
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
	Surépaisseur au Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
	Nombre de dents ▶	4	4	6	6	6	6
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)						
N.1.1	200 (180–300)	0,50–0,60	0,60–0,90	1,10–1,60	1,20–1,60	1,20–1,80	1,20–1,80
N.1.2	200 (180–300)	0,50–0,60	0,60–0,90	1,10–1,60	1,20–1,60	1,20–1,80	1,20–1,80
N.2.1	200 (180–250)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00
N.2.2	200 (180–300)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00
N.2.3	200 (180–250)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00
O.3.1	250 (220–270)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00

Index	40 475 ..., 40 476 ...						
	Type H						
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
	Surépaisseur au Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Nombre de dents ▶	4	4	6	6	6	6
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)						
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.4	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.2.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.3.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80

\* Usinage à l'émulsion recommandé




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.



## Conditions de coupe pour Fullmax, version courte


Index	40 481 ..., 40 483 ..., 40 488 ..., 40 489 ...													
	UNI	Type UNI												
	Plage Ø (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05			Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 15,97		Ø 15,98 – 20,05	
	Nombre de dents ▶	4			4		6		6		6		6	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	
P.1.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.4	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.5	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.4	65 (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
P.3.1	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.3.2	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.3.3	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.4.1	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
P.4.2	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
M.1.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
M.2.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
M.3.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	2,10–2,40	0,30	
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.2.3														
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.3.3														
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.4														
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30	
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30	
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Données de coupe pour alésoirs carbure monobloc

Index	40 420 ..., 40 421 ..., 40 430 ..., 40 431 ...																			
	Non revêtu	TiAlN	≤ Ø 0,94		Ø 0,95–5		Ø 5,01–8		Ø 8,01–10		Ø 10,01–12		Ø 12,01–15		Ø 15,01–20		Ø 20,01–25		Ø 25,01–30	
			$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	f (mm/tr)
P.1.1	20	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.2	20	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.4	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.5	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.2	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.4	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.2	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.4.1																				
P.4.2																				
M.1.1		15			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.2.1		15			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.3.1		10			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
K.1.1	18	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.1.2	18	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.2	10	20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.2	10	20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.1	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.2	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.1	25		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.2	25		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.3																				
N.3.1	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.2	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.3	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.4.1																				
S.1.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.1.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.3		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.3		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
H.1.1		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.2		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.3.1																				
O.1.1	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.1.2	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour alésoirs en carbure – Type H

Index	40 435 ...								
	Ø 0,98 – 3,99			Ø 4,00 – 8,00		Ø 8,01 – 16,00		Ø 16,01 – 20,00	
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur au Ø	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur au Ø
P.1.1	16	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
P.1.2	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.1.3	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.5	19	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.1	15	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.2	14	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.3	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.3.1									
P.3.2	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.3.3	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.1	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.2	8	0,05	0,20	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
M.1.1									
M.2.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
M.3.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
K.1.1	17	0,125	0,20	0,25	0,20	0,325	0,30	0,40	0,30
K.1.2	14	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
K.3.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.3.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1	8	0,075	0,10	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
H.1.2	7	0,063	0,10	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
H.1.3	5	0,05	0,10	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

\* Usinage à l'émulsion à préférer / Usinage à sec avec air comprimé envisageable



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Données de coupe pour alésoirs carbure monobloc

Index	40 405 ..., 40 415 ...						
	Non revêtu	≤ Ø 4,80		Ø 4,81 – 8,00		Ø 8,01 – 12,00	
		$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur Ø	$f$ (mm/tr)	Surépaisseur Ø	$f$ (mm/tr)
P.1.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.3	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.4	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.5	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.3	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.4	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.3							
P.4.1							
P.4.2							
M.1.1							
M.2.1							
M.3.1							
K.1.1	15 (10–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.1.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.2.1	15 (10–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.2.2	10 (5–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.3.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.3.2	10 (5–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
N.1.1	30 (20–40)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.1.2	30 (20–40)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.1	15 (10–20)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.2	15 (10–20)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.3							
N.3.1	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.3.2	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.3.3	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.4.1							
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1							
S.3.2							
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1							
O.1.2							
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1							



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Conditions de coupe pour alésoirs en HSS-E


Index	40 110 ..., 40 115 ...									
	Ø nominal en mm ▶	≤ Ø 5	Ø 5,01–8	Ø 8,01–12	Ø 12,01–15	Ø 15,01–20	Ø 20,01–25	Ø 25,01–30	Ø 30,01–40	Ø 40,01–50
	Surépaisseur au Ø ▶	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)								
P.1.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.2	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.4	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.5	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.2	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.4	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.2	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.1.2	12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.2.1	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.2.2	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.3.1	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.3.2	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
N.1.1	15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.1.2	15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.3.2	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.3.3	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	25	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
O.1.2	25	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

# Conditions de coupe pour alésoirs en HSS-E

Index	40 139 ..., 40 140 ..., 40 145 ..., 40 150 ..., 40 160 ...																		
	v <sub>c</sub> (m/min)	≤ Ø 5		Ø 5,01-8		Ø 8,01-12		Ø 12,01-15		Ø 15,01-20		Ø 20,01-25		Ø 25,01-30		Ø 30,01-40		Ø 40,01-50	
		f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø	f (mm/tr)	Surépaisseur Ø
P.1.1	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.2	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.3	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.4	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.5	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.1	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.2	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.3	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.4	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.3.1	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,50
P.3.2	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.3.3	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.1	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.2	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
M.1.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.3.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
K.1.1	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.1.2	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.1	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.2	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
K.3.1	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.3.2	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
N.1.1	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.1.2	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.1	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.2	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,50	0,45	0,80	0,50
N.2.3																			
N.3.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.2	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.3	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.4.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.2	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.3																			
S.3.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.2	4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,50
O.1.2	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35	0,50
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !



## Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner

Index	30 196 ..., 30 197 ...			30 198 ...					
	Plaquettes		Plage de diamètres Ø 16,5–37	Plaquettes		Plage de diamètres			
	BK8425	K10		BK8425	K10	Ø 10–15	Ø 15–20	Ø 20–30	Ø 30–48
	$v_c$ (m/min)		$f$ (mm/tr)	$v_c$ (m/min)		$f$ (mm/tr)			
P.1.1	200		0,12–0,16	260		0,06–0,12	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30
P.1.2	200		0,20–0,30	260		0,06–0,12	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30
P.1.3	200		0,20–0,30	270		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.1.4	180		0,20–0,30	240		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.1.5	180		0,17–0,27	230		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.1	160		0,20–0,30	270		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.2.2	160		0,20–0,30	260		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.3	160		0,15–0,20	180		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.4	160		0,10–0,16	150		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.1	140		0,10–0,15	160		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.2	140		0,08–0,13	130		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.3	140		0,06–0,12	120		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.4.1	120		0,10–0,16	180		0,08	0,15	0,16	0,18
P.4.2	120		0,06–0,12	130		0,08	0,15	0,16	0,18
M.1.1	160		0,10–0,15	150		0,08	0,15	0,16	0,18
M.2.1	140		0,10–0,15	150		0,08	0,15	0,16	0,18
M.3.1	100		0,07–0,13	130		0,08	0,15	0,16	0,18
K.1.1	180		0,40	160		0,15	0,30	0,40	0,60
K.1.2	160		0,32	120		0,15	0,30	0,40	0,60
K.2.1	140		0,30	160		0,15	0,25	0,30	0,35
K.2.2	140		0,18	100		0,12	0,20	0,25	0,35
K.3.1	120		0,20	120		0,10	0,18	0,25	0,30
K.3.2	120		0,18	100		0,10	0,18	0,25	0,30
N.1.1		250	0,20	400	250	0,05	0,12	0,15	0,20
N.1.2		250	0,20	400	250	0,05	0,12	0,15	0,20
N.2.1		250	0,30	250	250	0,06	0,16	0,20	0,25
N.2.2		250	0,30	250	250	0,06	0,16	0,20	0,25
N.2.3		250	0,25	230	250	0,10	0,20	0,25	0,30
N.3.1		230	0,30	200	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.3.2		230	0,32	220	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.3.3		230	0,22	330	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.4.1		230	0,30	200	230	0,05	0,10	0,12	0,15
S.1.1	60	20	0,12		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.1.2	50	20	0,10		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.1	60	20	0,12		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.2	50	20	0,10		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.3	30	20	0,06		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.1	100	60	0,22		60	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.2	80	30	0,20		30	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.3	50	30	0,12		30	0,05	0,10	0,12	0,15
H.1.1	100		0,10	100		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.2	80		0,08	80		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.3	50		0,05	50		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.4									
H.2.1	100		0,10	100		0,05	0,10	0,15	0,20
H.3.1	80		0,08	80		0,05	0,10	0,15	0,20
O.1.1		100	0,10		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.1.2		100	0,10		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.2.1									
O.2.2		100	0,03		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.3.1		100	0,08		100	0,05	0,12	0,15	0,20



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner en carbure

Index	30 115 ...					30 160 ...				
	Carbure 90°					Carbure 60°				
	v <sub>c</sub> (m/min)	Ø 8,0– 12,4	Ø 12,4– 16,5	Ø 16,5– 20,5	Ø 20,5– 25,0	Ø 25,0– 31,0	v <sub>c</sub> (m/min)	Ø 12,4– 16,5	Ø 16,5– 20,5	Ø 20,5– 25,0
		f (mm/tr)						f (mm/tr)		
P.1.1	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	40	0,12	0,14	0,18
P.1.2	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	40	0,12	0,14	0,18
P.1.3	30	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18	30	0,10	0,10	0,14
P.1.4	30	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,10	0,12	0,14
P.1.5	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.2.1	30	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,10	0,12	0,14
P.2.2	20	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	20	0,06	0,08	0,10
P.2.3	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.2.4	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.1	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.2	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.3	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
M.2.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
M.3.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
K.1.1	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.1.2	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.2.1	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
K.2.2	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
K.3.1	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.3.2	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
N.1.1	58	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	58	0,14	0,18	0,22
N.1.2	58	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	58	0,14	0,18	0,22
N.2.1	45	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	45	0,14	0,18	0,22
N.2.2	45	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	45	0,14	0,18	0,22
N.2.3	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.1	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.2	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.3	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.4.1	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
S.1.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.1.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
H.1.1	8	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	8	0,08	0,08	0,10
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner à pas différentiel


Index	30 117 ...							30 141 ...						
	HPC-TiN / Carbure							TiN / HSS						
	N	Ø 4,3- 8,0	Ø 8,0- 12,4	Ø 12,4- 16,5	Ø 16,5- 20,5	Ø 20,5- 25,0	Ø 25,0- 31,0	N	Ø 4,3- 8,0	Ø 8,0- 12,4	Ø 12,4- 16,5	Ø 16,5- 20,5	Ø 20,5- 25,0	Ø 25,0- 31,0
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)						v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)					
P.1.1	58	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	38	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	58	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	38	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	50	0,06	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18
P.1.4	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.5	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	30	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	30	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
P.4.2	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.1.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12							
K.1.1	50	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	50	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	45	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	45	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	35	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	35	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	80	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	48	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	80	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	48	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	60	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	60	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	60	0,10	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.1	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1														
S.1.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.1.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.3	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.3	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.1	12	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08		6	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	
H.1.2	8	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08								
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	12	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08								
H.3.1														
O.1.1	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	38	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	38	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.2.2	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.3.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner en HSS


Index	30 100 ...							30 102 ...						
	Type N							Type AL						
	N	Ø 4,3- 8,0	Ø 8,0- 12,4	Ø 12,4- 16,5	Ø 16,5- 20,5	Ø 20,5- 25,0	Ø 25,0- 31,0	AL	Ø 4,3- 8,0	Ø 8,0- 12,4	Ø 12,4- 16,5	Ø 16,5- 20,5	Ø 20,5- 25,0	Ø 25,0- 31,0
		$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)						$v_c$ (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	12	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	25	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	25	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	35	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	39	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	35	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	39	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	60	0,10-0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	66	0,10-0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

# Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner en HSS


Index	30 110 ..., 30 130 ...							30 132 ...						
	Type N – TiN / TiAlN							Type VA – TiAlN						
	N	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0	VA	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0
		v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)						v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)				
P.1.1	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
O.1.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour fraises à chanfreiner et à lamer en HSS


Index	30 105 ..., 30 150 ..., 30 170 ... HSS - 60° / 90° / 120°									30 190 ..., 30 191 ... HSS			
		Ø 4,3- 8,0	Ø 8,0- 12,4	Ø 12,4- 16,5	Ø 16,5- 20,5	Ø 20,5- 25,0	Ø 25,0- 31,0	Ø 31,0- 55,0	Ø 55,0- 80,0	DC_2 Ø 6,3	DC_2 Ø 10,0	DC_2 Ø 14,0	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)							v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)			
P.1.1	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22-0,26	0,26-0,36	30	0,07	0,10	0,12
P.1.2	30	0,06-0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22-0,26	0,26-0,36	30	0,07	0,10	0,12
P.1.3	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14-0,22	0,22-0,28	25	0,05	0,07	0,09
P.1.4	25	0,04-0,06	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14-0,22	0,22-0,28	25	0,05	0,07	0,09
P.1.5	12	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	12	0,04	0,05	0,07
P.2.1	25	0,04-0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18-0,24	0,24-0,30	25	0,05	0,07	0,09
P.2.2	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.2.3	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.2.4	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.1	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.2	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.3	10	0,03-0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	8	0,04	0,06	0,07
M.2.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	8	0,04	0,06	0,07
M.3.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12-0,16	0,16-0,18	8	0,04	0,06	0,07
K.1.1	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.1.2	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.2.1	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	10	0,08	0,13	0,16
K.2.2	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	10	0,08	0,13	0,16
K.3.1	12	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.3.2	10	0,06-0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25-0,27	0,27-0,36	10	0,08	0,13	0,16
N.1.1	35	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26-0,34	0,34-0,40	35	0,09	0,13	0,16
N.1.2	35	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26-0,34	0,34-0,40	35	0,09	0,13	0,16
N.2.1	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26-0,34	0,34-0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.2.2	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26-0,34	0,34-0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.2.3	25	0,08-0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26-0,34	0,34-0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.3.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30-0,42	0,42-0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.3.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30-0,42	0,42-0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.3.3	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30-0,42	0,42-0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.4.1	60	0,10-0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,30-0,42	0,42-0,46	60	0,12	0,18	0,21
S.1.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.1.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.3	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.1	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.2	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.3	8	0,04-0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.1.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.2.1	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.2.2	35	0,10-0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.3.1													

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour fraises à ébavurer en HSS-E

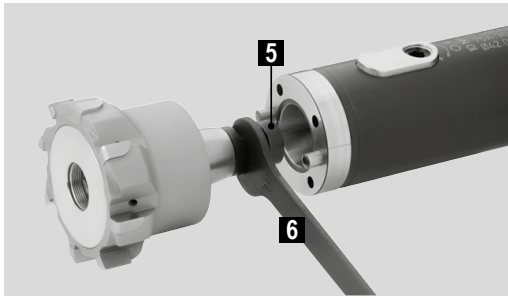
Index	30 120 ..., 30 121 ...						
	HSS-E – 90°						
	TiN	Non revêtu	Ø 6,3	Ø 10,0	Ø 14,0	Ø 21,0	Ø 28,0
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)				
P.1.1	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.2	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.3	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12
P.1.4	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12
P.1.5	14	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.1	29	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.4	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.1	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.4.1							
P.4.2							
M.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
M.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
M.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
K.1.1	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.1.2	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.2.1	9	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.2.2	14	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.3.1	14	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.3.2	12	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
N.1.1	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.1.2	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.1	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.2	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.3	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.3.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.3.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.3.3	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.4.1	69	60	0,1–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26
S.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.1.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
H.1.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
O.1.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.1.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.2.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.2.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.3.1							

4

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

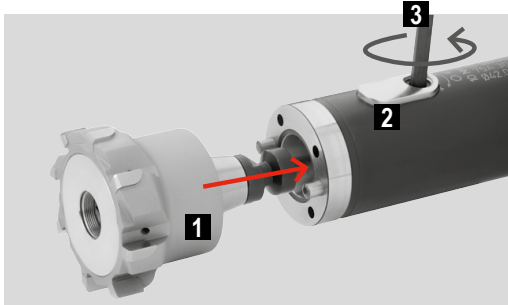


## REMAX TS – Instructions de montage

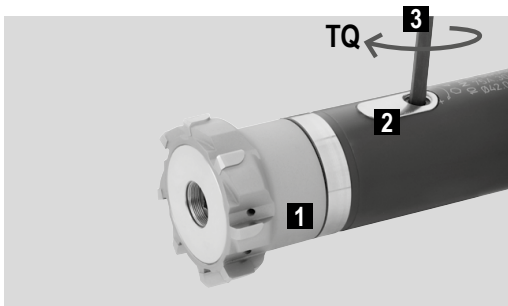


Bien nettoyer et dégraisser, l'interface cône/face.

Visser le tirant (5) dans la tête d'alésage et le tirer en position fixe avec la clé à fourche (6).

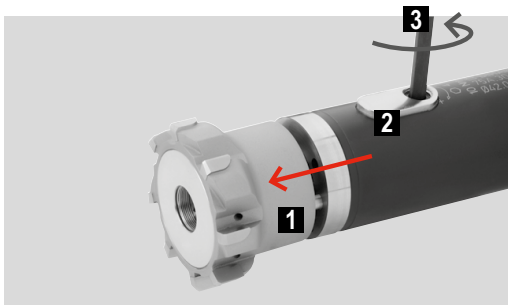


Ouvrir les mors (2) à l'aide de la clé (3), mais sans les desserrer complètement et positionner la tête d'alésage (1).



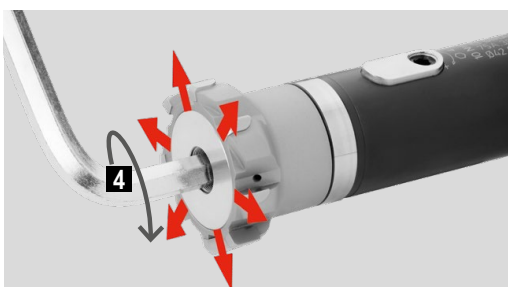
Fermer les mors (2) avec la clé (3), veiller à respecter le couple de serrage recommandé. Lors du positionnement de la tête (1), celle-ci est tirée dans son logement par le serrage des mors (2).

Plage de diamètres	Couple de serrage (TQ)
18,000 – 19,999	1,5 Nm
20,000 – 21,999	2,5 Nm
22,000 – 26,999	4 Nm
27,000 – 34,999	5 Nm
35,000 – 41,999	6 Nm
42,000 – 51,999	10 Nm
52,000 – 65,000	13 Nm



Lors du retrait de la tête d'alésage (1), celle-ci est poussée hors de son logement par les mors 2 et peut ainsi être démontée facilement :

Ouvrir les mors (2) à l'aide de la clé (3), mais sans les desserrer complètement et retirer la tête d'alésage (1).



Réglage de compensation d'usure :

Le réglage des tolérances d'alésage jusqu'à IT4 est réalisé avec la clé à six pans (4).

Ø 18,000 – 31,799 mm  
ZEFP 6

Ø 31,800 – 51,999 mm  
ZEFP 8

Ø 52,000 – 65,000 mm  
ZEFP 10

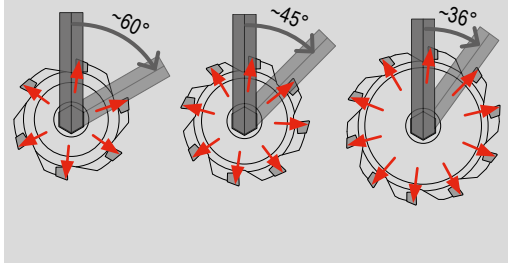
ZEFP = Nombre de dents effectives en périphérie	ZEFP 6		ZEFP 8		ZEFP 10	
Répartition	~ 60°		~ 45°		~ 36°	
Un serrage de la vis centrale à 6 pans de ~ ...° engendre une compensation de ~ +... mm au diamètre	~ 15°	~ 0,006 mm au Ø	~ 15°	~ 0,003 mm au Ø	~ 18°	~ 0,005 mm au Ø
	~ 30°	~ 0,012 mm au Ø	~ 30°	~ 0,006 mm au Ø	~ 36°	~ 0,010 mm au Ø
	~ 45°	~ 0,018 mm au Ø	~ 45°	~ 0,009 mm au Ø		
	~ 60°	~ 0,024 mm au Ø				

**Attention :** Toutes les têtes d'alésage REAMAX TS ainsi que les alésoirs Monomax disposent d'une répartition inégale des arêtes de coupe (pas différentiel). Pour cette raison, les valeurs angulaires annoncées ci-dessus sont des valeurs approximatives en faciliter l'usage.

Si lors de la compensation, le diamètre est devenu trop important, tourner uniquement la clé dans le sens inverse ne suffit pas! Dans ce cas la vis doit être complètement desserrée pour permettre la détente de l'alésoir, puis resserrée à la dimension souhaitée.

Cet ajustement est uniquement pensé pour la compensation de l'usure de l'outil. Dans le cadre d'une utilisation normale, la compensation maximale autorisée est de 0.015 mm au diamètre.

Les valeurs présentes dans le tableau ci-dessus se basent sur l'expérience et des test réalisés. Cependant, ceux-ci peuvent varier légèrement au cas par cas.

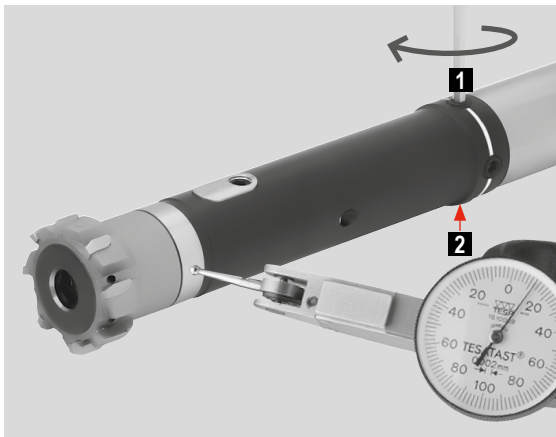


## REAMAX TS – Instructions de réglage

### Réglage de l'attache DAH Zero

Le défaut d'alignement radial maximal doit être de  $20\mu\text{m}$ .

1. Desserrer toutes les vis de réglage, puis toutes les serrer à 1 Nm (les outils neufs sont livrés ainsi).
2. Mettre le comparateur avec l'affichage  $\mu\text{m}$  sur la partie rectifiée au bout de l'attache.
3. Tourner l'outil afin de déterminer, l'endroit où le défaut de concentricité est le plus important.
4. Serrer les vis de réglage appropriées à l'aide de la clé six pans en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à corriger la moitié de la concentricité. Avec une surtension de  $5\mu\text{m}$  environ.
5. Desserrer la vis de réglage opposée (2) de l'équivalent de la surtension.
6. Ajuster les 4 vis jusqu'à ce que la concentricité soit  $< 2\mu\text{m}$ .

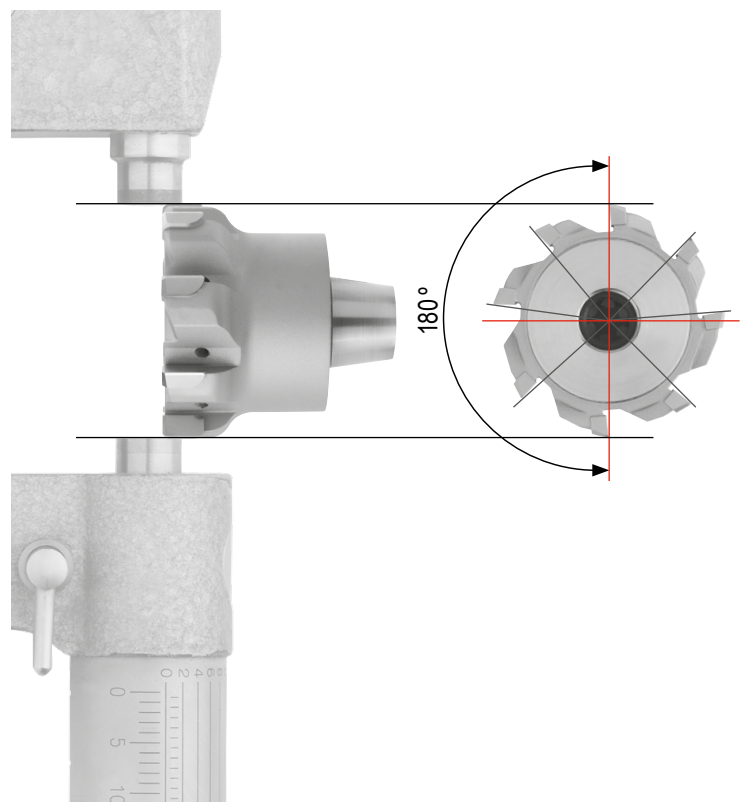


Attention :

- ▲ La concentricité doit être contrôlée et réajustée après chaque changement d'attache, toute modification d'application, chaque réglage de la compensation de l'usure et avant toute nouvelle mise en service – suivant les étapes de réglage de 1 à 6.
- ▲ Les vis de réglage doivent toujours être serrées au minimum à 1 Nm.
- ▲ Le couple maxi de serrage ultérieur est de 4,5 Nm.

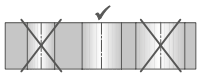
#### Veillez noter que :

- ▲ Les deux arêtes de coupe destinées à être mesurées sont repérées par un point. Lors d'une mesure physique de l'outil, veillez à utiliser ces deux arêtes, positionnées en vis à vis à  $180^\circ$ . Si d'autres dents sont utilisées, une erreur de mesure est engendrée.
- ▲ Mesurer le diamètre à l'avant de la dent en raison de la conicité (voir illustration).
- ▲ Veillez à éviter tout endommagement des arêtes de coupe lors de la mesure!



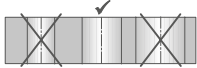
## Problèmes / Causes probables / Remèdes

### Alésage trop grand



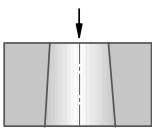
- ▲ Défaut de concentricité de l'outil dans la broche → Utiliser un système DAH et corriger le défaut
- ▲ Alignement imprécis, l'alésoir talonne → Corriger le défaut d'alignement ou utiliser un porte-outil flottant DPS
- ▲ Arête rapportée → Réduire la vitesse de coupe  $V_c$  lors de l'utilisation d'un outil non revêtu, et augmenter la vitesse lors de l'utilisation d'un outil DST ou revêtu. Lubrification insuffisante
- ▲ L'alésoir est trop grand → Utiliser un alésoir au bon diamètre

### Alésage trop faible



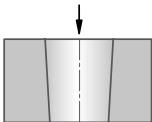
- ▲ Alésoir usé → Utiliser un alésoir expansible, remplacer ou reconditionner l'alésoir
- ▲ La surépaisseur est trop faible → Augmenter la surépaisseur
- ▲ Efforts de coupe trop importants → Réduire l'avance ou choisir une autre géométrie (ASG)
- ▲ Alésoir trop petit → Utiliser un alésoir au bon diamètre

### Alésage conique en sortie



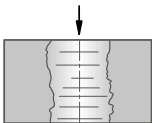
- ▲ Mauvais alignement → Corriger l'alignement ou utiliser un porte-outil flottant DPS
- ▲ Mauvais alignement entre la broche et la poupée → Corriger ou utiliser le porte-outil flottant DPS

### Alésage conique en entrée



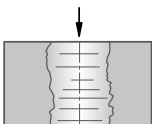
- ▲ Mauvais alignement. les parties tranchantes appuient d'un côté au début → Corriger l'alignement et utiliser le porte-outil flottant DP

### Alésage en faux rond



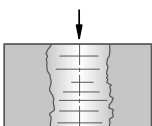
- ▲ Défaut de concentricité trop important de l'outil → Utiliser un système DAH et corriger le défaut
- ▲ Alignement imprécis → Corriger le défaut d'alignement ou utiliser un porte-outil flottant DPS
- ▲ Attaque de coupe asymétrique due à une surface de coupe inégale → Chanfreiner l'avant-trou
- ▲ Serrage insuffisant des pièces → Optimiser le serrage
- ▲ Ebauche de mauvaise qualité → Soigner l'ébauche
- ▲ Avance trop importante → Réduire l'avance

### Alésage avec traces de broutage



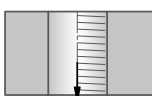
- ▲ Vitesse de coupe  $V_c$  trop élevée → Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Ratio L/D défavorable → Réduire la vitesse en entrée, choisir une autre géométrie (ASG).

### Qualité de l'état de surface insuffisante



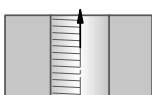
- ▲ Arête rapportée → Réduire la vitesse de coupe  $V_c$  lors de l'utilisation d'un outil non revêtu, et augmenter la vitesse lors de l'utilisation d'un outil DST ou revêtu. Lubrification insuffisante
- ▲ Arêtes de coupe usées → Reconditionner les arêtes ou changer d'outil
- ▲ Défaut de concentricité de l'alésoir → Utiliser un porte-outil DAH
- ▲ Lubrification insuffisante, bourrage des copeaux → Utiliser la lubrification centralisée ou augmenter la pression du lubrifiant
- ▲ Concentration du lubrifiant insuffisante → Augmenter la concentration du lubrifiant, voire le changer
- ▲ Conditions de coupe non adaptées → Appliquer les données théoriques du catalogue

### Rayures dans l'alésage «Traces de retour d'outil»



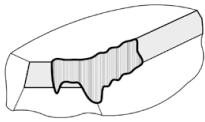
- ▲ Tranchants inégaux (écaillage) → Remplacer ou réparer l'alésoir
- ▲ Arête rapportée → Réduire la vitesse de coupe  $V_c$  lors de l'utilisation d'un outil non revêtu, et augmenter la vitesse lors de d'un outil DST ou revêtu. Lubrification insuffisante

### Rayures dans l'alésage «traces de retour d'outil»



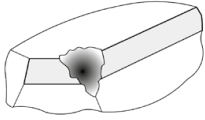
- ▲ Recul complet avec les tranchants hors de l'alésage → Trou débouchant : Faire déboucher l'outil complètement (+ 2mm que la profondeur de l'alésage)
- ▲ Stabilité insuffisante lors de la course de retour d'outil → Ne pas sortir l'outil en avance rapide, mais en doublant l'avance travail

## Types d'usure



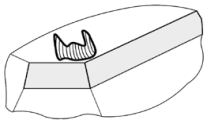
## Usure en dépouille

Réduire la vitesse de coupe ou utiliser un matériau de coupe ou un revêtement résistant mieux à l'abrasion.



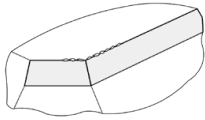
## Rupture d'arête

Réduire l'avance et la surépaisseur. Utiliser un carbure revêtu à la place d'un DST pour les alésages interrompus.



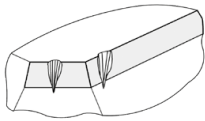
## Usure en cratère

Réduire la vitesse de coupe ou utiliser un angle de coupe positif.



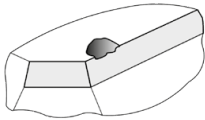
## Ecaillage

Augmenter la vitesse de coupe ou utiliser un angle de coupe positif.



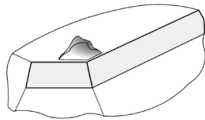
## Usure en entaille

Réduire la vitesse de coupe ou utiliser un matériau de coupe ou un revêtement résistant mieux à l'abrasion.



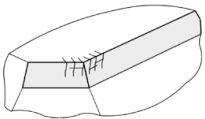
## Fractures de fatigue

Réduire l'avance, améliorer la stabilité de l'alésoir.



## Arête rapportée

Utiliser une géométrie positive, augmenter la concentration d'huile, réduire la vitesse de coupe  $V_c$  pour un carbure non revêtu, et l'augmenter pour un DST et un carbure revêtu.



## Fissurations en peigne

Vérifier l'arrosage, utiliser l'arrosage central, réduire la vitesse de coupe.

## Description des géométries de coupe de la gamme Performance

REAMAX, REAMAX TS, Monomax			
Géométries standard			
Géométrie de coupe	Type de coupe	Direction d'évacuation des copeaux	Angle d'entrée
Trou débouchant			
ASG4000	Coupe droite		
Pour trous débouchants et borgnes			
ASG3000	Coupe droite		
ASG0706	Coupe droite		
ASG0106	Coupe droite		
Géométries spéciales			
Géométrie de coupe	Type de coupe	Direction d'évacuation des copeaux Remarques	Angle d'entrée
ASG0703	Coupe droite	Coupe en bout	
ASG0704	Coupe droite	Coupe en bout, avec une précision de positionnement améliorée	
ASG09B	Coupe droite	Brise-copeaux < Ø 32 mm	
ASG1402	Coupe droite	Brise-copeaux > Ø 32 mm	
ASG02	Coupe droite		
ASG03	Coupe droite		
ASG05	Denture à gauche		

Fullmax			
Géométries standard			
Géométrie de coupe	Type de coupe	Direction d'évacuation des copeaux	Angle d'entrée
Trou débouchant			
ASG2210	Hélice à gauche		
ASG2231	Hélice à gauche		
ASG2270	Coupe droite		
Trou borgne			
ASG2110	Coupe droite		
ASG2131	Coupe droite		
ASG2170	Coupe droite		
Pour trous débouchants et borgnes			
ASG2350	Coupe droite		
ASG2360	Coupe droite		

De nombreuses géométries spécifiques à vos applications sont disponibles sur demande. Veuillez nous contacter et remplissez le formulaire „Demande outils Semi-Standard Alésours en carbure“ disponible dans la section téléchargement du e-shop.

### Etats de surface possibles

		Grade de rugosité ▶	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1		
		Indice de rugosité R <sub>a</sub> ▶	25	12,5	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025		
		Valeur de rugosité moyenne R <sub>z</sub> ▶	100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
Groupe de matières	P	1.0 – 4.2													
	M	1.1 – 3.1													
	K	1.1 + 2.1 + 3.1													
		1.2 + 2.2 + 3.2													
	N	1.1 – 2.3													
		3.1 – 3.3													
	S	1.1 – 3.3													
H	1.1 – 1.3														

Réalisable Réalisable sous certaines conditions

Ces informations sont basées sur notre expérience. Elles peuvent cependant varier d'un cas à l'autre (toutes les autres valeurs, sur demande)

## Choix du diamètre en fonction des tolérances

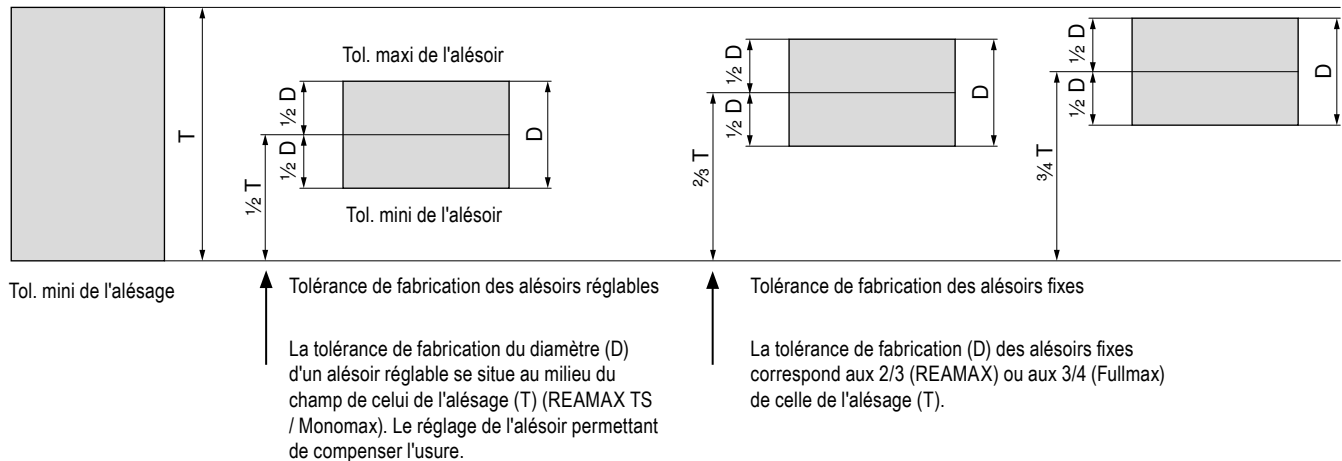
L'intervalle de tolérance le plus couramment utilisé est H7, c'est pourquoi nous disposons d'une gamme complète d'outils permettant d'obtenir cette tolérance H7. Avec les alésoirs au 1/100, pour lesquels certains sont standard de stock, il vous est possible d'obtenir d'autres tolérances suivant le tableau ci-dessous. Ainsi, par exemple, un alésoir au 1/100 de diamètre 8,02 mm vous permet de réaliser un alésage diamètre 8,0 F7.

Tolérance	Ø nominal en mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

## Tolérance de fabrication des alésoirs

T = Champ de tolérance de l'alésage  
D = Tolérance de fabrication de l'alésoir

Tol. maxi de l'alésage



## Revêtements – Alésage et lamage

<p>HPC TiN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiN multicouches nanostructuré.</li> <li>▲ Couche supérieure à friction réduite permettant un usinage au dur et à sec en toute sécurité</li> <li>▲ résistance à l'oxydation et une dureté à chaud extrêmement élevées</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 900 °C</li> </ul>	<p>DBG-U</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlTiN multicouche</li> <li>▲ Pour une utilisation universelle ainsi que les matières trempées jusque 62 HRC</li> <li>▲ Convient aux vitesses de coupe élevées et à la micro-lubrification</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C</li> </ul>
<p>TiN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiN</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C</li> </ul>	<p>DBG-P</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlTiN-Multicouche</li> <li>▲ Pour une utilisation universelle dans de nombreux matériaux avec des vitesses de coupe élevées</li> <li>▲ Adapté à la micro-lubrification</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C</li> </ul>
<p>TiAlN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAlN multicouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>	<p>DBC-N</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement diamant multicouche DLC</li> <li>▲ Revêtement extrêmement dur et lisse à destination des non ferreux</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 500 °C</li> </ul>
<p>TiAlSiN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAlSiN- Multicouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C</li> <li>▲ Spécialement conçu pour l'usinage des aciers trempés : Grande dureté et résistance à haute température avec une faible conductivité thermique.</li> </ul>	<p>DBQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlCrN multicouche</li> <li>▲ Convient particulièrement aux aciers inoxydables et aux alliages de titane</li> <li>▲ Faible tendance aux arêtes rapportées</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : &gt; 1000 °C</li> </ul>
<p>DBC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant</li> <li>▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 400 °C</li> </ul>	<p>DBF-A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlCrN multicouche</li> <li>▲ Pour l'usinage au dur jusque 62 HRC</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : &gt; 1100 °C</li> </ul>



## Description des nuances – Alésage

DST

- ▲ Cermet non revêtu
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Nuance cermet pour la finition des aciers inoxydables et des matières trempées
- ▲ Particulièrement résistante à la chaleur

K10

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Nuance adaptée, en fonction de la géométrie, à l'usinage des fontes ou des non-ferreux

CWC10

- ▲ Cermet, non revêtu
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Nuance cermet pour la finition des aciers inoxydables et des matières trempées
- ▲ Particulièrement résistante à la chaleur

4

## Description des nuances – Fraises à chanfreiner

BK8425

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN/TiN-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25**
- ▲ Nuance résistante à l'usure d'utilisation universelle, grâce au revêtement multicouche novateur déposé selon le procédé PVD

K10

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Nuance adaptée, en fonction de la géométrie, à l'usinage des fontes ou des non-ferreux

## Géométries

-01

- ▲ Angle de coupe 12°
- ▲ Arêtes arrondies
- ▲ Bon contrôle des copeaux grâce à la géométrie positive
- ▲ Convient aux machines peu puissantes et aux pièces instables
- ▲ Adapté aux matériaux tendres

-G06

- ▲ Angle de coupe 6°
- ▲ Pour applications P / M / K
- ▲ Excellente stabilité des arêtes

-U877

- ▲ Angle de coupe 6°
- ▲ Rectification périphérique
- ▲ Brise-copeaux étroit convenant parfaitement aux petits diamètres

-G12

- ▲ Angle de coupe 12°
- ▲ Pour les applications P / N / S
- ▲ Coupe très douce grâce à la géométrie positive
- ▲ Adaptée aux machines de faibles puissances et aux pièces peu stables
- ▲ Excellent contrôle copeaux dans les matières tendres



Vous trouverez les porte-outil adaptés aux opérations d'alésage (comme les mandrins à compensation DAH), dans le → **Catalogue Serrage, Chapitre 16**

## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** Tête d'alésage de finition hi.flex micro



- ▲ La poursuite de la saga du système hi.flex : Un nouveau jalon en matière de précision, de flexibilité et de facilité d'utilisation. Avec sa plage d'alésage allant de  $\varnothing$  0,5 mm à 60 mm, la tête hi.flex micro couvre un très large spectre pour l'alésage.

→ Page 19-21

### **NEW** Adaptateur barre d'alésage UltraMini / EcoCut

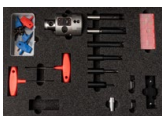


- ▲ Le nouvel adaptateur pour barre d'alésage peut être utilisé dans toutes les têtes qui présentent un diamètre de serrage de 12 mm ou 16 mm, par exemple les deux tailles de têtes à d'alésage hi.flex (et BluFlex 2). L'utilisation des barres d'alésage UltraMini et EcoCut est ici particulièrement judicieuse, car l'adaptateur convient également aux barres d'alésage avec arrosage interne.

DCONMS 12 → Page 20

DCONMS 16 → Page 14

### **NEW** MicroKom – Coffret tête d'alésage de finition



- ▲ Nouveauté : Les têtes d'alésage BluFlex 2 → Page 12  
MicroKom BluFlex 2, hi.flex et hi.flex hi.flex → Page 13  
micro également disponibles en coffret hi.flex micro → Page 19

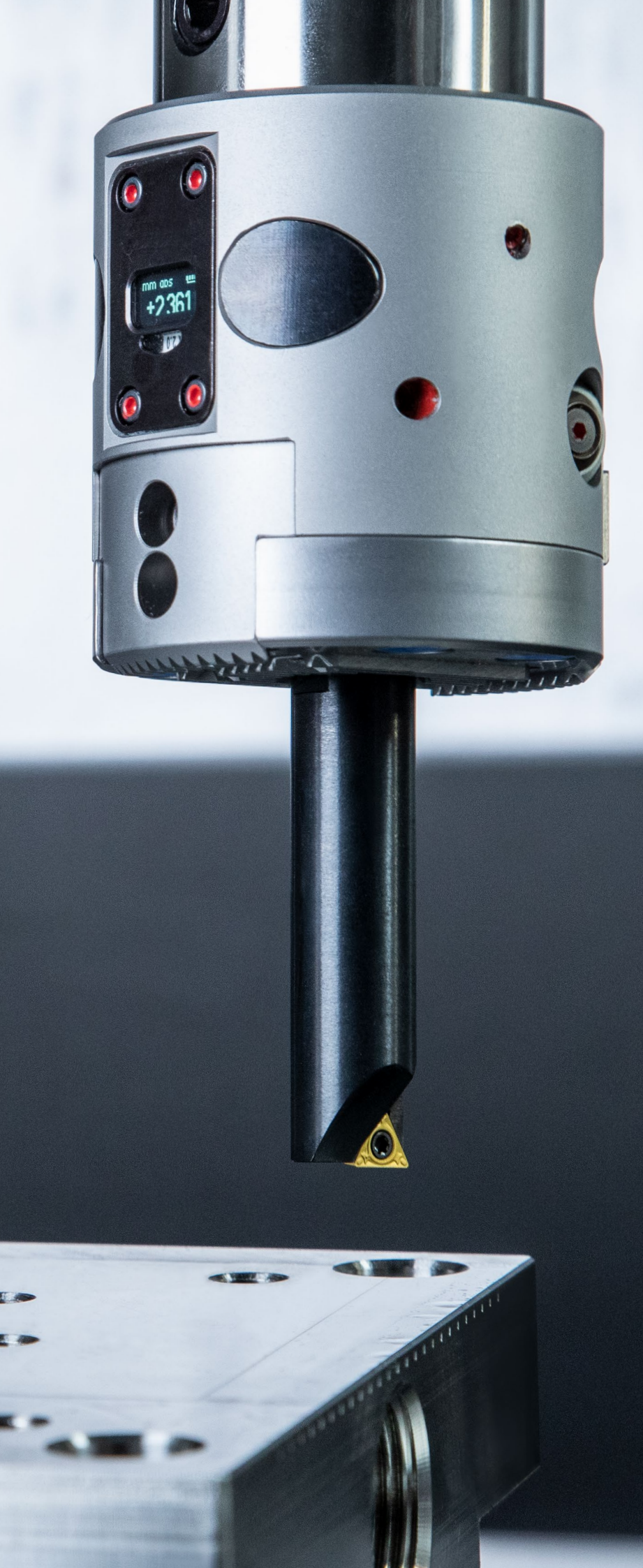
### **NEW** Adaptateur ABS/STM



- ▲ Large choix d'outils : Les nouveaux adaptateurs permettent d'utiliser de manière fiable et précise des outils ABS dans des porte-outils de base STM et des outils STM dans des porte-outils de base ABS.

→ Page 56





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Toolfinder	5-10
Vue d'ensemble des adaptateurs	11
Gamme d'outils	12-63
Conditions de coupe	64-71
<b>Informations techniques</b>	
Têtes d'alésage modulaires	72+73
Outil d'alésage	74
Plaquettes	75
Recommandations de perçage	76
Problèmes / Causes probables / Remèdes	77
Types d'usure	78
Géométries	79
Nuances et revêtements	80+81

## KOMET \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **KOMET Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Légende

<b>F</b>	Finition
<b>M</b>	Semi ébauche
<b>R</b>	Ebauche
	Coupe continue
	Profondeur de coupe variable (faux rond)
	Coupe interrompue

<b>ABS</b>	<b>KOMET ABS</b> – Système à interface modulaire pour outils tournants et fixes
<b>STM</b>	Système modulaire avec interface SpinTools
<b>ER 32</b>	Système avec interface ER 32
	Avec lubrification centrale (Forme AD)



### hi.flex / hi.flex micro

- ▲ Les têtes d'alésage se distinguent par leur grande précision, leur fiabilité et leur grande flexibilité
- ▲ Disponible en versions analogique et digitale (hi.flex : analogique + numérique, hi.flex micro : analogique)
- ▲ De nombreux accessoires offrent une flexibilité maximale (hi.flex: Diamètres disponibles : 0,5 – 365 mm, hi.flex micro: Diamètres disponibles : 0,5 – 60 mm)
- ▲ Des vitesses de rotation plus élevées peuvent être atteintes grâce à la structure symétrique à l'équilibre (hi.flex : 17.500 tr/min, hi.flex micro: 30.000 tr/min)
- ▲ Le système réglage permet une précision au µm près
- ▲ Avec lubrification interne
- ▲ Interface universelle ABS

# Toolfinder

Opération	Plage de diamètres par système en mm																Système + nombre de têtes d'alésage d'ébauche ou finition requises pour couvrir la plage de diamètres	Digital	Analogique	Modulaire ABS	Modulaire STM	Modulaire ER 32	Monobloc	Alésage passant	Coffret	Page
	5	10	15	20	25	50	100	150	200	300	400	500	600	...	2200											
Finition	0,5 – 365																<b>BluFlex 2</b> 1 Tête à réglage micrométrique	✓		✓				✓ > Ø 65	✓	12
	0,5 – 365																<b>hi.flex</b> 1 Tête à réglage micrométrique	✓	✓	✓				✓ > Ø 60	✓	13
	0,5 – 60																<b>hi.flex micro</b> 1 Tête à réglage micrométrique		✓	✓				✓ > Ø 36	✓	19
	24,8 – 206																<b>M03 Speed</b> 9 Têtes d'alésage de finition		✓	✓				✓		22
	29,5 – 199																15 Têtes d'alésage à réglage micrométrique FF		✓	✓				✓		24
	0,3 – 19,1																2 Micro-tête d'alésage	✓	✓							26
	14,7 – 24,1																3 Têtes d'alésage à réglage micrométrique		✓					✓		28
	3 – 320																1 Tête d'alésage de finition Multi-Head		✓		✓		✓	✓ > Ø 63	✓	30
	3 – 88,1																1 Têtes à réglage micrométrique	✓	✓		✓	✓	✓	✓ > Ø 55	✓	32+33
	23,9 – 154,1																6 Têtes d'alésage à réglage micrométrique	✓	✓		✓			✓		38
86 – 402																1 Têtes d'alésage à réglage micrométrique		✓		✓			✓	✓	42	
Ebauche et finition	150 – 655																1 Outil pontés avec traverses	✓	✓				✓		62 402 ... 	
	650 – 2205																1 Outils pontés avec glissières	✓	✓				✓		62 405 ... 	
Ebauche	24 – 215																<b>TwinKom</b> 8 Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes		✓	✓				✓		44
	23,5 – 87,5																5 Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes		✓		✓			✓		47

5

Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratzit.com](http://cuttingtools.ceratzit.com)


# Vue d'ensemble – Têtes d'alésage modulaires

MicroKom

### BluFlex 2 / hi.flex


Ø 0,5 – 365 mm

**BluFlex 2**



12

**hi.flex**

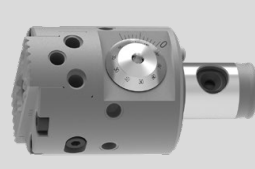


analogique / digital  
13

ABS

### hi.flex micro


Ø 0,5 – 60 mm



19


ABS

Ø 0,5 – 26 mm

Ø 0,5 – 8 mm  UltraMini + EcoCut → Chapitre 10 + 12


Adaptateurs 14

---


Ø 5,6 – 24 mm  Barre d'alésage 18

Adaptateurs 17

---


Ø 5,6 – 11 mm  Barres d'alésage optimisées contre les vibrations 17

---


Ø 13 – 26 mm  Barre d'alésage 17

Barres d'alésage en acier 14

---


Ø 6 – 22 mm\*  Barres d'alésage en acier 14

---

Ø 7,9 – 23,9 mm  Barres d'alésage ABS 32 18


---

Ø 25 – 365 mm

Ø 25 – 44 mm  Porte-plaquettes 15


Barre d'alésage striée 15

---

Ø 44 – 63 mm  Porte-plaquettes 15


Bouchon 16

---

Ø 63 – 93 mm  Porte-plaquettes 15

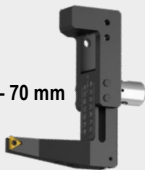
Bouchon 16

---


Ø 90 – 365 mm  Porte-plaquettes 15

Outil ponté 16

---


Ø 5 – 70 mm  Outil ponté pour usinage extérieur 16

Ø 0,5 – 25 mm


Ø 0,5 – 8 mm  UltraMini + EcoCut → Chapitre 10 + 12

Adaptateurs 20


---

Ø 8 – 13,8 mm  Barre d'alésage 20

---


Ø 13,8 – 19,8 mm  Barre d'alésage 20

---

Ø 19,8 – 25 mm  Barre d'alésage 20


---

Ø 25 – 60 mm


Ø 25 – 44,8 mm  Porte-plaquettes 21

Barre d'alésage striée 21


---

Ø 44,8 – 60 mm  Porte-plaquettes 21

Bouchon 21



TO.X  
58+59



WOHX\*  
57

\* Pour Outils d'alésage en acier Ø 6 – 8 mm

5|6

cuttingtools.ceratizit.com



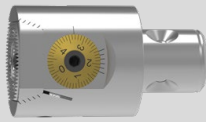
Nécessaire ———  
optionnel - - - - -

SpinTools

Multi-Head – Tête d'alésage micrométrique

Ø 3 – 320 mm

HSK-A SK MAS BT STM

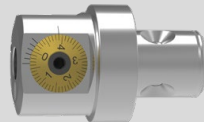


30

Têtes d'alésage à réglage micrométrique

Ø 3 – 88,1 mm

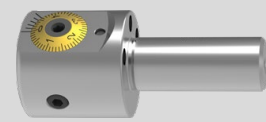
HSK-A SK MAS BT STM ER 32



analogique / digital  
32+33

Micro-tête d'alésage

Ø 0,3 – 19,1 mm



analogique / digital  
26

Ø 3 – 53,1 mm

Ø 3 – 12 mm

Outils d'alésage avec arête en carbure brasée  
35

Ø 5,8 – 13,2 mm



Barre d'alésage  
36

Ø 8,75 – 40,1 mm



Barres d'alésage grande vitesse en carbure  
37

Ø 9,75 – 53,1 mm



Barres d'alésage en acier  
35

Extensions en acier  
36

Ø 29,75 – 88,1 mm



Porte-plaquettes  
35



Barres d'alésage réglables  
35

Ø 86 – 320 mm



Contrepoids  
31

Outil ponté  
31

Porte-plaquettes  
31



Ø 3 – 53,1 mm

Ø 3 – 12 mm

Outils d'alésage avec arête en carbure brasée  
35

Ø 5,8 – 13,2 mm



Barre d'alésage  
36

Ø 8,75 – 40,1 mm



Barres d'alésage grande vitesse en carbure  
37

Ø 9,75 – 53,1 mm



Barres d'alésage en acier  
35

Extensions en acier  
36

Ø 29,75 – 88,1 mm



Porte-plaquettes  
35



Barres d'alésage réglables  
35

Ø 29,75 – 88,1 mm



Ø 0,3 – 19,1 mm

Ø 0,3 – 7,1 mm

Outils en carbure monobloc  
27



Adaptateurs  
27

Ø 5,2 – 8,1 mm



Outils en carbure monobloc  
27

Ø 6,9 – 19,1 mm



Plaquettes en carbure  
27

Porte-outils  
27



CC..  
63



# Vue d'ensemble – Têtes d'alésage de finition

## MicroKom

### M03 Speed

Ø 24,8 – 206 mm

ABS

Tête à réglage micrométrique  
22

Ø 24,8 – 39 mm



Porte-plaquettes  
23

Tête à réglage micrométrique  
22

Ø 38 – 103 mm



Porte-plaquettes  
23

Outil ponté  
23

Tête à réglage micrométrique  
22

Ø 38 – 206 mm



Porte-plaquettes  
23

### Têtes micrométriques FF

Ø 29,5 – 199 mm

ABS

Tête à réglage micrométrique  
24



Cartouches micrométriques  
25



TO.X  
58+59

Nécessaire ———  
optionnel - - - - -

SpinTools

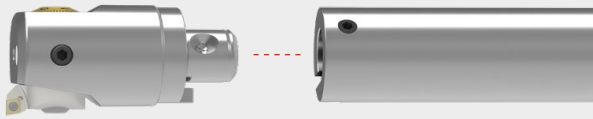
Têtes d'alésage à réglage micrométrique





Ø 23,9 – 154,1 mm

STM

Têtes d'alésage à réglage micrométrique Analogique / Digitale  
38

Barres d'alésage grande vitesse en carbure  
39



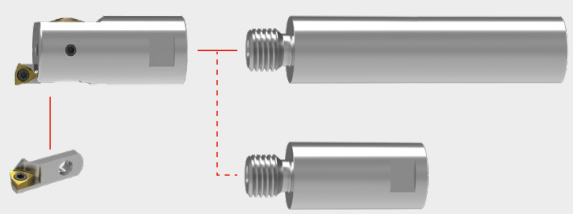
-  Porte-plaquettes 90° pour plage étendue  
39
-  Porte-plaquettes 90°  
39
-  Porte-plaquettes 95°  
39
-  Adaptateurs pour l'usinage en tirant  
40

Tête de finition

Ø 14,7 – 24,1 mm

Tête de finition  
28

Barres d'alésage grande vitesse en carbure  
29



Porte-plaquettes 90°  
28

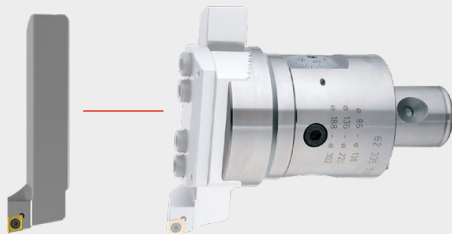
Extensions  
29

Ø 86 – 402 mm

STM

Porte-plaquettes  
43

Têtes d'alésage à réglage micrométrique  
42



CC..  
63



WC..  
62

# Vue d'ensemble – Têtes d'alésage ébauche et outils pontés


Nécessaire ———  
optionnel - - - - -

### TwinKom

#### Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes


#### Ø 24 – 215 mm


Porte-plaquettes à 90° à réglage radial  
45




ABS

Porte-plaquettes à 80° à réglage radial  
45







Porte-outils à réglage radial et axial  
46




Corps de base court/long  
44


Cartouche 90°  
46





Cartouche 80°  
46






### SpinTools

#### Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes


#### Ø 23,5 – 87,5 mm

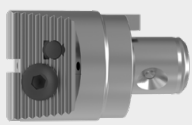
Paires de coulisseaux standard 90°  
48




STM

Paires de coulisseaux standard 70°  
48

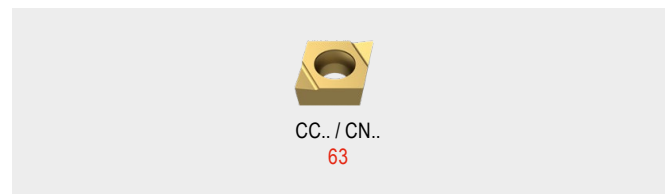
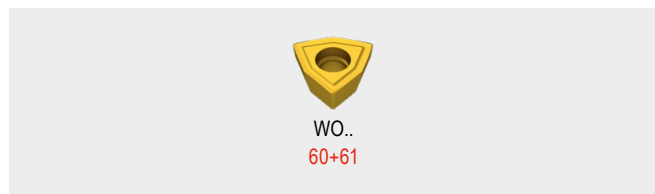




Paires de coulisseaux synchro 90°  
49




Tête d'alésage  
47




### SpinTools

#### Outils pontés




#### Ø 150 – 2205 mm


Paire de coulisseaux ébauche 90° (CC..) 62 412 ...




Paire de coulisseaux ébauche 90° (CN..) 62 413 ...




Paire de coulisseaux ébauche 70° (CN..) 62 414 ...




Coulisseau à réglage micrométrique analogique / digital 62 410 ... / 62 409 ...



Porte-plaquettes 90° / 95° 62 318 ... / 62 320 ...




Contrepoids 62 427 ...



Ø 150 – 655 mm

Traverse 62 402 ...



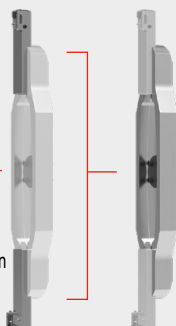
HSK-A

SK

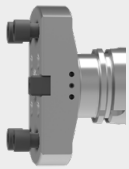
MAS BT

Ø 650 – 2205 mm

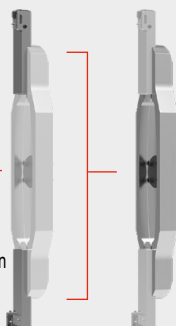
Pontage grand diamètre




Attachements de base 62 392 ...




Glissières pour extension 62 406 ...



Extension 62 405 ...





Ø 60 mm DIN 6357



SK




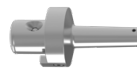


MAS BT


## Vue d'ensemble des attachements et accessoires

		ISO 7388-1		ISO 7388-2		ISO 12164		ISO 26623-1
Système		SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	HSK-E	PSC
Attachements de base		→ Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires						
		16 42	16 44	16 85	16 106	16 137		16 166
		50		51		52		

5

## Accessoires

Extensions		ABS	→ Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires					
			16 183					
		STM	55					
Réductions		ABS	→ Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires					
			16 187					
		STM	53					
Adaptateur	ABS → STM		ABS	56				
	STM → ABS		STM	56				

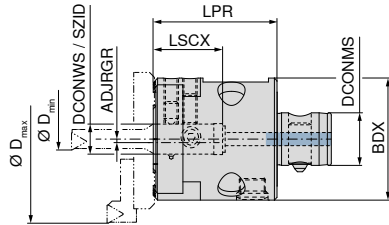
 Accessoires supplémentaires disponibles sur demande, par exemple bagues d'équilibrage, porte-grain axial (UltraMini) et porte-plaquettes d'alésage semi-finition (retrait de 0,4 mm) pour les systèmes SpinTools.

## MicroKom – BluFlex 2 – Tête d'alésage de finition

- ▲ Les informations figurant sur l'écran de la tête MicroKom BluFlex 2 (réf : 62 840 16097) peuvent être transférées sur un smartphone via Bluetooth et une application prévue à cet effet.
- ▲ Utilisable avec les barres d'alésage MicroKom de Ø 16 ou avec ABS 32, les outils pontés MicroKom, ainsi que les barres d'alésage striées
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ LSCX = Profondeur d'insertion maxi

**Conditionnement :**

Pile fournie



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attachement	DCONWS mm	SZID	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	Sans Bluetooth		avec Bluetooth	
											62 820 ...	62 840 ...	62 820 ...	62 840 ...
0,5 - 365	M04 30100	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45	EUR W4/6A 2.710,87	16097	EUR W4/6A 2.710,87	16097
0,5 - 365	M04 30000	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45				

Pièces détachées Pour référence	Vis de serrage		Vis de serrage		Vis de serrage		Douille de serrage		Cache de batterie	
	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	
	EUR XX	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	EUR W7/6B	
62 820 16097	M8x1x12/SW4	11,73 13989	M8x1x20/SW4	1,93 13700	M5x14/SW4	2,80 18600	8,06 18500	10,75 18400		
62 840 16097	M8x1x12/SW4	11,73 13989	M8x1x20/SW4	1,93 13700	M5x14/SW4	2,80 18600	8,06 18500	10,75 18400		

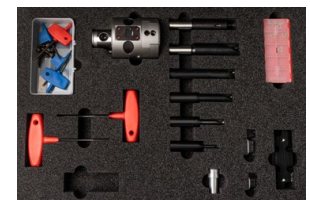
- Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.
- Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**
- Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 6.**

## MicroKom – Coffret tête d'alésage de finition BluFlex 2

**Conditionnement :**

- ▲ 1 coffret plastique
- ▲ 1 tête d'alésage de finition
- ▲ 5 barres d'alésage
  - 62 850 00600 Ø 6 mm
  - 62 850 01000 Ø 10 mm
  - 62 850 01400 Ø 14 mm
  - 62 850 01800 Ø 18 mm
  - 62 850 02200 Ø 22 mm
- ▲ 2 coulisseaux réglables
  - 62 863 04400 Ø 25 - Ø 44 mm
  - 62 863 12500 Ø 44 - Ø 63 mm (- Ø 125 mm)
- ▲ 1 outil ponté
  - 62 860 12500 Ø 90 - Ø 125 mm
- ▲ 1 corps à face striée
  - 62 861 06300 Ø 25 - Ø 63 mm
- ▲ 1 bouchon
  - 62 862 09300 Ø 16x35 mm
- ▲ 10 plaquettes
  - 2 pièces 62 600 00102 - WOHX02T001EL-G12 BK8440
  - 4 pièces 62 601 90206 - TOGX06T102EN-14 BK60
  - 4 pièces 62 601 70409 - TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 5 vis de serrage de plaque
  - 62 950 00000 M5x16 mm
- ▲ 5 tournevis
  - 5IP, 6IP, 8IP, SW3, SW4

**NEW**

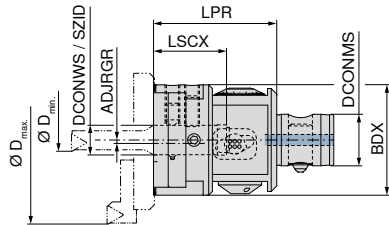


D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Sans Bluetooth		avec Bluetooth	
	62 820 ...	62 840 ...	62 820 ...	62 840 ...
6 - 125	EUR W4/6A 4.133,82	99997	EUR W4/6A 4.133,82	99997

## MicroKom – hi.flex – Tête d'alésage de finition

- ▲ Pour les barres d'alésage MicroKom de Ø 16 mm ou ABS 32, outils pontés, coulisseaux réglables
- ▲ Avec lubrification interne
- ▲ LSCX = Profondeur d'insertion max.
- ▲ hi.flex digital: Clé à affichage digital à commander séparément

**ABS**



5

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attachement	DCONWS	SZID	DCONMS	BDX	LPR	LSCX	ADJRGR	WT	Analogique		Digitale	
											62 800 ...	16097	62 800 ...	16197
0,5 - 365	M05 01000	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23	EUR W4/6A 1.364,98		EUR W4/6A 1.637,96	
0,5 - 365	M04 10040	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23				

Pièces détachées Pour référence	62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...	
	EUR	WT	EUR	WT	EUR	WT
62 800 16097	1,93	14700	11,73	13989	1,93	13700
62 800 16197	1,93	14700	11,73	13989	1,93	13700

- Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.
- Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**
- Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 6.**
- Vous trouverez la Clé à affichage digital – SpinTools → **Page 14.**

## MicroKom – Coffret tête d'alésage de finition hi.flex

Conditionnement :

- ▲ 1 coffret plastique
- ▲ 1 tête d'alésage de finition
- ▲ 5 barres d'alésage
  - 62 850 00600 Ø 6 mm
  - 62 850 01000 Ø 10 mm
  - 62 850 01400 Ø 14 mm
  - 62 850 01800 Ø 18 mm
  - 62 850 02200 Ø 22 mm
- ▲ 2 coulisseaux réglables
  - 62 863 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
  - 62 863 12500 Ø 44 – Ø 63 mm (– Ø 125 mm)
- ▲ 1 outil ponté
  - 62 860 12500 Ø 90 – Ø 125 mm
- ▲ 1 corps à face striée
  - 62 861 06300 Ø 25 – Ø 63 mm
- ▲ 1 bouchon
  - 62 862 09300 Ø 16x35 mm
- ▲ 10 plaquettes
  - 2 pièces 62 600 00102 – WOHX02T001EL-G12 BK8440
  - 4 pièces 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
  - 4 pièces 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 5 vis de serrage de plaque
  - 62 950 00000 M5x16 mm
- ▲ 5 tournevis
  - 5IP, 6IP, 8IP, SW3, SW4

**NEW**

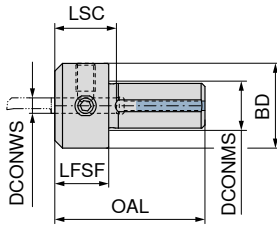


D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Analogique		Digitale	
	62 800 ...	99997	62 800 ...	99897
6 - 125	EUR W4/6A 2.922,12		EUR W4/6A 3.167,46	



## MicroKom – Adaptateur barre d'alésage UltraMini / EcoCut

- ▲ Pour hi.flex et BluFlex 2
- ▲ 4 surfaces de serrage (décalées de 90°) sur le Ø DCONMS
- ▲ Avec lubrification interne



**NEW**

**62 851 ...**

DCONWS mm	Réf. KOMET	OAL mm	BD mm	LFSF mm	LSC mm	DCONMS mm	EUR W4/6A	
4	M05 90950	39	22	14	18	16	145,44	16499
5	M05 90960	39	22	14	18	16	145,44	16599
6	M05 90970	39	22	14	18	16	145,44	16699
7	M05 90980	39	25	14	18	16	145,44	16799
8	M05 90990	39	25	14	18	16	145,44	16899



Vis de serrage

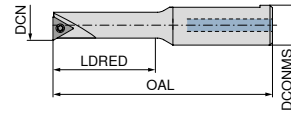
**70 950 ...**

Pièces détachées DCONWS	EUR 2A/28	
4 - 5	3,73	867
6 - 8	3,73	123

**i** Vous trouverez les outils UltraMini / EcoCut adaptés dans le → **Chapitre 10 et 12**

## MicroKom – Barres d'alésage en acier pour hi.flex, BluFlex 2

- ▲ Avec lubrification interne



**62 850 ...**

DCN mm	Réf. KOMET	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Plaquette	EUR W4/6A	
6	B05 20100	71,7	21,0	16	WO.. 02T0	146,87	00600
8	B05 20120	77,4	28,0	16	TO.. 06T1	151,77	00800
10	B05 20140	81,8	34,0	16	TO.. 0902	145,44	01000
12	B05 20160	88,2	42,0	16	TO.. 0902	158,19	01200
14	B05 20180	94,4	50,0	16	TO.. 0902	156,40	01400
18	B05 20220	100,0	60,0	16	TO.. 0902	166,06	01800
22	B05 20260	108,0	68,5	16	TO.. 1403	190,02	02200



Vis de plaquettes

**62 950 ...**

Pièces détachées Plaquette	EUR W7/6B	
WO.. 02T0	2,90	11800
TO.. 06T1	3,33	12800
TO.. 0902	2,90	12000
TO.. 1403	2,90	12600

**i** Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Page 57–59.**

## SpinTools – Clé à affichage digital

- ▲ Pour toutes les têtes SpinTools et Hi.Flex à interface digitale
- ▲ Logiciel révisé pour un réglage encore plus précis

**Conditionnement :**

Pile AAA fournie



**62 309 ...**

EUR  
W4  
301,97 00100

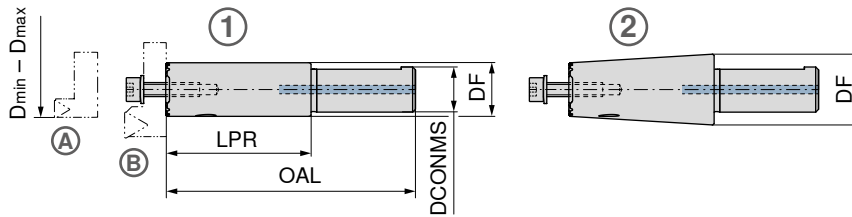
**i** Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## MicroKom – Barres d'alésage striées pour hi.flex, BluFlex 2

▲ Avec lubrification interne

Conditionnement :

Livré sans coulisseaux



62 861 ...

EUR  
W4/6A  
172,38 06300  
172,38 16300

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm	Version :
25 - 63	M05 90100	16	89,12	52,12	19	1
25 - 63	M05 90110	16	128,39	91,93	24	2

5



Vis de serrage de plaque

62 950 ...

EUR  
W7/6B

M5x16

1,08 00000



Rondelle ressort

62 950 ...

EUR  
W7/6B

10x5,2x0,3

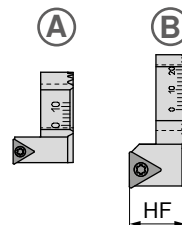
1,93 19100

Pièces détachées

DCONMS

16

## MicroKom – Coulisseaux réglables pour barres d'alésage striées hi.flex, BluFlex 2



62 863 ...

EUR  
W4/6A  
169,17 04400  
172,38 12500

DCN mm	DCX mm	Réf. KOMET	HF mm	Plaque	Version :
25	44	M05 20101	13,5	TO.. 06T1	A
44	63	M05 20151	13,5	TO.. 0902	B



Vis de plaquettes

62 950 ...

EUR  
W7/6B

Pièces détachées

Plaque

TO.. 06T1

TO.. 0902

M2x4,9/IP6

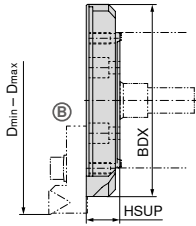
M2,6x6,2 - 08IP

3,33 09700

2,90 09900

1 Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

## MicroKom – Outil ponté pour hi.flex, BluFlex 2



62 860 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	BDX mm	HSUP mm	WT kg	EUR W4/6A	
90 - 125	M05 80101	85	14,89	0,147	237,95	12500
120 - 155	M05 80200	115	16,89	0,107	286,11	15500
150 - 185	M05 80300	145	18,89	0,152	324,37	18500
180 - 215	M05 80400	175	21,89	0,229	360,13	21500
210 - 245	M05 80500	205	25,00	0,309	500,58	24500
240 - 275	M05 80510	235	25,00	0,349	542,77	27500
270 - 305	M05 80520	265	25,00	0,394	561,85	30500
300 - 335	M05 80530	295	25,00	0,435	604,04	33500
330 - 365	M05 80540	325	25,00	0,478	651,26	36500



Vis de serrage de plaque

62 950 ...

EUR  
W7/6B

1,08 00000



Rondelle ressort

62 950 ...

EUR  
W7/6B

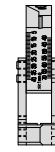
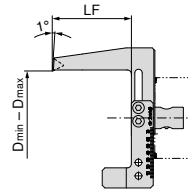
1,93 19100

Pièces détachées  
BDX

85 - 325

## MicroKom – Outil ponté pour usinage extérieur

▲ Pour hi.flex et BluFlex 2



62 866 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	LF mm	Attache- ment	WT kg	Plaquette TO.X 0902..	EUR W4/6A	
5 - 70	M05 90300	58	ABS 32	0,377	TO.X 0902..	485,32	07000



Vis de serrage de plaque

62 950 ...

EUR  
W7/6B

1,08 26800



Vis de plaquettes

62 950 ...

EUR  
W7/6B

2,90 12000

Pièces détachées  
Plaquette

TO.X 0902..



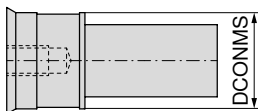
Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.



Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## MicroKom – Bouchon pour hi.flex, BluFlex 2

▲ Pour rediriger la lubrification interne vers l'arête de coupe en cas d'utilisation de porte-plaquettes à partir d'un diamètre de 63 mm

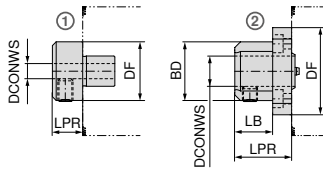


62 862 ...

DCONMS mm	Réf. KOMET	EUR W4/6A	
16	M05 90501	22,98	09300

## MicroKom – Adaptateur

- ▲ Interfaces nécessaires pour l'utilisation des barres 62 852 ..., 62 853 ..., 62 856 ...



							62 851 ...	
DCONWS	Réf. KOMET	DF	BD	LPR	LB	Version :	EUR	
mm		mm	mm	mm	mm		W4/6A	
6	M05 90200	31		16		1	131,49	00600
8	M05 90210	31		16		1	131,49	00800
10	M05 90220	46	31	25	15	2	164,75	01000
12	M05 90230	46	31	25	15	2	164,75	01200
16	M05 90240	46	31	30	20	2	164,75	01600



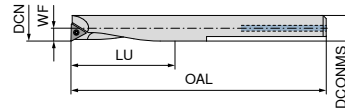
### Pièces détachées

DCONWS	EUR	EUR
	W7/6B	W7/6B
6 - 8	1,93	44800
10 - 12	1,08	00000
16	1,08	00000

Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## MicroKom – Barre d'alésage, optimisation des vibrations

- ▲ Uniquement utilisable avec les adaptateurs 62 851 ...
- ▲ Avec lubrification centrale



							62 852 ...	
DCN	Réf. KOMET	WF	LU	OAL	DCONMS	Plaquette	EUR	
mm		mm	mm	mm	mm		W4/6A	
5,6	B00 30280	2,80	22	65	6	WOHX 02T0..	192,76	10600
6,9	B00 30290	3,45	36	80	6	WOHX 02T0..	192,76	00600 <sup>1)</sup>
9,0	B00 00680	4,45	48	90	8	TO.X 06T1..	330,81	00800 <sup>1)</sup>
11,0	B00 00690	5,45	60	95	10	TO.X 06T1..	350,01	01000 <sup>1)</sup>

1) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)



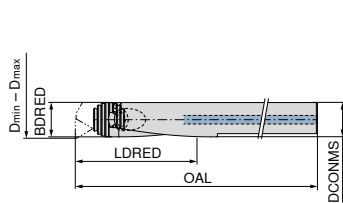
### Pièces détachées

Plaquette	EUR	EUR
	W7/6B	W7/6B
WOHX 02T0..	2,90	11800
TO.X 06T1..	3,33	09700

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 57-59.

## MicroKom – Barres d'alésage carbure

- ▲ Pour porte-plaquettes 62 854 ...
- ▲ Uniquement utilisable avec les adaptateurs 62 851 ...
- ▲ Avec lubrification centrale



							62 853 ...	
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Réf. KOMET	OAL	BDRED	LDRED	DCONMS	EUR		
mm		mm	mm	mm	mm	W4/6A		
13 - 17	G10 12060	120	12	75	12	390,77	01300	
17 - 22	G10 12070	140	16	100	16	471,25	01700	
22 - 26	G10 12080	140	16	100	16	471,25	02200	

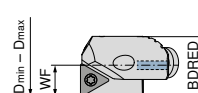


### Pièces détachées

DCONMS	EUR	EUR
	W7/6B	W7/6B
12	5,47	19700
16	5,47	19800

## MicroKom – Tête d'alésage

- ▲ Pour barres d'alésage 62 853 ...



					62 854 ...	
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Réf. KOMET	WF	BDRED	Plaquette	EUR	
mm		mm	mm		W4/6A	
13 - 15	G10 12621	6,45	12	TO.X 0902..	182,63	01300
15 - 17	G10 12841	7,45	12	TO.X 0902..	186,44	01500
17 - 19	G10 12711	8,45	16	TO.X 0902..	197,89	01700
19 - 22	G10 12861	9,45	16	TO.X 0902..	204,33	01900
22 - 26	G10 12731	10,95	16	TO.X 0902..	204,33	02200



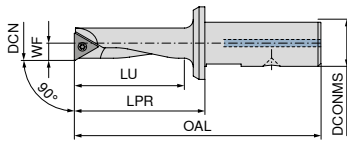
### Pièces détachées

Plaquette	EUR	EUR
	W7/6B	W7/6B
TO.X 0902..	2,90	12000

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

## MicroKom – Barre d'alésage

- ▲ Uniquement utilisable avec les adaptateurs 62 851 ...
- ▲ Avec lubrification centrale



### 62 856 ...

DCN mm	Réf. KOMET	OAL mm	LPR mm	LU mm	DCONMS mm	WF mm	Plaquette	EUR W4/6A	
5,6	B00 37010	48	26	20	8	2,75	WOHX 02T0..	185,14	05600
6,5	B00 37020	52	30	24	8	3,20	WOHX 02T0..	178,82	06500
8,0	B00 15510	57	35	28	8	3,95	TO.X 06T1..	175,01	08000
8,0	B00 15610	75	35	28	16	3,95	TO.X 06T1..	177,50	00800
10,0	B00 15620	80	40	33	16	4,95	TO.X 06T1..	178,82	01000
11,0	B00 15710	85	45	38	16	5,45	TO.X 0902..	182,63	01100
12,0	B00 15530	67	45	39	8	5,95	TO.X 0902..	185,14	11200
12,0	B00 15630	85	45	38	16	5,95	TO.X 0902..	185,14	01200
14,0	B00 15640	90	50	43	16	6,95	TO.X 0902..	187,76	01400
16,0	B00 15650	95	55	49	16	7,95	TO.X 0902..	197,89	01600
18,0	B00 15661	100	60	54	16	8,95	TO.X 0902..	205,51	01800
19,0	B00 15751	105	65	59	16	9,45	TO.X 0902..	205,51	01900
20,0	B00 15671	105	65	59	16	9,95	TO.X 0902..	206,95	02000
22,0	B00 15681	105	65	59	16	10,95	TO.X 0902..	223,52	02200
24,0	B00 15691	105	65	60	16	11,95	TO.X 0902..	224,72	02400



### 62 950 ...

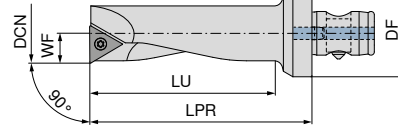
#### Pièces détachées

DCN	EUR W7/6B	
5,6 - 6,5	2,90	11800
8 - 10	3,33	12800
11 - 24	2,90	12000

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 57-59.

## MicroKom – Barre d'alésage

- ▲ Avec lubrification interne



### 62 857 ...

DCN mm	Réf. KOMET	WF mm	DF mm	LU mm	LPR mm	Plaquette	EUR W4/6A	
8	B00 25610	3,95	32	26	42	TO.X 06T1..	302,69	07989
9	B00 25700	4,45	32	32	48	TO.X 06T1..	305,30	21989
10	B00 25620	4,95	32	32	48	TO.X 06T1..	305,30	08989
11	B00 25710	5,45	32	41	57	TO.X 0902..	314,12	23989
12	B00 25630	5,95	32	41	57	TO.X 0902..	312,81	09989
14	B00 25640	6,95	32	49	64	TO.X 0902..	315,43	10989
16	B00 25650	7,95	32	57	72	TO.X 0902..	324,37	11989
18	B00 25661	8,95	32	57	72	TO.X 0902..	333,19	13989
20	B00 25671	9,95	32	67	82	TO.X 0902..	338,45	15989
22	B00 25681	10,95	32	68	82	TO.X 0902..	346,07	17989
24	B00 25691	11,95	32	68	82	TO.X 0902..	352,39	19989



### 62 950 ...

#### Pièces détachées

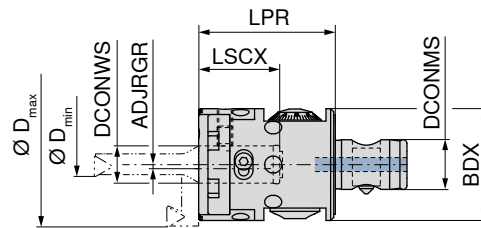
Plaquette	EUR W7/6B	
TO.X 06T1..	3,33	12800
TO.X 0902..	2,90	12000

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

## MicroKom – hi.flex micro – Tête d'alésage de finition

- ▲ Pour barres d'alésage MicroKom et barres d'alésage striées avec DCONMS = 12 mm
- ▲ Avec lubrification interne
- ▲ LSCX = Profondeur d'insertion max.
- ▲ Rotation maximale 30 000 tr/min.
- ▲ Adaptateur pour grain UltraMini / EcoCut pour des diamètres dès 0,5mm

**ABS**



**NEW**  
Analogique

**62 800 ...**

EUR  
W4/6A  
1.138,59 06089

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attachement	DCONWS mm	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
0,5 - 60	M05 03000	ABS 32	12	16	36	44	26	-0,25 - 2,5	0,3



Rondelle ressort



Vis de serrage

**62 950 ...**

EUR  
W7/6B  
6,04 53700

**62 950 ...**

EUR  
W7/6B  
1,08 53500

**Pièces détachées**  
**Pour référence**  
62 800 06089

Ø5,5x1,0

M5x8 DIN913

Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 6.**

## MicroKom – Coffret tête d'alésage de finition hi.flex micro

Conditionnement :

- ▲ 1 coffret plastique
- ▲ 1 tête d'alésage de finition
- ▲ 1 coulisseaux réglables
  - 62 863 14400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 3 barres d'alésage
  - 62 845 00800 Ø 8 mm
  - 62 845 01400 Ø 14 mm
  - 62 845 02000 Ø 20 mm
- ▲ 2 adaptateurs
  - 62 851 12499 Ø 4 mm
  - 62 851 12699 Ø 6 mm
- ▲ 1 corps à face striée
  - 62 861 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 1 bouchon
  - 62 862 01200 Ø 12x24 mm
- ▲ 10 plaquettes
  - 5 pièces 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
  - 5 pièces 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 1 vis de serrage de plaque
  - 62 950 53600 M5x16 mm
- ▲ 1 tournevis
  - SW2,5

**NEW**



**62 800 ...**

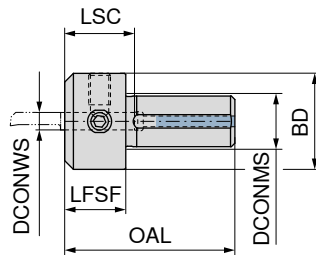
EUR  
W4/6A  
2.019,11 99989

D<sub>min</sub> - D<sub>max</sub>  
mm  
8 - 60



## MicroKom – Adaptateur barre d'alésage UltraMini / EcoCut

- ▲ Pour hi.flex micro
- ▲ 4 surfaces de serrage (décalées de 90°) sur le Ø DCONMS
- ▲ Avec lubrification interne



NEW

62 851 ...

EUR	
W4/6A	
145,44	12499
145,44	12599
145,44	12699
145,44	12799
145,44	12899

DCONWS	Réf. KOMET	OAL	BD	LFSF	LSC	DCONMS
mm		mm	mm	mm	mm	mm
4	M05 90900	39	22	14	18	12
5	M05 90910	39	22	14	18	12
6	M05 90920	39	22	14	18	12
7	M05 90930	39	25	14	18	12
8	M05 90940	39	25	14	18	12



Vis de serrage

70 950 ...

EUR	
2A/28	
3,73	867
3,73	123

### Pièces détachées

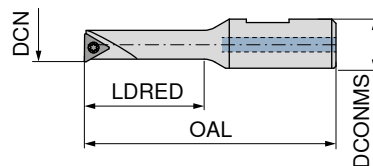
#### DCONWS

4 - 5	M5x10 ISO 4026	3,73	867
6 - 8	M8x1x8 - SW4	3,73	123

Vous trouverez les outils UltraMini / EcoCut adaptés dans le → **Chapitre 10 et 12**

## MicroKom – Barre d'alésage pour hi.flex micro

- ▲ Avec lubrification interne



NEW

62 845 ...

EUR	
W4/6A	
99,60	00800
99,60	01400
99,60	02000

DCN	Réf. KOMET	OAL	LDRED	DCONMS	Plaquette
mm		mm	mm	mm	
8	B05 80080	58,88	28,0	12	TO.X 06T1..
14	B05 80140	70,00	39,5	12	TO.X 0902..
20	B05 80200	85,00	54,4	12	TO.X 0902..



Vis de plaquettes

62 950 ...

EUR	
W7/6B	
3,33	12800
2,90	12000

### Pièces détachées

#### Plaquette

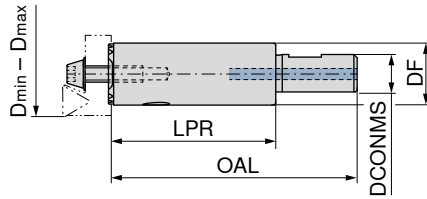
TO.X 06T1..	M2x3,8/IP6	3,33	12800
TO.X 0902..	M2,6x5,2 - 08IP	2,90	12000

# MicroKom – Barre d'alésage striées pour hi.flex micro

▲ Avec lubrification interne

Conditionnement :

Livré sans coulisseaux



**NEW**

**62 861 ...**

EUR  
W4/6A  
68,91 04400

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm
25 - 44	M05 90120	12	76,39	51,39	19



Vis de serrage de plaque

**62 950 ...**

EUR  
W7/6B  
2,75 53600



Rondelle ressort

**62 950 ...**

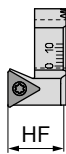
EUR  
W7/6B  
1,93 19100

Pièces détachées

DCONMS

12	M5x16	10x5,2x0,3
----	-------	------------

# MicroKom – Porte-plaquettes pour hi.flex micro



**NEW**

**62 863 ...**

EUR  
W4/6A  
153,19 14400

DCN mm	DCX mm	Réf. KOMET	HF mm	Plaquette
25	44	M05 20110	14,48	TO.. 0902



Vis de plaquettes

**62 950 ...**

EUR  
W7/6B  
2,90 09900

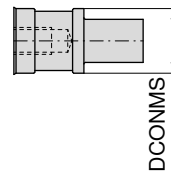
Pièces détachées

Plaquette

TO.. 0902

# MicroKom – Bouchon pour hi.flex micro

▲ Pour rediriger la lubrification interne vers l'arête de coupe en cas d'utilisation de porte-plaquettes à partir d'un diamètre de 45 mm



**NEW**

**62 862 ...**

EUR  
W4/6A  
10,31 01200

DCONMS mm	Réf. KOMET
12	M05 90700

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

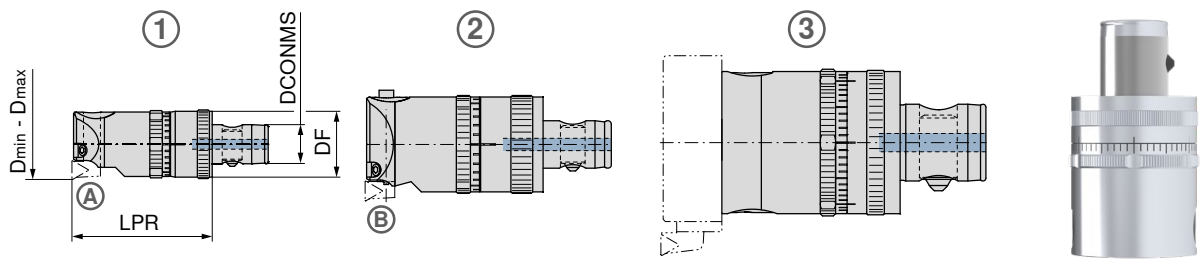
# MicroKom – M03Speed – Têtes d'alésage de finition

**Conditionnement :**

Livré avec vis de plaquettes

Les plaquettes sont à commander séparément

**ABS**



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attachement	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	Version :	Porte-plaquettes adaptés	WT kg	62 815 ... EUR W4/6A	
24,8 - 33,0	M03 00115	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03300	0,15	1.946,73	03390
29 - 39	M03 00515	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03900	0,17	1.989,64	03990
38 - 50	M03 01025	ABS 32	16	32	60	2	62 864 05000	0,35	2.087,40	05089 <sup>1)</sup>
49 - 63	M03 01535	ABS 40	20	40	70	2	62 864 08000	0,63	2.350,85	06388 <sup>1)</sup>
62 - 80	M03 02045	ABS 50	28	50	75	2	62 864 08000	1,12	2.504,64	08097 <sup>1)</sup>
79 - 103	M03 02555	ABS 63	34	63	80	2	62 864 10300	1,91	2.752,60	10396 <sup>1)</sup>
38 - 63	M03 20170	ABS 32	16	32	81	3		0,35	2.075,48	06389 <sup>2)</sup>
62 - 103	M03 20140	ABS 50	28	50	103	3		1,30	2.075,48	10397 <sup>2)</sup>
100 - 206	M03 20090	ABS 63	34	63	106	3		1,91	2.075,48	20696 <sup>2)</sup>

1) avec compensation d'équilibrage dynamique

2) avec compensation d'équilibrage dynamique / Compatible uniquement avec les outils pontés réf : 62 865 ...)



Vis de plaquettes



Vis de serrage



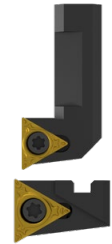
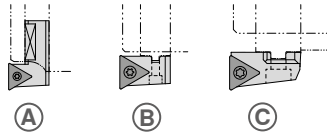
Vis de serrage

Pièces détachées	62 950 ... EUR W7/6B	62 950 ... EUR W7/6B	10 950 ... EUR W7/6B
Pour référence			
62 815 03390			M4x0,5 1,93 15600
62 815 03990			M4x0,5 1,93 15600
62 815 05089	M3,5x7,3 - 10IP 2,90 12600		M4x0,5 1,93 15600
62 815 06388	M3,5x7,3 - 10IP 2,90 12600		M5x0,5 1,93 15700
62 815 08097	M3,5x7,3 - 10IP 2,90 12600		M5x0,5 1,93 15700
62 815 10396	M5x9,4/IP6 2,90 45400		M6x8 - SW3 1,08 11300
62 815 06389		M8x10 8,56 37400	
62 815 10397		M8x10 8,56 37400	
62 815 20696	M5x9,4/IP6 2,90 45400	M8x10 8,56 37400	

- Les vis TORX®- 62 950 12600 / 62 950 45400 servent à fixer les porte-plaquettes sur les têtes d'alésage.
- Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.
- Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**
- Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 8.**

# MicroKom – M03Speed – Porte-plaquettes

Conditionnement :  
Livré sans plaquette  
Vis de fixation fournis



62 864 ...

Pour tête d'alésage de finition	Pour tête d'alésage de finition (avec Outils pontés)	Réf. KOMET	Plaquette	Version :	EUR	
62 815 03390		M03 10011	TO.. 06T1	A	173,57	03300
62 815 03990		M03 10021	TO.. 06T1	A	173,57	03900
62 815 05089	62 815 06389 (62 865 05100 / 62 865 06300)	M03 10033	TO.. 06T1	B	143,06	05000
62 815 06388 / 62 815 08097	62 815 10397 (62 865 08300 / 62 865 10300)	M03 10043	TO.. 0902	B	143,06	08000
62 815 10396		M03 10063	TO.. 0902	B	152,00	10300
	62 815 20696 (62 865 13000 / 62 865 16800 / 62 865 20600)	M03 10070	TO.. 0902	C	152,00	20600



Vis de plaquettes

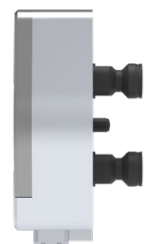
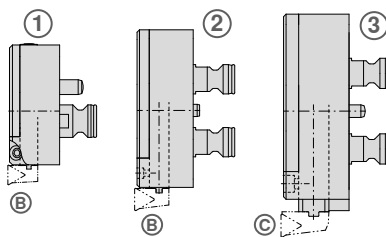
62 950 ...

Pièces détachées	Plaquette		EUR	
TO.. 06T1		M2x4,9/IP6	3,33	09700
TO.. 0902		M2,6x5,2 - 08IP	2,90	12000

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

# MicroKom – M03Speed – Outils pontés

Conditionnement :  
Livré sans coulisseaux



62 865 ...

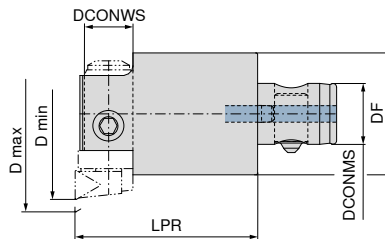
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Version :	WT kg	Pour tête d'alésage de finition	Porte-plaquettes adaptés	EUR	
38 - 51	M03 20180	1	0,06	62 815 06389	62 864 05000	710,03	05100
50 - 63	M03 20190	1	0,08	62 815 06389	62 864 05000	730,53	06300
62 - 83	M03 20150	2	0,20	62 815 10397	62 864 08000	761,05	08300
82 - 103	M03 20160	2	0,24	62 815 10397	62 864 08000	763,67	10300
100 - 130	M03 20100	3	0,39	62 815 20696	62 864 20600	836,39	13000
128 - 168	M03 20110	3	0,49	62 815 20696	62 864 20600	958,93	16800
166 - 206	M03 20120	3	0,59	62 815 20696	62 864 20600	1.105,81	20600

# MicroKom – Têtes micrométriques FF

**Conditionnement :**

Livré avec vis pour cartouche  
Sans cartouche micrométrique

**ABS**



**62 810 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attachement	DCONWS mm	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	WT kg	EUR W4/6A	
29,5 - 36	B30 11010	ABS 25	10	13	25	50	0,17	302,69	03690
35,5 - 42	B30 11020	ABS 25	10	13	25	50	0,18	302,69	04290
39 - 45	B30 12010	ABS 32	12	16	32	60	0,35	315,43	04589
44 - 50	B30 12020	ABS 32	12	16	32	60	0,35	315,43	05089
47 - 57	B30 13010	ABS 40	16	20	40	60	0,52	334,63	05788
56 - 66	B30 13020	ABS 40	16	20	40	60	0,52	334,63	06688
58 - 71	B30 14010	ABS 50	20	28	50	70	0,97	370,39	07197
70 - 83	B30 14020	ABS 50	20	28	50	70	1,05	370,39	08397
79 - 94	B30 15010	ABS 63	25	34	63	70	1,58	429,04	09496
93 - 108	B30 15020	ABS 63	25	34	63	70	1,61	429,04	10896
100 - 121	B30 16010	ABS 80	32	46	80	90	3,33	513,33	12192
120 - 141	B30 16020	ABS 80	32	46	80	90	3,37	513,33	14192
138 - 159	B30 17010	ABS 100	32	56	100	90	6,56	593,79	15991
158 - 179	B30 17020	ABS 100	32	56	100	90	6,80	593,79	17991
178 - 199	B30 17030	ABS 100	32	56	100	90	6,61	593,79	19991



**Pièces détachées**

**Pour référence**

		EUR W7/6B	
62 810 03690	M6x6/SW3	1,08	44700
62 810 04290	M6x6/SW3	1,08	44700
62 810 04589	M8x8 - SW4	1,93	14700
62 810 05089	M8x10 - SW4	1,93	44800
62 810 05788	M10x10/SW5	1,93	44900
62 810 06688	M10x10/SW5	1,93	44900
62 810 07197	M12x12/SW6	1,08	45000
62 810 08397	M12x12/SW6	1,08	45000
62 810 09496	M16x16/SW8	1,08	45100
62 810 10896	M16x16/SW8	1,08	45100
62 810 12192	M20x20 - SW10	2,14	45200
62 810 14192	M20x20 - SW10	2,14	45200
62 810 15991	M20x30/SW10	2,46	45300
62 810 17991	M20x20 - SW10	2,14	45200
62 810 19991	M20x20 - SW10	2,14	45200

**1** Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**

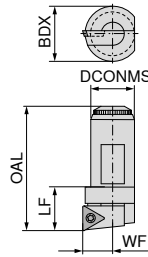
**1** Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 8.**

# MicroKom – Cartouches micrométriques FF

**Conditionnement :**

Livré avec vis de plaquettes

Les plaquettes sont à commander séparément



**62 855 ...**

Pour cônes	DCONMS mm	Réf. KOMET	LF mm	WF mm	BDX mm	OAL mm	Plaquette	EUR W4/6A	
62 810 0369 / 62 810 04290	10	M30 20011	11,0	7,5	14	28,5	TO.. 06T1	380,52	03000
62 810 04589 / 62 810 05089	12	M30 20021	12,5	9,0	16	37,5	TO.. 06T1	424,04	03900
62 810 05788 / 62 810 06688	16	M30 20031	16,0	11,0	20	45,0	TO.. 0902	464,93	04700
62 810 07197 / 62 810 08397	20	M30 20041	18,0	14,5	25	56,0	TO.. 0902	537,53	05800
62 810 09496 / 62 810 10896	25	M30 20051	21,6	16,0	32	77,5	TO.. 1403	584,85	07900
62 810 12192 / 62 810 14192	32	M30 20061	25,5	19,0	40	97,0	TO.. 1403	688,33	10000
62 810 15991 / 62 810 17991 / 62 810 19991	32	M30 20071	25,5	19,0	40	131,0	TO.. 1403	739,47	13800

5



Vis de plaquettes



Clés

**62 950 ...**

**80 950 ...**

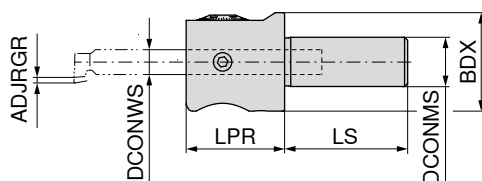
Pièces détachées DCONMS		EUR W7/6B	EUR Y7
10	M2x3,8/IP6	3,33 12800	
12	M2x3,8/IP6	3,33 12800	
16	M2,6x5,2 - 08IP	2,90 12000	T08 - IP 7,25 060
20	M2,6x6,2 - 08IP	2,90 09900	T08 - IP 7,25 060
25	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 12600	T10 - IP 7,80 062
32	M3,5x7,3 - 10IP	2,90 12600	T10 - IP 7,80 062

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 58+59.

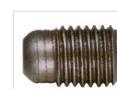


## SpinTools – Micro-tête d'alésage

▲ Rotation maximale 30.000 tr/min.



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	BDX mm	DCONWS mm	DCONMS mm	LPR mm	LS mm	ADJRGR mm	WT kg	Digitale		Analogique	
								62 386 ...		62 382 ...	
0,3 - 7,1	25	4	10	25	25	0 - 1,7	0,10	EUR W4 1.454,38	025	EUR W4 1.218,34	025
0,3 - 19,1	32	7	16	32	40	0 - 2,75	0,25	1.505,64	032	1.263,64	032



Vis de blocage ST



Vis de blocage ST

### Pièces détachées

#### Pour référence

62 382 025 / 62 386 025	M5x4	EUR W7 1,48	214	M4x8	EUR W7 1,26	228
62 382 032 / 62 386 032	M6x5	1,48	215	M6x10	1,26	229

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → Page 7.

## SpinTools – Clé à affichage digital

▲ Pour toutes les têtes SpinTools et Hi.Flex à interface digitale

▲ Logiciel révisé pour un réglage encore plus précis

### Conditionnement :

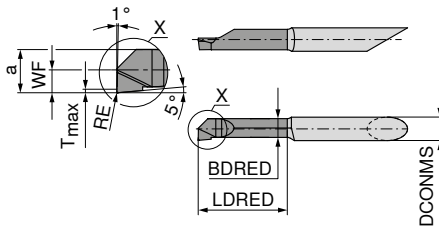
Pile AAA fournie



62 309 ...
EUR W4 301,97
00100

Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## SpinTools – Outil en carbure monobloc



62 383 ...

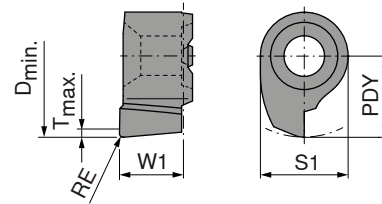
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	DCONMS mm	LDRED mm	RE mm	a mm	BDRED mm	WF mm	T <sub>max</sub> mm	EUR W4	
0,3 - 0,7	4	1,2		0,25	0,15	0,15	0,03	56,96	003
0,6 - 1,1	4	2,5		0,55	0,46	0,30	0,05	56,96	006
1,0 - 2,3	4	4,0	0,05	0,95	0,65	0,50	0,10	57,38	010
2,2 - 3,3	4	6,0	0,05	2,00	1,55	1,10	0,20	48,56	022
3,2 - 4,3	4	10,2	0,05	3,00	2,55	1,60	0,20	49,66	032
3,9 - 7,1	4	15,2	0,05	3,70	3,45	1,95	0,30	53,25	039
5,2 - 6,3	7	20,3	0,05	5,00	4,25	2,60	0,50	74,35	052
6,2 - 7,3	7	20,3	0,05	6,00	5,25	3,10	0,50	74,35	062
6,9 - 8,1	7	25,4	0,20	6,70	6,25	3,45	0,50	67,33	069

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 66

## SpinTools – Plaquettes en carbure



62 384 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	RE mm	PDY mm	S1 mm	W1 mm	T <sub>max</sub> mm	EUR W4	
6,9 - 8,1	0,2	3,45	4,8	3,5	1	26,89	069
7,9 - 9,1	0,2	3,95	4,8	3,5	1	26,89	079
8,9 - 10,1	0,2	4,45	4,8	3,5	1	26,89	089
9,9 - 12,1	0,2	4,95	7,0	3,9	1	28,55	099
11,9 - 14,1	0,2	5,95	7,0	3,9	1	28,55	119
13,9 - 19,1	0,2	6,95	7,0	3,9	1	28,55	139

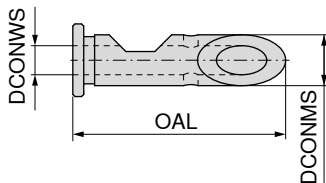
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 66

## SpinTools – Porte-outils pour plaquettes en carbure

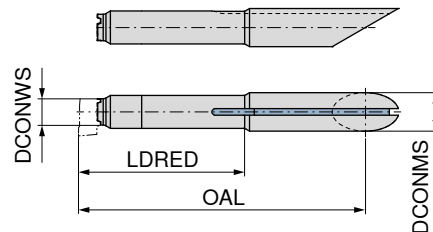
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ Pour plaquettes réf : 62 384...

## SpinTools – Adaptateur



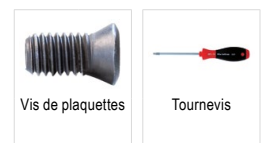
62 335 ...

DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	EUR W4	
7	4	30	88,36	407



62 385 ...

DCONMS mm	LDRED mm	DCONWS mm	OAL mm	EUR W4	
7	30	4,8	56	239,50	330
7	35	7,0	61	253,80	350



Vis de plaquettes

Tournevis

62 950 ...

80 950 ...

Pièces détachées  
Pour référence

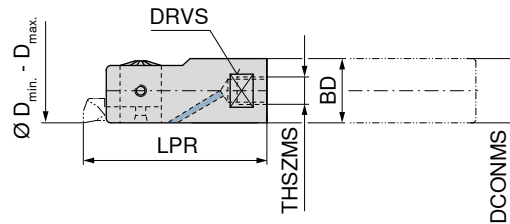
	EUR W7		EUR Y7	
62 385 330	7,04	007	12,55	124
62 385 350	7,04	094	13,81	126

# SpinTools – Têtes d'alésage à réglage micrométrique

▲ Avec lubrification interne

### Conditionnement :

Livrée sans barre d'alésage, ni plaquettes



BD mm	D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	THSZMS	DCONMS	LPR	DRVS	WT kg
14	14,7 - 17,1	M6	14	39,8	12	0,05
16	16,7 - 20,1	M10	16	39,8	14	0,07
19	19,7 - 24,1	M10	18	39,8	16	0,09

62 304 ...

EUR	
W4	
1,029,28	017
1,029,28	020
1,029,28	024

### Pièces détachées

#### Pour référence

		62 950 ...	80 950 ...	62 950 ...					
62 304 017	M2,5x6	3,96	022	T07	9,57	109	M3x2	2,49	017
62 304 020	M2,5x6	3,96	022	T07	9,57	109	M3x2,5	2,49	018
62 304 024	M2,5x6	3,96	022	T07	9,57	109	M3x4	2,49	019



Vis de plaquettes



Tournevis



Vis de blocage ST

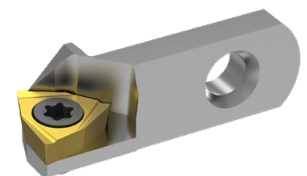
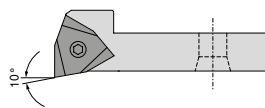
Vous trouverez les informations sur les longueurs maximales d'alésage → **Page 73.**

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 9.**

# SpinTools – Porte-plaquettes à 90°

### Conditionnement :

Livré sans plaquettes



62 317 ...

EUR	
W4	
179,53	024

### Plaquette

WC.. 0201..



Vis de plaquettes



Tournevis

### Pièces détachées

#### Plaquette

		62 950 ...	80 950 ...			
WC.. 0201..	M2x3,7	3,96	021	T06	10,35	108

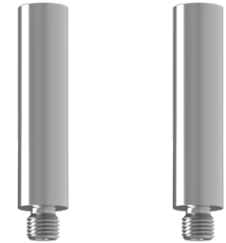
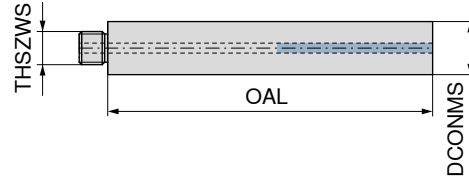
Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Page 62.**

## SpinTools – Barres d'alésage grande vitesse en carbure

- ▲ Pour têtes d'alésage filetées
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ Longueur minimale de serrage : 35 mm
- ▲ Les barres d'alésage avec un diamètre DCONMS Ø 18 mm doivent être montées dans un Centro-P ou un mandrin hydraulique

### Conditionnement :

Livré sans tête d'alésage



5

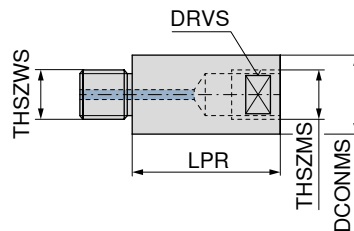
DCONMS mm	OAL mm	THSZWS
14	110	M6
16	120	M10
18	100	M10
18	140	M10
18	180	M10

62 353 ...		62 353 ...	
EUR		EUR	
W4		W4	
465,64	014		
521,32	016		
		551,95	018
		760,21	118
		983,02	218

Vous trouverez les informations sur les longueurs maximales d'alésage → Page 73.

## SpinTools – Extensions en acier trempé

- ▲ Avec lubrification interne



DCONMS mm	LPR mm	THSZWS	THSZMS	DRVS mm
16	32	M10	M10	14
16	64	M10	M10	14

62 349 ...	
EUR	
W4	
81,99	732
92,78	764

# SpinTools – Tête d'alésage de finition Multi-Head

- ▲ Pour outils d'alésage avec queue Ø 16 mm et outils pontés
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ LSCX = Profondeur d'insertion maxi

**Conditionnement :**

Livré sans barres d'alésage, outils pontés et coulisseaux

$D_{min} - D_{max}$ mm	Attachement	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	Modulaire STM	HSK-A	SK	MAS-BT
3 - 320	STM 36	36	63	71,6	111,6	0 - 2,7	1,69	1.454,38	653			
3 - 320	SK 40		63	91,6	72,5	81,6	0 - 2,7	1,90			1.778,64	153
3 - 320	BT 40		63	91,6	69,0	81,6	0 - 2,7	2,20				1.778,64
3 - 320	HSK-A 63		63	96,6	70,6	73,0	0 - 2,7	1,90		1.778,64	653	453

$D_{min} - D_{max}$ mm	Pièces détachées	Vis de serrage	Vis de clavette	Clavette	Vis de blocage MH	Vis pour outils pontés
3 - 320		62 950 ... EUR W7 1,26 227	62 950 ... EUR W7 1,48 167	62 950 ... EUR W7 48,66 040	62 950 ... EUR W7 2,22 226	62 950 ... EUR W7 3,61 225

Vous trouverez les attachements compatibles → Page 50.

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → Page 7.

# SpinTools – Tête d'alésage de finition Multi-Head kit

- ▲ Plage d'utilisation Ø 3 à Ø 320 mm

**Conditionnement :**

- ▲ 1 mallette
- ▲ 1 tête d'alésage de finition Multi-Head (au choix)
- ▲ 4 barres d'alésage
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 barres d'alésage réglables
  - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
  - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ 2 coulisseaux réglables
  - 62 377 048 CC.. 0602
  - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 outil ponté
  - 62 376 164 Ø 86 – Ø 164 mm
- ▲ 1 clé Torx – T7
- ▲ 1 clé hexagonale SW5



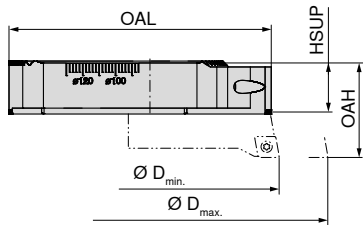
$D_{min} - D_{max}$ mm	Attachement	Modulaire STM	HSK-A	SK	MAS-BT
9,75 - 164	HSK-A 63	62 374 ... EUR W4	62 379 ... EUR W4	62 379 ... EUR W4	62 379 ... EUR W4
9,75 - 164	BT 40		2.800,28 996		2.800,28 993
9,75 - 164	SK 40			2.800,28 990	
9,75 - 164	STM 36	2.514,18 999			

## SpinTools – Outils pontés pour Multi-Head

- ▲ Ø réglable
- ▲ Avec arrosage centralisé

### Conditionnement :

Coulisseau réglable non fourni  
Vis de fixation fournies

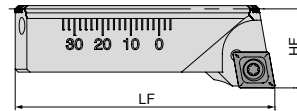


$D_{min} - D_{max}$ mm	OAL mm	HSUP mm	OAH mm	62 376 ... EUR W4	
86 - 164	80	15	29	337,01	164
162 - 320	158	15	29	504,86	320

## SpinTools – Coulisseaux réglables pour barres d'alésage et outils pontés

### Conditionnement :

Livré sans plaquette  
Vis de fixation fournies

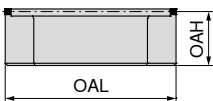
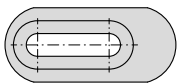


Pour cônes	LF mm	HF mm	Plaquette	62 377 ... EUR W4	
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602	245,93	048
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602	270,73	088
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3	282,30	089

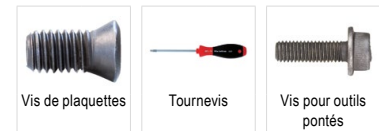
## SpinTools – Contrepoids

### Conditionnement :

Vis de fixation fournie

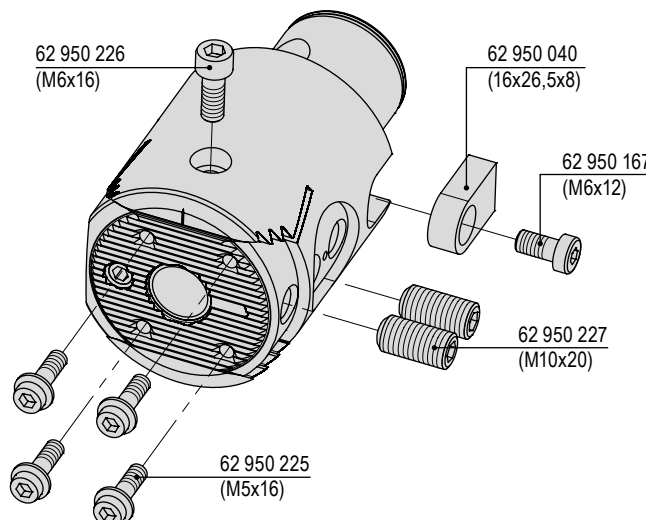


Pour cônes	OAL mm	OAH mm	62 378 ... EUR W4	
62 376 ...	38	12	95,77	320



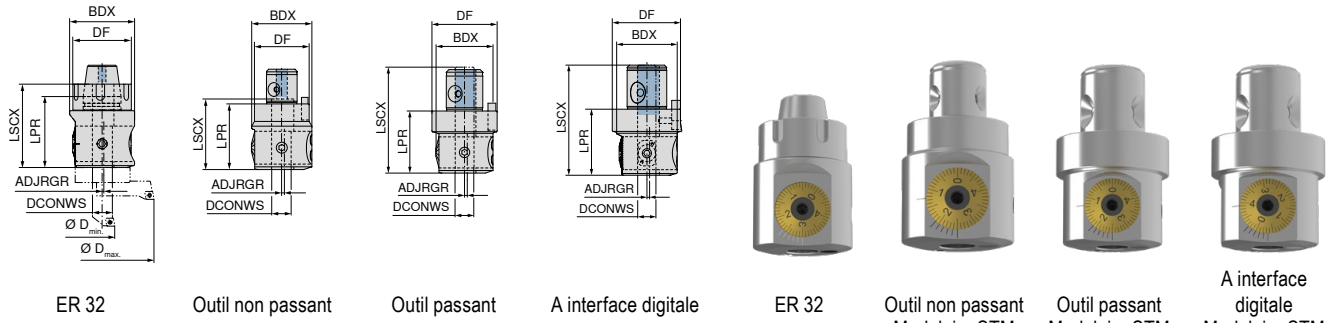
Pièces détachées Pour référence	62 950 ... EUR W7		80 950 ... EUR Y7		62 950 ... EUR W7	
62 377 048 / 62 377 088	3,96	022	9,57	109	3,61	225
62 377 089	4,80	023	11,39	113	3,61	225

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.



# SpinTools – Têtes d'alésage à réglage micrométrique – Système modulaire

- ▲ LSCX = Profondeur d'insertion max.
- ▲ Avec lubrification interne
- ▲ Clé à affichage digital à commander séparément



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement	BDX mm	DF mm	DCONWS mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	62 332 ... EUR W4	62 332 ... EUR W4	62 332 ... EUR W4	62 326 ... EUR W4
3,0 - 88,1	ER 32	55	49,5	16	60	86,5	0 - 2,7	0,43	1.161,72	732		
3,0 - 88,1	STM 28	55	50,0	16	60	62,0	0 - 2,7	0,98		1.167,21	553	
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	101,0	0 - 2,7	1,26			1.167,21	653
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	106,0	0 - 2,7	0,43				1.254,10

Pièces détachées Pour référence	62 950 ... EUR W7	62 950 ... EUR W7	62 950 ... EUR W7	62 950 ... EUR W7
62 332 732	M10x16	1,48	047	
62 332 553	M10x16	1,48	047	M5x10
62 332 653	M10x16	1,48	047	M6x12
62 326 036	M10x16	1,48	047	M6x12
				12x20x6
				16x26,5x8
				16x26,5x8
				M10x8
				M10x8
				M10x8
				M10x8

Vous trouverez les attachements compatibles → Page 50.

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → Page 7.

## SpinTools – Clé à affichage digital

- ▲ Pour toutes les têtes SpinTools et Hi.Flex à interface digitale
- ▲ Logiciel révisé pour un réglage encore plus précis

Conditionnement :  
Pile AAA fournie



62 309 ...  
EUR  
W4  
301,97 00100

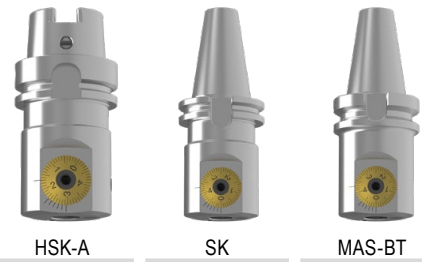
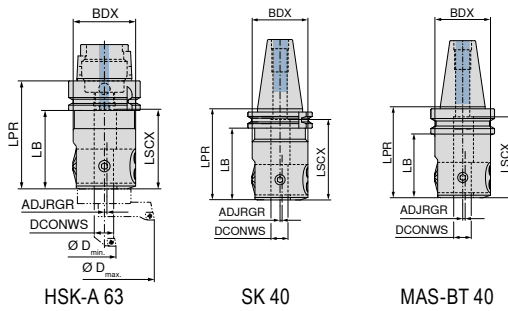
Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.



## SpinTools – Têtes d'alésage monobloc à réglage micrométrique analogique

▲ LSCX = Profondeur d'insertion maxi

▲ Avec lubrification centrale



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	69	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	70	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	63	80	0 - 2,7	1,90

HSK-A	SK	MAS-BT
<b>62 333 ...</b>	<b>62 333 ...</b>	<b>62 333 ...</b>
EUR W4	EUR W4	EUR W4
1.481,81	1.481,81	1.481,81
653	153	453

### Pièces détachées

D<sub>min</sub> - D<sub>max</sub>  
3,0 - 88,1

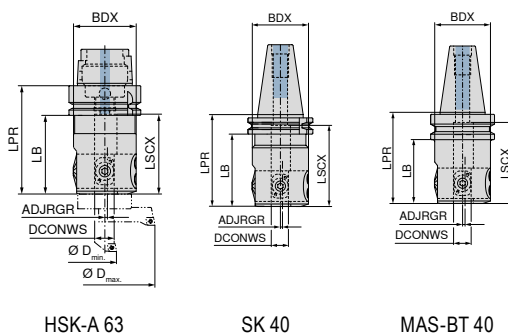
Vis de serrage	Vis de blocage ST
<b>62 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>
EUR W7	EUR W7
1,48	1,48
047	046
M10x16	M10x8

## SpinTools – Têtes d'alésage monobloc à réglage micrométrique digitale

▲ LSCX = Profondeur d'insertion max.

▲ Avec lubrification interne

▲ Clé à affichage digital à commander séparément



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	70	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	71	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	59	80	0 - 2,7	1,90

Digitale HSK-A	Digitale SK	Digitale MAS-BT
<b>62 363 ...</b>	<b>62 363 ...</b>	<b>62 363 ...</b>
EUR W4	EUR W4	EUR W4
1.792,95	1.792,95	1.792,95
688	188	488

### Pièces détachées

D<sub>min</sub> - D<sub>max</sub>  
3,0 - 88,1

Vis de serrage	Vis de blocage ST
<b>62 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>
EUR W7	EUR W7
1,48	1,48
047	046
M10x16	M10x8

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → Page 7.

## SpinTools – Tête d'alésage à réglage micrométrique

- ▲ Plage d'utilisation possible Ø 3 - Ø 88,1 mm
- ▲ Avec lubrification interne

### Conditionnement :

- ▲ 1 mallette
- ▲ 1 Tête d'alésage à réglage micrométrique (au choix)
- ▲ 4 barres d'alésage (Pour les têtes avec attachement ISO ou MAS-BT)
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 8 barres d'alésage (Pour la tête avec système modulaire)

- 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
- 62 345 019 Ø 13,75 – Ø 19,1 mm
- 62 345 023 Ø 17,75 – Ø 23,1 mm
- 62 345 027 Ø 21,75 – Ø 27,1 mm
- 62 345 030 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- 62 345 033 Ø 27,75 – Ø 33,1 mm
- 62 345 037 Ø 31,75 – Ø 37,1 mm
- 62 345 040 Ø 34,75 – Ø 40,1 mm
- ▲ 1 clé hexagonale SW5
- ▲ 1 Clé Torx – T7



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement
9,75 - 30,1	SK 40
9,75 - 30,1	BT 40
9,75 - 40,1	STM 36

Modulaire STM		SK		MAS-BT	
62 334 ...		62 345 ...		62 345 ...	
EUR		EUR		EUR	
W4		W4		W4	
		1.897,85	990	1.897,85	993
2.405,69	999				

## SpinTools – Tête d'alésage à réglage micrométrique

- ▲ Plage d'utilisation possible Ø 3 - Ø 88,1 mm
- ▲ Avec lubrification interne

### Conditionnement :

- ▲ 1 mallette
- ▲ 1 tête d'alésage à réglage micrométrique
- ▲ 4 barres d'alésage
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 barres d'alésage réglables
  - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
  - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm

- ▲ 2 coulisseaux réglables
  - 62 377 048 CC.. 0602
  - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 clé Torx- T7
- ▲ 1 clé hexagonale SW5



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement
9,75 - 88,1	HSK-A 63
9,75 - 88,1	BT 40
9,75 - 88,1	SK 40
9,75 - 88,1	STM 36

Modulaire STM		HSK-A		SK		MAS-BT	
62 334 ...		62 345 ...		62 345 ...		62 345 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
W4		W4		W4		W4	
		2.929,04	997	2.929,04	998	2.929,04	999
2.608,34	997						

## SpinTools – Têtes d'alésage à réglage micrométrique ER32

- ▲ Avec lubrification interne

### Conditionnement :

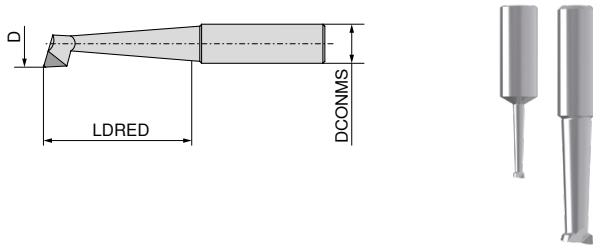
- ▲ 1 Coffret
- ▲ 1 Tête d'alésage de finition (62332732)
- ▲ 4 barres d'alésage
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 1 clé Torx – T7
- ▲ 1 clé hexagonale – SW5



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement
9,75 - 30,1	ER 32

62 332 ...	
EUR	
W4	
1.546,18	999

## SpinTools – Outils d'alésage avec arête en carbure brasée



$D_{min} - D_{max}$ mm	LDRED mm	DCONMS <sup>h6</sup> mm	62 346 ...	
			EUR	
			W4	
3,0 - 8,0	20	10	157,48	008
4,0 - 9,0	23	10	157,48	009
5,0 - 10,0	25	10	157,48	010
6,0 - 11,0	25	10	157,48	011
7,0 - 12,0	31	10	157,48	012

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

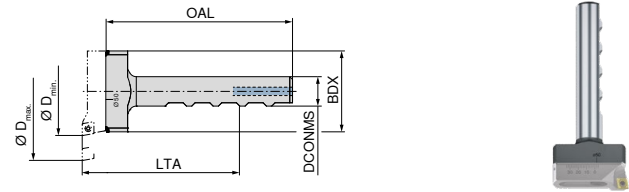
→ V<sub>c</sub> Page 66

## SpinTools – Barres d'alésage réglables

▲ Avec lubrification interne

Conditionnement :

Livré sans coulisseaux



$D_{min} - D_{max}$ mm	OAL mm	BDX mm	LTA mm	DCONMS mm	62 375 ...	
					EUR	
					W4	
29,75 - 48,1	103	25	85	16	139,24	048
47,75 - 88,1	101	44	85	16	161,53	088

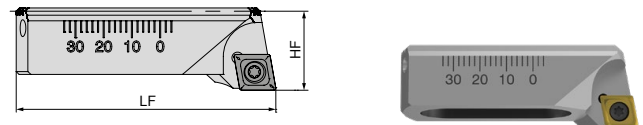
5

## SpinTools – Coulisseaux réglables pour barres d'alésage et outils pontés

Conditionnement :

Livré sans plaquette

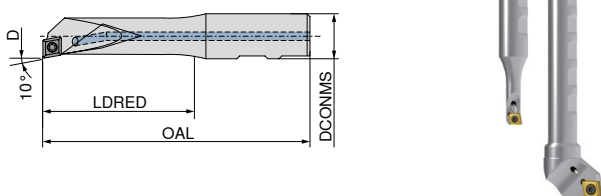
Vis de fixation fournies



Pour cônes	LF mm	HF mm	Plaquette	62 377 ...	
				EUR	
				W4	
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602	245,93	048
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602	270,73	088
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3	282,30	089

## SpinTools – Outils d'alésage en acier avec lubrification interne

▲ Avec lubrification interne



$D_{min} - D_{max}$ mm	OAL mm	LDRED mm	DCONMS <sup>h6</sup> mm	Plaquette	62 345 ...	
					EUR	
					W4	
9,75 - 15,1	75	30	16	CC.. 0602	208,14	015
11,75 - 17,1	80	37	16	CC.. 0602	208,14	017
13,75 - 19,1	85	43	16	CC.. 0602	208,14	019
14,75 - 20,1	90	51	16	CC.. 0602	208,14	020
15,75 - 21,1	95	57	16	CC.. 0602	208,14	021
17,75 - 23,1	100	67	16	CC.. 0602	208,14	023
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 0602	239,50	024
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 09T3	239,50	025
21,75 - 27,1	110	77	16	CC.. 09T3	239,50	027
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 0602	239,50	029
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 09T3	239,50	030
27,75 - 33,1	115	82	16	CC.. 09T3	251,18	033
31,75 - 37,1	115	82	16	CC.. 09T3	251,18	037
34,75 - 40,1	115	82	16	CC.. 09T3	251,18	040
38,75 - 44,1	115	82	16	CC.. 09T3	268,11	044
42,75 - 48,1	115	82	16	CC.. 09T3	282,30	048
47,75 - 53,1	115	82	16	CC.. 09T3	314,96	053

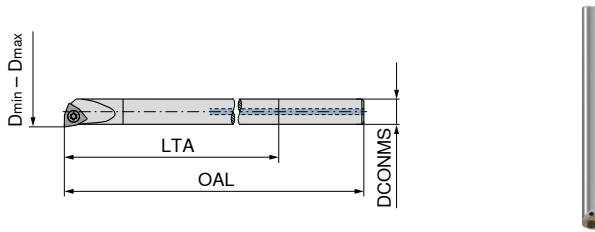
Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

Vis de plaquettes	Tournevis	Vis pour outils pontés
<b>62 950 ...</b>	<b>80 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>
EUR	EUR	EUR
W7	Y7	W7
62 377 048	3,96 022	9,57 109
62 377 088	3,96 022	9,57 109
62 377 089	4,80 023	11,39 113
		3,61 225
		3,61 225
		3,61 225

## SpinTools – Outils d'alésage avec queue en carbure

- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ LTA = Longueur maxi d'utilisation

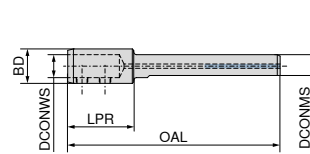


**62 341 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LTA mm	Plaquette	EUR	
5,8 - 11,2	5	80	45	WC.. 0201..	W4	011
7,8 - 13,2	6	100	60	WC.. 0201..	310,43	013

## SpinTools – Extensions pour outils d'alésage en acier

- ▲ Avec lubrification interne



**62 337 ...**

DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LPR mm	EUR	
10	16	16	128		W4	128
16	16	24	148	44	203,13	148
					231,74	



Vis de plaquettes



Tournevis

**62 950 ...**

**80 950 ...**

Pièces détachées

Plaquette

WC.. 0201..

EUR		EUR	
W7	021	Y7	108
3,96		10,35	



Vis de serrage

**62 950 ...**

Pièces détachées

Pour référence

62 337 128

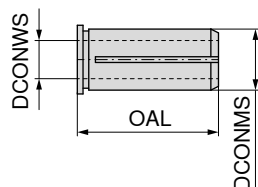
62 337 148

EUR		EUR	
W7	048	049	
5,13		5,96	

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 62.

## SpinTools – Douilles de réduction

- ▲ Pour barres d'alésage



**62 335 ...**

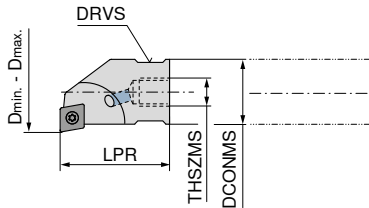
DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	EUR	
16	4	37	W4	104
16	5	37	95,77	105
16	6	37	95,77	106
16	8	37	95,77	108
16	9	37	95,77	109
16	10	37	95,77	110
16	11	37	95,77	111
16	12	37	95,77	112
16	13	37	95,77	113
16	14	37	95,77	114

## SpinTools – Têtes d'alésage grande vitesse

- ▲ Pour barres d'alésage en carbure grande vitesse
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲  $D_{max}$  = Plage de réglage correspondant aux têtes de finition 0 – 2,7 mm

### Conditionnement :

Livré sans barres d'alésage ni plaquettes



### 62 361 ...

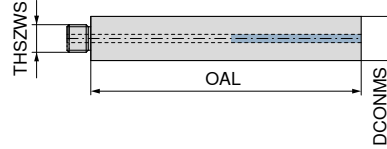
$D_{min} - D_{max}$ mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Plaquette	EUR W4	
8,75 - 14,1	18	M5	8	CC.. 0602	144,37	014
9,75 - 15,1	18	M5	9	CC.. 0602	144,37	015
10,75 - 16,1	23	M6	10	CC.. 0602	144,37	016
11,75 - 17,1	23	M6	11	CC.. 0602	144,37	017
12,75 - 18,1	23	M6	12	CC.. 0602	144,37	018
13,75 - 19,1	23	M6	13	CC.. 0602	144,37	019
14,75 - 20,1	23	M6	14	CC.. 0602	144,37	020
15,75 - 21,1	23	M6	14	CC.. 0602	144,37	021
16,75 - 22,1	27	M10	16	CC.. 0602	144,37	022
17,75 - 23,1	27	M10	16	CC.. 0602	144,37	023
19,75 - 25,1	27	M10	16	CC.. 0602	144,37	025
21,75 - 27,1	27	M10	16	CC.. 0602	147,11	027
24,75 - 30,1	27	M10	16	CC.. 0602	147,11	030
27,75 - 33,1	27	M10	16	CC.. 0602	147,11	033
31,75 - 37,1	27	M10	16	CC.. 0602	157,48	037
34,75 - 40,1	27	M10	16	CC.. 0602	170,48	040

## SpinTools – Barres d'alésage grande vitesse en carbure

- ▲ Pour têtes d'alésage filetées
- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ Longueur minimale de serrage : 35 mm

### Conditionnement :

Livré sans tête d'alésage



### 62 353 ...

DCONMS mm	OAL mm	THSZWS	EUR W4	
8	73	M5	306,37	008
9	80	M5	321,04	009
10	82	M6	343,58	010
11	89	M6	360,85	011
12	96	M6	376,82	012
13	103	M6	386,00	013
14	110	M6	465,64	014
16	120	M10	521,32	016



Vous trouverez les informations sur les longueurs maximales d'alésage → Page 73.



Vis de plaquettes



Tournevis

### 62 950 ...

### 80 950 ...

### Pièces détachées

#### Plaquette

CC.. 0602

EUR

W7

3,96

022

EUR

Y7

9,57

109



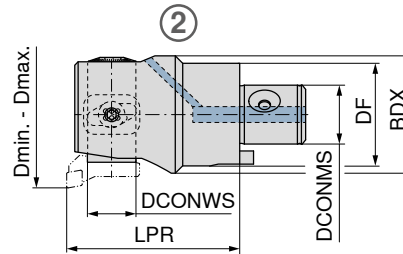
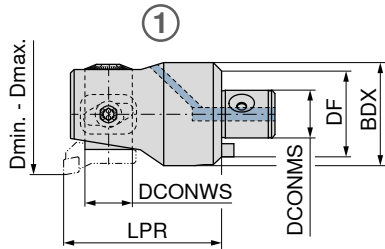
Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

# SpinTools – Têtes d'alésage à réglage micrométrique

- ▲ Avec lubrification interne
- ▲ Clé à affichage digital à commander séparément

**Conditionnement :**

Livré sans porte-plaquettes ni plaquettes



Analogique

Digitale

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> (plage étendue) mm	Attachement	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	DCONWS mm	WT kg	Version :	62 303 ...		62 308 ...	
										EUR		EUR	
23,9 - 31,1	29,9 - 37,1	STM 11	11	22,5	20	40	11	0,08	1	762,48	031	899,21	031
30,9 - 40,1	37,9 - 47,1	STM 14	14	29,0	25	45	13	0,15	1	762,48	040	899,21	040
39,9 - 51,1	47,9 - 59,1	STM 18	18	37,0	32	65	17	0,38	1	788,58	051	919,96	051
50,9 - 67,1	64,9 - 81,1	STM 22	22	47,0	40	72	22	0,70	1	825,06	067	953,81	067
66,9 - 87,1	84,9 - 105,1	STM 28	28	59,0	50	82	30	1,32	2	888,72	087	1.008,41	087
86,9 - 116,1	104,9 - 134,1 (124,9 - 154,1)	STM 36	36	72,0	63	105	30	3,15	2	1.043,58	116	1.142,52	116

Pour une stabilité maximale, il est conseillé d'utiliser ces outils dans leur plage d'alésage normale et de ne réserver l'emploi des coulisseaux à plage étendue qu'à titre occasionnel.



Vis de clavette



Clavette



Vis de blocage



Vis de blocage ST

Pièces détachées Pour référence	62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
62 303 031 / 62 308 031	0,85	162	25,78	035	7,94	287	1,48	213
62 303 040 / 62 308 040	0,85	163	26,80	036	7,94	288	1,48	214
62 303 051 / 62 308 051	1,16	164	28,75	037	7,94	289	1,48	215
62 303 067 / 62 308 067	1,16	165	32,67	038	7,94	290	1,48	216
62 303 087 / 62 308 087	1,48	166	38,39	039	7,94	291	1,48	217
62 303 116 / 62 308 116	1,48	167	48,66	040	7,94	291	1,48	218

Vous trouverez les attachements compatibles → **Page 50.**

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 9.**

# SpinTools – Clé à affichage digital

- ▲ Pour toutes les têtes SpinTools et Hi.Flex à interface digitale
- ▲ Logiciel révisé pour un réglage encore plus précis

**Conditionnement :**

Pile AAA fournie



62 309 ...
EUR
W4
301,97 00100

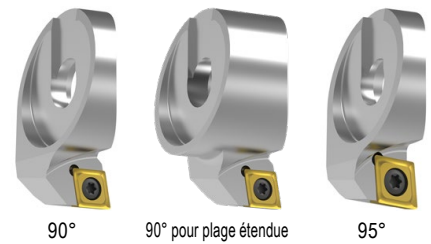
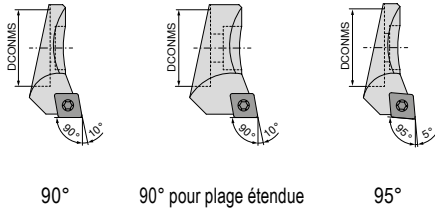
Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## SpinTools – Porte-plaquettes à 90° et 95°

▲ Pour têtes d'alésage à réglage micrométrique réf : 62 303 ..., 62 308 ...

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage Torx mais sans plaquettes



5

DCONMS mm	Plaquette
11	CC.. 0602
13	CC.. 0602
17	CC.. 0602
22	CC.. 0602
30	CC.. 0602
30	CC.. 09T3
30	CC.. 09T3

62 318 ...		62 318 ...		62 320 ...	
EUR		EUR		EUR	
W4		W4		W4	
157,48	031	190,02	037	175,72	031
175,72	040	208,14	047	191,34	040
191,34	051	229,00	059	210,88	051
208,14	067	248,55	081	218,63	067
227,70	087	268,11	105		
227,70	116	268,11	134	248,55	087
		313,64	154		



### Pièces détachées

#### Plaquette

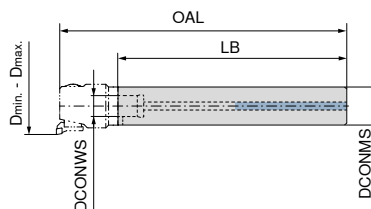
CC.. 0602	M2,5x6	3,96	022	T07	9,57	109
CC.. 09T3	M4x9	4,80	023	T15	11,39	113

Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

## SpinTools – Queues d'alésage en carbure grande vitesse

▲ Pour têtes d'alésage à réglage micrométrique réf : 62 303 ..., 62 308 ...

▲ Lubrification interne



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	DCONWS mm	DCONMS mm	OAL mm	LB mm	WT kg	62 354 ...
						EUR
						W4
23,9 - 31,1	11	20	250	210	0,81	1.571,21 020
30,9 - 40,1	14	25	306	261	1,54	2.148,19 025
39,9 - 51,1	18	32	380	315	3,03	3.361,77 032

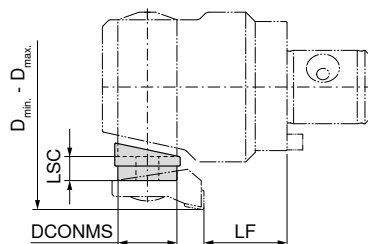


# SpinTools – Adaptateurs pour l'usinage en tirant

▲ Pour porte-plaquettes 62 318 ... / 62 320 ...

### Conditionnement :

Livré avec vis de fixation




LSC mm	DCONMS mm	LF mm	D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm
6,5	11	13,0	37 - 44
8,0	11	13,0	40 - 47
6,5	13	12,6	44 - 53
10,0	13	12,6	51 - 60
6,5	17	31,3	53 - 64
10,0	17	31,3	60 - 71
6,5	22	31,2	68 - 80
12,0	22	31,2	75 - 91
10,0	30	29,0	87 - 107

### 62 321 ...

EUR  
W4

244,74	044
244,74	051
244,74	053
244,74	060
244,74	064
244,74	071
253,80	080
253,80	091
262,74	107

 Attention au sens de rotation de l'outil



Vis de blocage

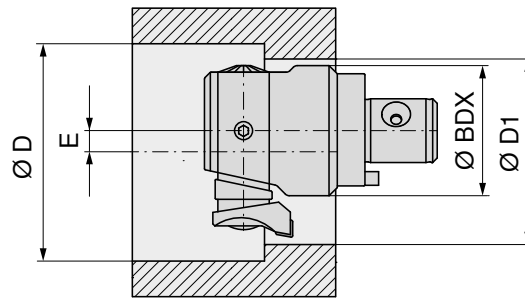
### Pièces détachées

#### Pour référence

		EUR W7	
62 321 044	M4x12	8,25	278
62 321 051	M4x13	8,44	279
62 321 053	M5x14	8,25	280
62 321 060	M5x16	8,44	281
62 321 064	M6x15	8,25	282
62 321 071	M6x20	8,44	283
62 321 080	M8x20	8,25	284
62 321 091	M8x25	8,44	285
62 321 107	M10x30	9,57	286

### 62 950 ...

## Diamètre minimal de passage (D1)



5

Information relative au diamètre de passage

$$\varnothing D1 = \frac{\varnothing BDX + \varnothing D}{2} + 1^*$$

\*Jeu de sécurité

Valeur d'excentration - E

$$E = \frac{\varnothing D - \varnothing D1}{2} + 0,5^*$$

Exemple

Têtes d'alésage à réglage micrométrique

62 303 031 (Ø BDX = 22,5 mm)

Adaptateurs

choisi

62 321 044 (Ø D<sub>min</sub> - Ø D<sub>max</sub> = 37 - 44 mm)

Ø D = 37 mm

Porte-plaquettes

62 318 031

$$\varnothing D1 = \frac{\varnothing 22,5 \text{ mm} + \varnothing 37 \text{ mm}}{2} + 1 \text{ mm} = 30,75 \text{ mm}$$

$$E = \frac{\varnothing 37 \text{ mm} - \varnothing 30,75 \text{ mm}}{2} + 0,5 \text{ mm} = 3,625 \text{ mm}$$

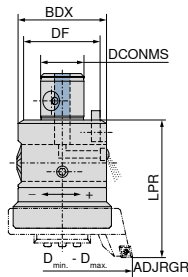
## SpinTools – Tête d'alésage à réglage micrométrique

- ▲ Avec lubrification centrale
- ▲ Ensemble très stable grâce aux stries figurant sur les outils et la tête

### Conditionnement :

Livré sans porte plaquettes, sans plaque de fixation ni support de compensation

STM



Modulaire STM  
**62 305 ...**  
EUR  
W4  
2.309,14 302

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	ADJRGR mm	WT kg
86 - 402	STM 36	36	72	63	120	± 1,25	2,94

Pièces détachées Pour référence	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...
62 305 302	M8x45	M6x12	16x26,5x8	M8x60
	EUR W7 4,47 292	EUR W7 1,48 167	EUR W7 48,66 040	EUR W7 8,44 011

Vous trouverez les attachements compatibles → Page 50.

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → Page 9.

## SpinTools – Kit d'alésage Ø 86 – 302 mm

- ▲ Plage d'utilisation Ø 86 à Ø 402 mm
- ▲ Livré pour couvrir Ø 86 à Ø 302 mm
- ▲ Avec lubrification interne

### Conditionnement :

- ▲ 1 mallette avec tête d'alésage réf : 62 305 302
- ▲ 3 Porte-plaquettes montant des CC.. 09T3 pour couvrir la plage Ø 86 – 302 mm, plaques de fixation et supports de compensation compatibles
- ▲ 1 Clé SW 5
- ▲ 1 Clé Torx T 15



Modulaire STM  
**62 439 ...**  
EUR  
W4  
3.167,46 999

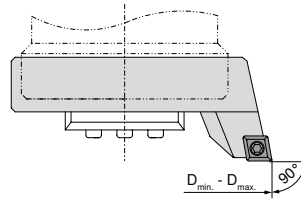
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement
86 - 302	STM 36

# SpinTools – Porte-plaquettes striés à réglage micrométrique

- ▲ Pour tête d'alésage à réglage micrométrique
- ▲ Angle d'attaque 90°

### Conditionnement :

Conditionnement : Livré avec plaque de fixation, support de compensation et vis de serrage plaquette



$D_{min} - D_{max}$ mm	Plaquette	62 438 ...	
86 - 138	CC.. 09T3	EUR W4	
136 - 220	CC.. 09T3	500,93	138
188 - 302	CC.. 09T3	597,26	220
242 - 402	CC.. 09T3	749,47	302
		841,99	402

5

Pièces détachées Pour référence	Vis de plaquettes 62 950 ...		Tournevis 80 950 ...		Plaque de fixation 62 950 ...		Support de compensation 62 950 ...	
	EUR W7		EUR Y7		EUR W7		EUR W7	
62 438 138	M4x9	4,80 023	T15	11,39 113	87,58 152		64,94 149	
62 438 220	M4x9	4,80 023	T15	11,39 113	98,90 153		73,26 150	
62 438 302	M4x9	4,80 023	T15	11,39 113	98,90 153		73,26 150	
62 438 402	M4x9	4,80 023	T15	11,39 113	98,90 153		73,26 150	

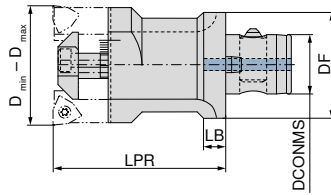
Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

# TwinKom – Corps de base

**Conditionnement :**

Livré avec plaque de serrage, vis de réglage et de fixation  
Les porte-plaquettes, cartouches et plaquettes sont à commander séparément

**ABS**



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	DCONMS mm	DF mm	Attachement	LPR mm	LB mm	WT kg	Long		court	
								EUR W4/6A	13289	EUR W4/6A	03290
24 - 32	G01 70552	13	25	ABS 25	45	6,0	0,11			450,38	03290
24 - 32	G01 71072	16	32	ABS 32	70	7,0	0,21	466,23	13289	450,38	04190
30 - 41	G01 70562	13	25	ABS 25	50		0,12			589,14	05389
30 - 41	G01 71132	16	32	ABS 32	85	7,5	0,30	466,23	14189	602,74	07188
39 - 53	G01 71022	16	32	ABS 32	60		0,29			651,97	09197
39 - 53	G01 71622	20	40	ABS 40	120	8,0	0,68	602,74	15388	602,74	07188
51 - 71	G01 71522	20	40	ABS 40	60		0,44			651,97	09197
51 - 71	G01 72122	28	50	ABS 50	135	10,0	1,24	627,88	17197	653,17	12496
64 - 91	G01 72022	28	50	ABS 50	70		0,82			944,98	16792 <sup>1)</sup>
64 - 91	G01 72622	34	63	ABS 63	155	13,0	2,25	724,45	19196	994,23	21591 <sup>1)</sup>
83 - 124	G01 72522	34	63	ABS 63	70		1,35				
83 - 124	G01 73122	46	80	ABS 80	155	16,5	3,80	742,32	12592		
109 - 167	G01 73032	46	80	ABS 80	90		3,10				
109 - 167	G01 73042	46	80	ABS 80	175		6,20	1.054,19	16892 <sup>1)</sup>		
139 - 215	G01 73562	56	100	ABS 100	125		6,47				
139 - 215	G01 73572	56	100	ABS 100	240		13,25	1.167,56	21691 <sup>1)</sup>		

1) Plage de diamètres uniquement possibles avec le porte-outil de base TwinKom (réglable radialement + axialement) et les cartouches correspondantes !

Pièces détachées D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Vis de réglage		Plaque de serrage TwinKom		Vis de fixation	
	EUR W7/6B	10 950 ...	EUR W7/6B	62 950 ...	EUR W7/6B	10 950 ...
24 - 32	0,81	16500	73,32	46900	3,12	15800
30 - 41	0,81	16500	82,64	47000	2,90	15900
39 - 53	1,08	11100	81,59	47100	2,90	16000
51 - 71	1,08	11200	85,72	47200	2,90	16300
64 - 91	1,08	16100	98,12	47300	2,90	13500
83 - 124	1,08	16200	100,18	47400	1,08	11000
109 - 167	1,97	16600	126,01	47500		
139 - 215	3,30	17500	142,59	47700	1,03	17600

Pièces détachées D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Vis de serrage de plaque TwinKom		Vis de serrage de plaque		Goupille de réglage	
	EUR W7/6B	62 950 ...	EUR W7/6B	62 950 ...	EUR W7/6B	62 950 ...
24 - 32	0,77	46000			9,82	46200
30 - 41	1,08	45500			9,82	46300
39 - 53	1,08	45600			9,82	46400
51 - 71	1,08	45700			9,82	46500
64 - 91	1,08	45800			9,82	46600
83 - 124	1,17	45900			9,82	46700
109 - 167	1,97	46100	M5x16	1,08 00000	9,82	46800
139 - 215	1,97	47600			11,05	47800

Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

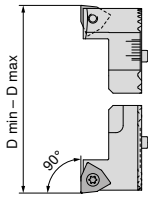
Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 10.**

## TwinKom – Porte-plaquettes 90°

- ▲ Réglable axialement
- ▲ Prix unitaire

### Conditionnement :

Livré avec vis  
Plaquettes à commander séparément



**62 871 ...**

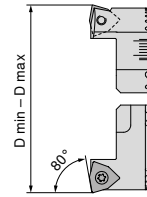
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	EUR W4/6A	
24 - 32	G03 70330	WO.X 0403..	182,63	03200
30 - 41	G03 70141	WO.X 05T3..	182,63	04100
39 - 53	G03 70230	WO.X 05T3..	177,50	05300
51 - 71	G03 70240	WO.X 06T3..	186,44	07100
64 - 91	G03 70250	WO.X 0804..	197,89	09100
83 - 124	G03 70260	WO.X 1005..	214,46	12400

## TwinKom – Porte-plaquettes 80°

- ▲ Réglable axialement
- ▲ Prix unitaire

### Conditionnement :

Livré avec vis  
Plaquettes à commander séparément



**62 875 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	EUR W4/6A	
24 - 32	G03 80310	WO.X 0403..	182,63	03200
30 - 41	G03 80021	WO.X 05T3..	182,63	04100
39 - 53	G03 80090	WO.X 05T3..	177,50	05300
51 - 71	G03 80100	WO.X 06T3..	186,44	07100
64 - 91	G03 80110	WO.X 0804..	197,89	09100
83 - 124	G03 80120	WO.X 1005..	214,46	12400

5



Vis

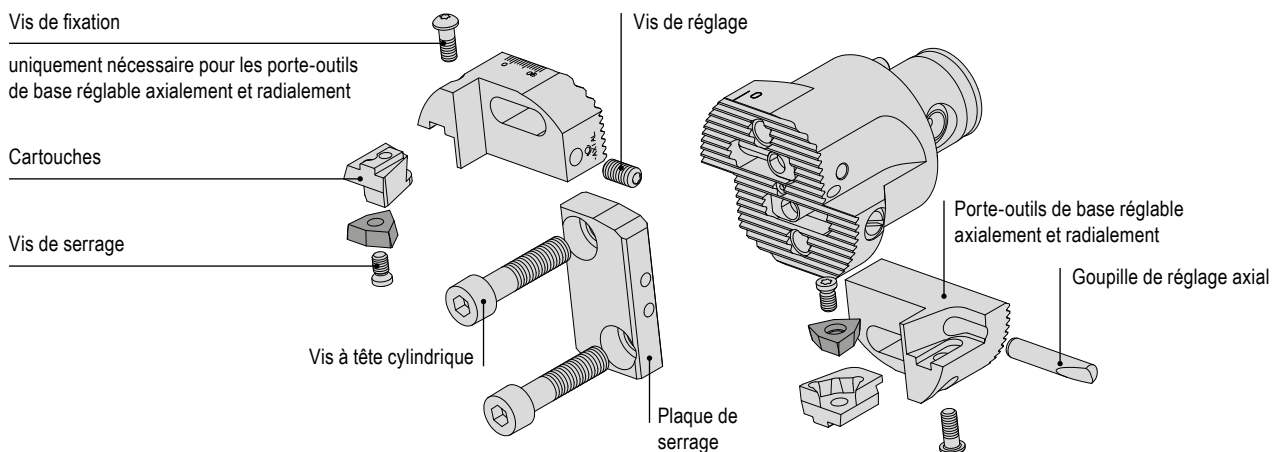
**10 950 ...**

### Pièces détachées

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>		EUR W7/6B	
24 - 32	M2,2x5,5 - 06IP	2,90	10700
30 - 41	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500
39 - 53	M2,5x7,2 - 08IP	2,90	10500
51 - 71	M3,5x7,3 - 10IP	2,90	10600
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	2,58	12700
83 - 124	M4,5x9 - 15IP	2,58	12700

**1** Vous trouverez les plaquettes compatibles ainsi que des recommandations d'utilisation → **Page 60+61.**

**1** Vous trouverez les attachements ABS compatibles → **Catalogue serrage, chapitre 16, Attachements et accessoires.**

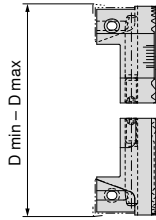


# TwinKom – Porte-outils de base réglable axialement et radialement

▲ Prix unitaire

**Conditionnement :**

Cartouches et plaquettes sont à commander séparément



62 872 ...

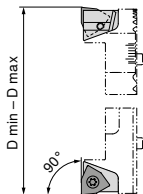
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	EUR W4/6A	
24 - 32	G03 70011	197,89	03200
30 - 41	G03 70021	197,89	04100
39 - 53	G03 70031	209,45	05300
51 - 71	G03 70041	215,89	07100
64 - 91	G03 70061	257,96	09100
83 - 124	G03 70071	316,63	12400
109 - 167	G03 70081	334,63	16700
139 - 215	G03 70091	472,44	21500

## TwinKom – Cartouches à 90°

▲ Réglable axialement  
▲ Prix unitaire

**Conditionnement :**

Livré avec vis  
Plaquettes à commander séparément

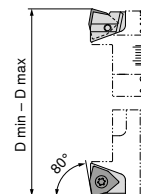


## TwinKom – Cartouches à 80°

▲ Réglable axialement  
▲ Prix unitaire

**Conditionnement :**

Livré avec vis  
Plaquettes à commander séparément



62 873 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	EUR 2B/6#	
24 - 32	D54 60510	WO.X 0302..	125,90	03200
30 - 41	D54 60520	WO.X 0403..	143,06	04100
39 - 53	D54 60030	WO.X 05T3..	153,19	05300
51 - 71	D54 60040	WO.X 06T3..	166,06	07100
64 - 91	D54 60050	WO.X 0804..	171,19	09100
83 - 167	D54 60060	WO.X 1005..	188,95	12400
139 - 215	D54 60070	WO.X 1206..	213,26	21500

62 874 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	EUR 2B/6#	
24 - 32	D54 60610	WO.X 0302..	125,90	03200
30 - 41	D54 60620	WO.X 0403..	143,06	04100
39 - 53	D54 60130	WO.X 05T3..	153,19	05300
51 - 71	D54 60140	WO.X 06T3..	166,06	07100
64 - 91	D54 60150	WO.X 0804..	171,19	09100
83 - 167	D54 60160	WO.X 1005..	188,95	16700
139 - 215	D54 60170	WO.X 1206..	213,26	21500



Vis

10 950 ...

**Pièces détachées**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>		EUR W7/6B	
24 - 32	M2,0x4,3 - 06IP	2,90	10000
30 - 41	M2,2x5,5 - 06IP	2,90	10700
39 - 53	M2,5x6,3 - 08IP	2,90	10800
51 - 71	M3,5x6,6 - 10IP	2,90	16400
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	2,58	12700
83 - 167	M4,5x9 - 15IP	2,58	12700
139 - 215	M5,5x11 - 20IP	2,58	17400

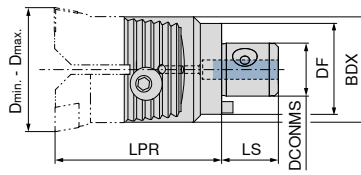


# SpinTools – Têtes d'alésage ébauche à 2 plaquettes

▲ Avec lubrification interne

## Conditionnement :

Livré avec tenon d'entraînement, vis de fixation et bagues ressorts



<b>62 295 ...</b>
<b>EUR</b>
<b>W4</b>
330,57 030
355,25 040
383,86 050
433,33 066
507,48 087

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Attachement	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	LS mm	WT kg
23,5 - 30,5	STM 11	11	20	20	40	13	0,05
29,5 - 40,1	STM 14	14	25	25	45	16	0,09
39,5 - 50,5	STM 18	18	32	32	65	20	0,25
49,5 - 66,5	STM 22	22	42	40	72	24	0,38
65,5 - 87,5	STM 28	28	55	50	82	30	0,59



Vis de blocage



Bague ressort



Goupille de butée

### Pièces détachées

#### Pour référence

62 295 ...	EUR	W7	62 950 ...	EUR	W7	62 950 ...	EUR	W7
62 295 030	2,81	298	Ø 4,3/7,3	0,85	311	8,25	231	
62 295 040	2,81	293	Ø 5,3/9,3	0,85	312	8,25	231	
62 295 050	2,81	294	Ø 6,4/10,2	0,85	313	8,25	231	
62 295 066	2,81	295	Ø 8,4/14,0	0,85	314	8,75	234	
62 295 087	3,14	296	Ø 10,5/17,0	0,85	315	8,75	234	



Vis de clavette



Clavette

### Pièces détachées

#### Pour référence

62 295 ...	EUR	W7	62 950 ...	EUR	W7
62 295 030	0,85	162	5x8,5x3	25,78	035
62 295 040	0,85	163	6x10,3x4	26,80	036
62 295 050	1,16	164	8x15x5	28,75	037
62 295 066	1,16	165	10x18,1x6	32,67	038
62 295 087	1,48	166	12x20x6	38,39	039

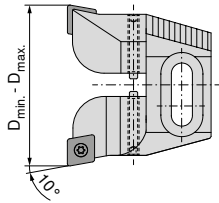
Vous trouverez les attachements compatibles → **Page 50.**

Vous trouverez un aperçu détaillé des systèmes → **Page 10.**

## SpinTools – Paire de coulisseaux standards à 90°

**Conditionnement :**

Vis de réglage, goupille de butée, pièces détachées pour plaquettes



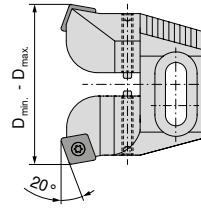
**62 296 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Plaquette	EUR	W4
23,5 - 30,5	CC.. 0602	383,86	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	396,85	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	425,46	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	486,62	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	632,42	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	607,73	087

## SpinTools – Paire de coulisseaux standards à 70°

**Conditionnement :**

Vis de réglage, goupille de butée, pièces détachées pour plaquettes



**62 299 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Plaquette	EUR	W4
23,5 - 30,5	CC.. 0602	383,86	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	396,85	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	425,46	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	486,62	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	632,42	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	607,73	087



Vis de plaquettes



Tournevis



Vis de réglage

**62 950 ...**

**80 950 ...**

**62 950 ...**

**Pièces détachées**

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Plaquette	EUR	W7
23,5 - 30,5	CC.. 0602	M2,5x6	3,96 022
29,5 - 40,1	CC.. 0602	M2,5x6	3,96 022
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	M4x9	4,80 023
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	M4x9	4,80 023
65,5 - 87,5	CC.. 1204	M5x10	5,31 232
		T07	9,57 109
		T15	11,39 113
		T15	11,39 113
		T20	12,22 114
		M4x0,5x7	6,28 238
		M4x0,5x9,5	6,42 239
		M4x0,5x13	6,79 240
		M6x14	1,48 241
		M6x20	1,48 242



Rivet tubulaire

**62 950 ...**



Vis de levier

**62 950 ...**



Levier

**62 950 ...**



Cale support

**62 950 ...**



Vis de réglage

**62 950 ...**

**Pièces détachées**

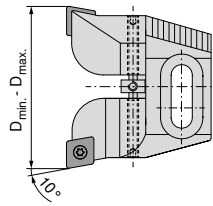
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	Plaquette	EUR	W7
65,5 - 87,5	CN.. 1204	1,98	096
		7,10	136
		19,91	125
		17,83	117
		M6x20	1,48 242

**1** Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.

# SpinTools – Paire de coulisseaux « Synchro » à 90°

**Conditionnement :**

Vis de serrage pour plaquettes, vis synchrone



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Plaquette
23,5 - 30,5	CC.. 0602
29,5 - 40,1	CC.. 0602
39,5 - 50,5	CC.. 09T3
49,5 - 66,5	CC.. 09T3
65,5 - 87,5	CC.. 1204

62 297 ...

EUR	
W4	
437,27	030
458,13	040
489,24	050
555,64	066
724,80	087

5



Vis de plaquettes



Vis synchrone

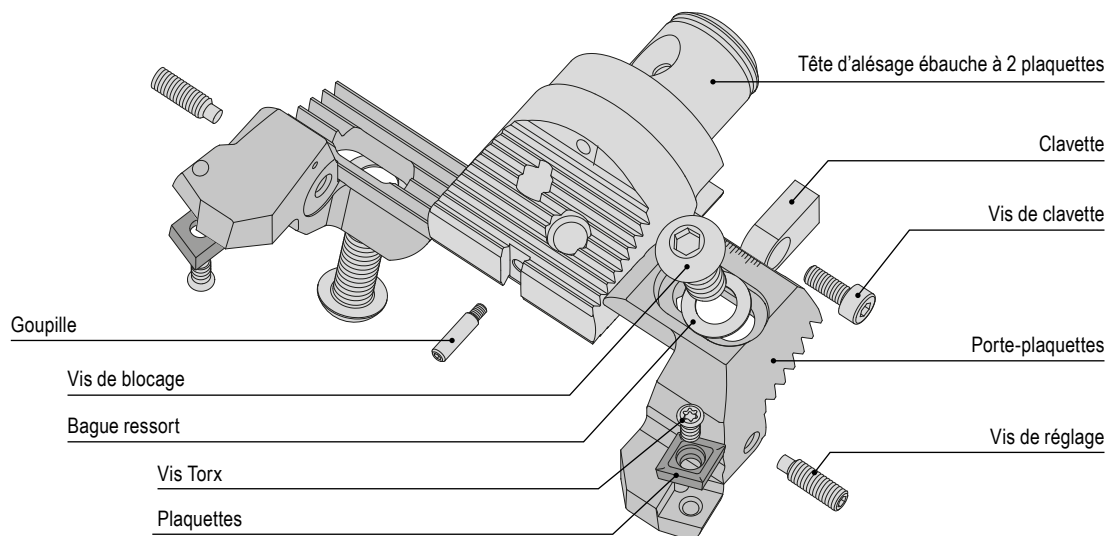


Tournevis

**Pièces détachées  
Pour référence**

	62 950 ...		62 950 ...		80 950 ...			
	EUR		EUR		EUR			
	W7		W7		Y7			
62 297 030	3,96	022	M4x0,5x18	48,15	207	T07	9,57	109
62 297 040	3,96	022	M4x0,5x23	48,93	208	T07	9,57	109
62 297 050	4,80	023	M4x0,5x30	49,31	209	T15	11,39	113
62 297 066	4,80	023	M6x40	50,75	210	T15	11,39	113
62 297 087	5,31	232	M6x52	52,32	211	T20	12,22	114

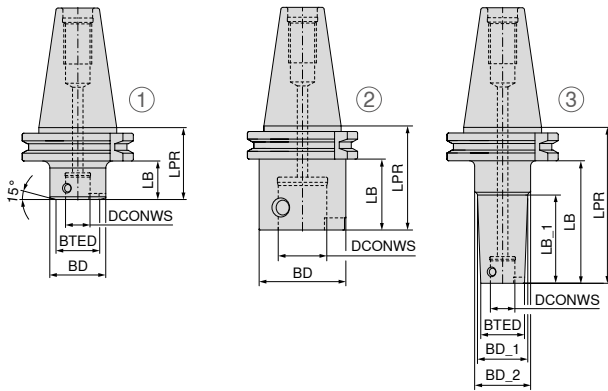
Vous trouverez les plaquettes compatibles → Page 63.



Exécution Standard

# SpinTools – Attachements de base ISO 7388-1 (DIN 69871)

**STM**



**62 107 ...**

	Attachement	Ver- sion :	SZID	DCONWS mm	BTED mm	BD mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LPR mm	LB mm	LB_1 mm	WT kg	EUR W4	
<b>court</b>	SK 40	1	STM 11	11	20	32			40	20,9		0,91	342,26	111 <sup>1)</sup>
	SK 40	1	STM 14	14	25	32			40	20,9		0,93	342,26	114 <sup>1)</sup>
	SK 40	2	STM 18	18		32			40	20,9		0,89	342,26	118
	SK 40	2	STM 22	22		40			50	30,9		1,02	342,26	122
	SK 40	2	STM 28	28		50			50	30,9		1,11	342,26	128
	SK 40	2	STM 36	36		63			60	40,9		1,27	316,15	136
	SK 50	2	STM 28	28		50			50	30,9		2,92	404,72	428
	SK 50	2	STM 36	36		63			63	43,9		3,27	404,72	436
<b>Long</b>	SK 40	3	STM 11	11	20		23	32	80	60,9	40,9	1,04	383,86	211 <sup>1)</sup>
	SK 40	3	STM 14	14	25		28	32	80	60,9	40,9	1,07	383,86	214 <sup>1)</sup>
	SK 40	2	STM 18	18		32			80	60,9		1,13	383,86	218
	SK 40	2	STM 22	22		40			100	80,9		1,47	383,86	222
	SK 40	2	STM 28	28		50			100	80,9		1,84	383,86	228
	SK 40	2	STM 36	36		63			120	100,9		2,68	383,86	236
	SK 50	2	STM 36	36		63			120	100,9		4,60	458,13	536

1) Attention : Le diamètre BD/BD\_1 étant supérieur au diamètre BTED, la profondeur d'alésage sera limitée



Joint O-Ring



Vis de blocage ST

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

		EUR W7			EUR W7	
11	9x1,5	1,98	254	M4x0,5x6	9,08	026
14	12x1,5	1,98	255	M5x0,5x7,5	9,26	027
18	16x1,5	1,98	256	M6x0,75x9,5	9,90	028
22	19x2	1,98	257	M8x0,75x12	11,08	029
28	25x2	1,98	258	M10x1x14,2	12,70	030
36	33x2	1,98	259	M12x1x18	16,27	031

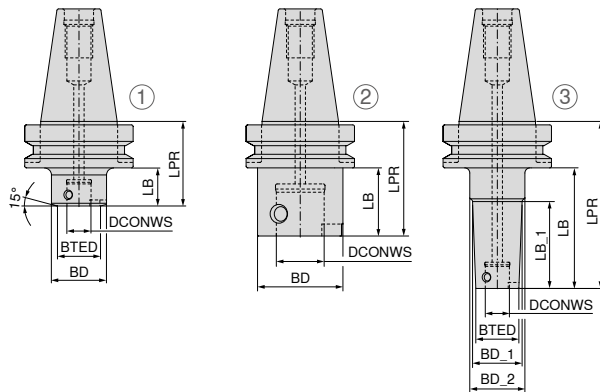
**i** Vous trouverez les tirettes compatibles dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

**i** Vous trouverez les mandrins avec interface ABS dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

# SpinTools – Attachements de base ISO 7388-2 (JIS B 6339 / MAS-BT)

▲ Forme B sur demande

**STM**



5

	Attachement	Ver-sion :	SZID	DCONWS mm	BTED mm	BD mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LPR mm	LB mm	LB_1 mm	WT kg	62 112 ...	
													EUR	W4
court	BT 30	2	STM 28	28		50			55			0,64	350,13	328
	BT 40	1	STM 11	11	20	32			50	23		1,09	342,26	111 <sup>1)</sup>
	BT 40	1	STM 14	14	25	32			50	23		1,08	342,26	114 <sup>1)</sup>
	BT 40	2	STM 18	18		32			50	23		1,06	342,26	118
	BT 40	2	STM 22	22		40			50	23		1,10	342,26	122
	BT 40	2	STM 28	28		50			50	23		1,14	342,26	128
	BT 40	2	STM 36	36		63			60	33		1,38	316,15	136
Long	BT 50	2	STM 28	28		50			63	25		3,75	404,72	428
	BT 50	2	STM 36	36		63			63	25		3,78	404,72	436
	BT 40	3	STM 11	11	20		23	32	90	63	43	1,20	383,86	211 <sup>1)</sup>
	BT 40	3	STM 14	14	25		28	32	90	63	43	1,24	383,86	214 <sup>1)</sup>
	BT 40	2	STM 18	18		32			90	63		1,30	383,86	218
	BT 40	2	STM 22	22		40			100	73		1,57	383,86	222
	BT 40	2	STM 28	28		50			100	73		1,87	383,86	228
	BT 40	2	STM 36	36		63			120	93		2,78	383,86	236
	BT 50	2	STM 36	36		63			120	82		5,18	458,13	536

1) Attention : Le diamètre BD/BD\_1 étant supérieur au diamètre BTED, la profondeur d'alésage sera limitée



Joint O-Ring



Vis de blocage ST

**Pièces détachées  
DCONWS**

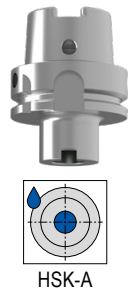
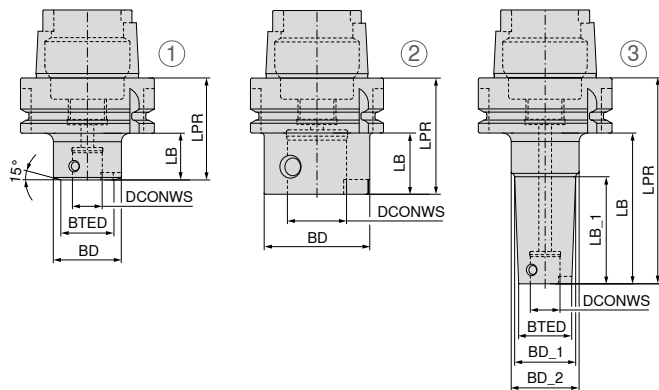
DCONWS		62 950 ...		62 950 ...	
		EUR	W7	EUR	W7
11	9x1,5	1,98	254	M4x0,5x6	9,08 026
14	12x1,5	1,98	255	M5x0,5x7,5	9,26 027
18	16x1,5	1,98	256	M6x0,75x9,5	9,90 028
22	19x2	1,98	257	M8x0,75x12	11,08 029
28	25x2	1,98	258	M10x1x14,2	12,70 030
36	33x2	1,98	259	M12x1x18	16,27 031

Vous trouverez les tirettes compatibles dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

Vous trouverez les mandrins avec interface ABS dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

# SpinTools – Attachements de base HSK-A ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

**STM**



**62 122 ...**

	Attachement	Ver-sion :	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT	EUR	
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	W4	
court	HSK-A 63	1	STM 11	11	20	32			50	24		0,77	404,72	111 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	1	STM 14	14	25	32			50	24		0,76	404,72	114 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			50	24		0,74	404,72	118
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			50	24		0,79	404,72	122
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			55	24		0,91	404,72	128
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			65	34		1,10	367,06	136
	HSK-A 100	2	STM 28	28		50			63	34		2,32	469,81	428
	HSK-A 100	2	STM 36	36		63			70	34		2,61	469,81	436
Long	HSK-A 63	3	STM 11	11	20		23	32	90	64	44	0,87	443,71	211 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	3	STM 14	14	25		28	32	90	64	44	0,93	443,71	214 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			90	64		0,98	443,71	218
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			100	74		1,26	443,71	222
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			100	74		1,58	443,71	228
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			120	94		2,41	469,81	236

1) Attention : Le diamètre BD/BD\_1 étant supérieur au diamètre BTED, la profondeur d'alésage sera limitée



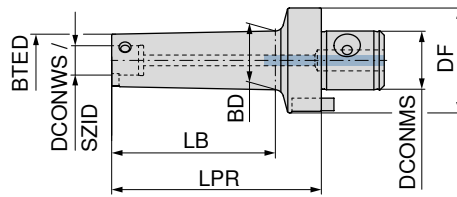
Pièces détachées	62 950 ...			62 950 ...		
	DCONWS	EUR		EUR		
11		W7	254	W7	026	
14	9x1,5	1,98	255	M4x0,5x6	9,08	026
18	12x1,5	1,98	256	M5x0,5x7,5	9,26	027
22	16x1,5	1,98	257	M6x0,75x9,5	9,90	028
28	19x2	1,98	258	M8x0,75x12	11,08	029
36	25x2	1,98	259	M10x1x14,2	12,70	030
	33x2	1,98		M12x1x18	16,27	031

**1** Vous trouverez les mandrins avec interface ABS dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

# SpinTools – Réductions

▲ Avec lubrification interne

**STM**



62 357 ...

Attachement	LPR	SZID	DCONMS	DCONWS	DF	BTED	BD	LB	WT	EUR	
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	W4	
<b>STM 14</b>	30	STM 11	14	11	25	20	23	15	0,04	188,71	111
<b>STM 18</b>	30	STM 11	18	11	32	20	23	17	0,14	188,71	211
<b>STM 18</b>	30	STM 14	18	14	32	25	28	17	0,16	188,71	214
<b>STM 22</b>	30	STM 11	22	11	40	20	23	15	0,21	193,84	311
<b>STM 22</b>	30	STM 14	22	14	40	25	28	15	0,22	193,84	314
<b>STM 22</b>	30	STM 18	22	18	40	32	37	15	0,25	193,84	318
<b>STM 28</b>	40	STM 11	28	11	50	20	23	20	0,44	203,13	411
<b>STM 28</b>	40	STM 14	28	14	50	25	28	20	0,49	203,13	414
<b>STM 28</b>	40	STM 18	28	18	50	32	37	20	0,45	203,13	418
<b>STM 28</b>	40	STM 22	28	22	50	40	46	20	0,55	203,13	422
<b>STM 36</b>	40	STM 11	36	11	63	20	22	16	0,82	217,33	511
<b>STM 36</b>	70	STM 11	36	11	63	20	23	42	0,90	234,13	811
<b>STM 36</b>	95	STM 11	36	11	63	20	23	71	0,98	253,80	611
<b>STM 36</b>	115	STM 11	36	11	63	20	23	87	1,02	279,78	911
<b>STM 36</b>	135	STM 11	36	11	63	20	23	111	1,08	304,46	711
<b>STM 36</b>	40	STM 14	36	14	63	25	27	16	0,84	217,33	514
<b>STM 36</b>	80	STM 14	36	14	63	25	28	52	1,00	247,13	814
<b>STM 36</b>	120	STM 14	36	14	63	25	28	96	1,16	278,49	614
<b>STM 36</b>	145	STM 14	36	14	63	25	28	117	1,27	304,46	914
<b>STM 36</b>	170	STM 14	36	14	63	25	28	146	1,38	330,57	714
<b>STM 36</b>	40	STM 18	36	18	63	32	37	16	0,85	217,33	518
<b>STM 36</b>	100	STM 18	36	18	63	32	38	74	1,24	262,74	818
<b>STM 36</b>	150	STM 18	36	18	63	32	38	126	1,66	291,48	918
<b>STM 36</b>	207	STM 18	36	18	63	32	38	183	2,07	383,86	618
<b>STM 36</b>	40	STM 22	36	22	63	40	46	16	0,89	217,33	522
<b>STM 36</b>	120	STM 22	36	22	63	40	48	95	1,76	285,04	822
<b>STM 36</b>	183	STM 22	36	22	63	40	48	159	2,52	355,25	622
<b>STM 36</b>	263	STM 22	36	22	63	40	48	239	3,44	507,48	722
<b>STM 36</b>	40	STM 28	36	28	63	50	58	21	1,03	217,33	528
<b>STM 36</b>	140	STM 28	36	28	63	50	60	117	2,70	298,03	828
<b>STM 36</b>	233	STM 28	36	28	63	50	60	209	4,41	482,81	628
<b>STM 36</b>	333	STM 28	36	28	63	50	60	309	6,25	661,15	728

5



Vous trouverez les réductions avec interface ABS dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**



## Pièces détachées pour réductions



Joint O-Ring



Vis de clavette



Clavette



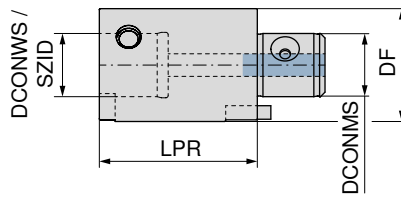
Vis de blocage ST

Pièces détachées Pour référence	62 950 ...			62 950 ...			62 950 ...			62 950 ...		
		EUR W7			EUR W7			EUR W7			EUR W7	
62 357 111	9x1,5	1,98	254	M2,5x6	0,85	163	6x10,3x4	26,80	036	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 211	9x1,5	1,98	254	M3x8	1,16	164	8x15x5	28,75	037	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 214	12x1,5	1,98	255	M3x8	1,16	164	8x15x5	28,75	037	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 311	9x1,5	1,98	254	M4x10	1,16	165	10x18,1x6	32,67	038	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 314	12x1,5	1,98	255	M4x10	1,16	165	10x18,1x6	32,67	038	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 318	16x1,5	1,98	256	M4x10	1,16	165	10x18,1x6	32,67	038	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 411	9x1,5	1,98	254	M5x10	1,48	166	12x20x6	38,39	039	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 414	12x1,5	1,98	255	M5x10	1,48	166	12x20x6	38,39	039	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 418	16x1,5	1,98	256	M5x10	1,48	166	12x20x6	38,39	039	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 422	19x2	1,98	257	M5x10	1,48	166	12x20x6	38,39	039	M8x0,75x12	11,08	029
62 357 511	9x1,5	1,98	254	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 811	9x1,5	1,98	254	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 611	9x1,5	1,98	254	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 911	9x1,5	1,98	254	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 711	9x1,5	1,98	254	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M4x0,5x6	9,08	026
62 357 514	12x1,5	1,98	255	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 814	12x1,5	1,98	255	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 614	12x1,5	1,98	255	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 914	12x1,5	1,98	255	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 714	12x1,5	1,98	255	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M5x0,5x7,5	9,26	027
62 357 518	16x1,5	1,98	256	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 818	16x1,5	1,98	256	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 918	16x1,5	1,98	256	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 618	16x1,5	1,98	256	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M6x0,75x9,5	9,90	028
62 357 522	19x2	1,98	257	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M8x0,75x12	11,08	029
62 357 822	19x2	1,98	257	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M8x0,75x12	11,08	029
62 357 622	19x2	1,98	257	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M8x0,75x12	11,08	029
62 357 722	19x2	1,98	257	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M8x0,75x12	11,08	029
62 357 528	25x2	1,98	258	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M10x1x14,2	12,70	030
62 357 828	25x2	1,98	258	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M10x1x14,2	12,70	030
62 357 628	25x2	1,98	258	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M10x1x14,2	12,70	030
62 357 728	25x2	1,98	258	M6x12	1,48	167	16x26,5x8	48,66	040	M10x1x14,2	12,70	030

# SpinTools – Extensions

▲ Avec lubrification interne

**STM**



**62 351 ...**

Attachement	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	WT kg	EUR W4	
STM 11	25	STM 11	11	20	11	0,06	178,35	111
STM 11	35	STM 11	11	20	11	0,09	178,35	211
STM 14	30	STM 14	14	25	14	0,11	178,35	114
STM 14	45	STM 14	14	25	14	0,17	178,35	214
STM 18	40	STM 18	18	32	18	0,23	190,02	118
STM 18	60	STM 18	18	32	18	0,35	190,02	218
STM 22	50	STM 22	22	40	22	0,45	203,13	122
STM 22	80	STM 22	22	40	22	0,73	203,13	222
STM 28	50	STM 28	28	50	28	0,71	203,13	128
STM 28	75	STM 28	28	50	28	1,07	217,33	228
STM 28	100	STM 28	28	50	28	1,44	229,00	328
STM 36	60	STM 36	36	63	36	1,33	217,33	136
STM 36	90	STM 36	36	63	36	2,02	240,69	236
STM 36	120	STM 36	36	63	36	2,72	268,11	336

5



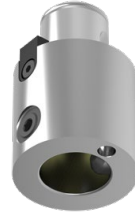
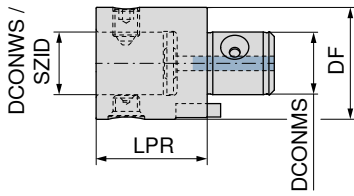
Pièces détachées DCONWS	62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...	
	EUR W7		EUR W7		EUR W7		EUR W7	
11	9x1,5	1,98 254	M2x2,5	0,85 162	5x8,5x3	25,78 035	M4x0,5x6	9,08 026
14	12x1,5	1,98 255	M2,5x6	0,85 163	6x10,3x4	26,80 036	M5x0,5x7,5	9,26 027
18	16x1,5	1,98 256	M3x8	1,16 164	8x15x5	28,75 037	M6x0,75x9,5	9,90 028
22	19x2	1,98 257	M4x10	1,16 165	10x18,1x6	32,67 038	M8x0,75x12	11,08 029
28	25x2	1,98 258	M5x10	1,48 166	12x20x6	38,39 039	M10x1x14,2	12,70 030
36	33x2	1,98 259	M6x12	1,48 167	16x26,5x8	48,66 040	M12x1x18	16,27 031

Vous trouverez les rallonges avec interface ABS dans → **Catalogue Technique de serrage, Chapitre 16 Attachements et accessoires.**

## SpinTools – Adaptateur STM/ABS

- ▲ Ces adaptateurs permettent de monter les outils d'alésage avec interface ABS dans les attachements STM
- ▲ Avec lubrification centrale

STM



NEW

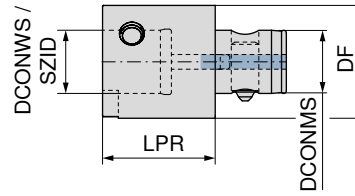
62 359 ...

Attachement	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	EUR W4/6A	
STM 14	35	ABS 25	13	25	14	270,98	02519
STM 18	40	ABS 32	16	32	18	272,75	03218
STM 22	45	ABS 40	20	40	22	312,22	04017
STM 28	50	ABS 50	28	50	28	338,80	05016
STM 36	60	ABS 63	34	63	36	368,01	06315

## MicroKom – Adaptateur ABS/STM

- ▲ Ces adaptateurs permettent de monter les outils d'alésage avec interface STM dans les attachements ABS
- ▲ Avec lubrification centrale

ABS



NEW

62 359 ...

Attachement	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	EUR W4/6A	
ABS 25	30	STM 14	14	25	13	270,98	02590
ABS 32	40	STM 18	18	32	16	272,75	03289
ABS 40	40	STM 22	22	40	20	312,22	04088
ABS 50	50	STM 28	28	50	28	338,80	05097
ABS 63	60	STM 36	36	63	34	368,01	06396



Vis de serrage



Clavette

62 950 ...

62 950 ...

Pièces détachées DCONWS	EUR XX		EUR W7	
13			26,80	036
16	11,73	13989	28,75	037
20			32,67	038
28			38,39	039
34			48,66	040



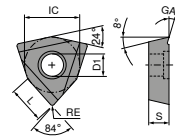
Vis de blocage ST

62 950 ...

Pièces détachées DCONWS	EUR W7	
14	9,26	027
18	9,90	028
22	11,08	029
28	12,70	030
36	16,27	031

# WOHX

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WOHX 02T0..	2,6	1,20	2	4



# WOHX

-G12 BK2710	-G12 BK8440	-G12 K10
<b>F</b> WOHX	<b>F</b> WOHX	<b>F</b> WOHX
<b>62 600 ...</b>	<b>62 600 ...</b>	<b>62 600 ...</b>
EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#
31,24 10102	31,24 00102	25,67 20102

ISO	Réf. KOMET	RE mm
02T001EL	W00 04120.018440	0,1
02T001EL	W00 04120.012710	0,1
02T001FL	W00 04120.0121	0,1

P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	
N			•
S	•		•
H		•	
O			•

→ V<sub>c</sub> Page 65

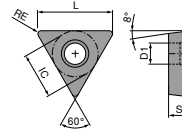
Groupe de matières	Recommandations	
	Nuance	Brise-copeaux
P	BK8440	-G12
M	BK8440	-G12
K	BK2710	-G12
N	K10	-G12
S	K10	-G12
H1.1	BK8440	-G12
O	K10	-G12

Les recommandations présentées ici sont basées sur l'expérience et servent uniquement à trouver plus facilement la plaquette correcte pour votre application.

Vous trouverez des plaquettes compatibles supplémentaires sur notre e-shop [cuttingtools.ceratzit.com](http://cuttingtools.ceratzit.com)

# TOGX

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TOGX 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0
TOGX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6
TOGX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2



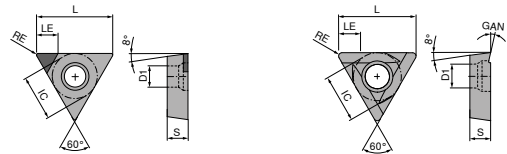
# TOGX

ISO	Réf. KOMET	RE mm	-18 CK32		-14 CK3230		-14 BK60		-14 BK8430		-12 BK7710		-12 K10	
			62 607 ...	62 606 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...					
			EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	EUR 1A/3#	
06T102EN	W57 04140.0260	0,2			24,17	90206		24,08	30201					
06T102EN	W57 04140.028430	0,2					24,08	10201						
06T102EN	W57 04140.023230	0,2												
06T102EN	W57 04180.0432	0,4	24,08	20401										
06T102FN	W57 04120.027710	0,2								31,51	70201			
06T102FN	W57 04120.0223	0,2											24,17	
090202EN	W57 14140.028430	0,2							26,43	33801				
090204EN	W57 14140.0460	0,4					26,48	70409						
090204EN	W57 14140.043230	0,4			26,43	11401								
090204EN	W57 14180.0432	0,4	26,43	21401										
090204FN	W57 14120.047710	0,4								34,25	70401			
090204FN	W57 14120.0423	0,4											26,48	
140302EN	W57 26140.028430	0,2							37,36	34401				
140304EN	W57 26140.0460	0,4					37,40	70414						
140304EN	W57 26140.043230	0,4			37,36	12601								
140304EN	W57 26180.0432	0,4	37,36	22601										
140304FN	W57 26120.047710	0,4								52,73	71401			
140304FN	W57 26120.0423	0,4										42,89	50414	
P			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
M			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
K			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
N			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
S			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
H			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
O			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

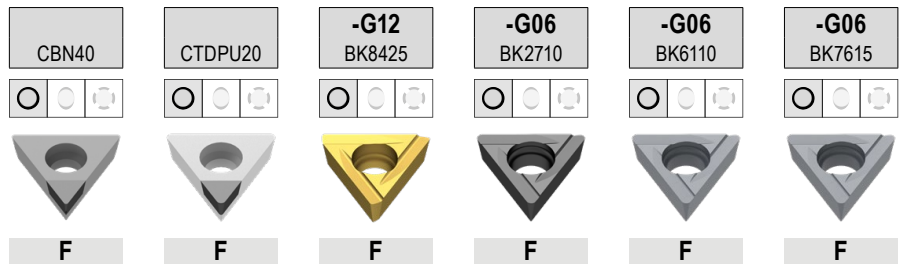
→ V<sub>c</sub> Page 65

## TOGX / TOEX / TOHX

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm	LE mm
TO.X 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0	1,8
TO.X 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,7
TO.X 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	2,7
TOHX 06T1..	6,50	1,80	2,2	4,0	1,0
TOHX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,5
TOHX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	4,5



## TOGX / TOEX / TOHX



ISO	Réf. KOMET	RE mm	TOGX		DIAMOND TOEX		TOHX		TOHX		TOHX		TOHX	
			EUR Y0	62 601 ...	EUR Y0	62 605 ...	EUR 1A/3#	62 603 ...	EUR 1A/3#	62 602 ...	EUR 1A/3#	62 602 ...	EUR 1A/3#	62 602 ...
06T102FN	W30 04990.025510	0,2												
06T102TN	W30 04990.0240	0,2	77,47	60206										
06T103EL	W30 04120.038425	0,3					23,71	30200						29,43
06T103EL	W30 04060.037615	0,3										26,48	40606	
06T103EL	W30 04060.036110	0,3							24,96	10606				
06T103EL	W30 04060.032710	0,3												
090204EL	W30 14120.048425	0,4					26,81	31800						
090204EL	W30 14060.047615	0,4												
090204EL	W30 14060.046110	0,4										29,43	40409	
090204EL	W30 14060.042710	0,4							28,23	10409				
090204FN	W30 14990.045510	0,4			87,43	01401								
090204TN	W30 14990.0440	0,4	85,96	60409										
140304EL	W30 26120.048425	0,4					30,22	32600						
140304EL	W30 26060.047615	0,4												
140304EL	W30 26060.046110	0,4										32,70	40414	
140304EL	W30 26060.042710	0,4							31,77	12600				
140304FN	W30 26990.045510	0,4			93,02	02601								
140304TN	W30 26990.0440	0,4	93,02	62600										
P								●		●			●	
M								●		●			●	
K								●		●			●	●
N								○						
S								●		●				
H								○					●	
O								●						

→ V<sub>c</sub> Page 65

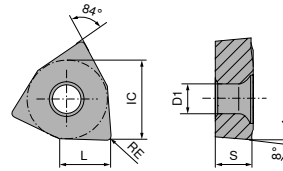
Groupe de matières	Recommandations	
	Nuance	Brise-copeaux
P	BK60	-14
M	BK2710	-G06
K	BK7615	-G06
N	BK7710	-12
S1.1 – S2.3	BK2710	-G06
S3.1 – S3.3	BK7710	-12
H	CBN40	
O	BK7710	-12

Les recommandations présentées ici sont basées sur l'expérience et servent uniquement à trouver plus facilement la plaquette correcte pour votre application.

Vous trouverez des plaquettes compatibles supplémentaires sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

## WOEX / WOGX

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WO.X 0302..	3,2	2,30	2,30	5,00
WO.X 0403..	4,1	3,18	2,55	6,35
WO.X 05T3..	5,3	3,80	2,85	8,00
WO.X 06T3..	6,6	3,80	4,05	10,00
WO.X 0804..	7,9	4,80	4,90	12,00
WOEX 1005..	9,9	5,30	4,90	15,00
WOEX 1206..	11,6	6,00	6,00	17,60



## WOEX



ISO	Réf. KOMET	RE mm	-01 BK8425		-01 BK7935		-01 BK7615		-11 BK77	
			10 821 ...	EUR 1A/3#	10 821 ...	EUR 1A/3#	10 821 ...	EUR 1A/3#	10 821 ...	EUR 1A/3#
030204	W29 10010.047935	0,4			15,00	50301			14,77	80311
030204	W29 10110.0477	0,4					23,71	05301		
030204	W29 10010.047615	0,4								
030204	W29 10010.048425	0,4	14,20	30301						
040304	W29 18010.047935	0,4			15,92	50401			15,54	80411
040304	W29 18110.0477	0,4					23,82	05401		
040304	W29 18010.047615	0,4								
040304	W29 18010.048425	0,4	15,09	30401						
05T304	W29 24010.047935	0,4			16,13	50501			15,69	80511
05T304	W29 24110.0477	0,4					24,86	05501		
05T304	W29 24010.047615	0,4								
05T304	W29 24010.048425	0,4	15,50	30501	18,33	50601			17,58	80611
06T304	W29 34010.047935	0,4					26,69	05601		
06T304	W29 34110.0477	0,4								
06T304	W29 34010.047615	0,4	17,32	30601	23,10	50801			22,52	80811
06T304	W29 34010.048425	0,4					32,54	05801		
080404	W29 42010.047935	0,4								
080404	W29 42110.0477	0,4								
080404	W29 42010.047615	0,4								
080404	W29 42010.048425	0,4	21,86	30801	31,45	51001			31,11	81011
100504	W29 50010.047935	0,4					36,33	06001		
100504	W29 50110.0477	0,4								
100504	W29 50010.047615	0,4								
100504	W29 50010.048425	0,4	29,82	31001	36,59	53201				
120608	W29 58010.087935	0,8					44,79	08201		
120608	W29 58010.087615	0,8								
120608	W29 58010.088425	0,8	34,62	31201						
P			●		●					
M			●		●					
K			●		●		●			
N			○		○					
S			●		●				●	
H			○						○	
O										○

→ V<sub>c</sub> Page 65



WOEX / WOGX

ISO	Réf. KOMET	RE mm	-01 BK6115		-02 BK6440		-15 BK8430		NEW -11 BK7710	
			WOEX	10 821 ...	WOEX	10 821 ...	WOGX	10 821 ...	WOEX	10 821 ...
			EUR	1A/3#	EUR	1A/3#	EUR	1A/3#	EUR	1A/3#
030204	W29 10150.048430	0,4					25,78	00315		
030204	W29 10110.047710	0,4							15,50	90311
030204	W29 10010.046115	0,4	20,55	40301						
040304	W29 18150.048430	0,4					26,81	00415		
040304	W29 18110.047710	0,4							16,40	90411
040304	W29 18010.046115	0,4	20,71	40401						
05T304	W29 24020.046440	0,4			20,71	25502				
05T304	W29 24110.047710	0,4							16,54	90511
05T304	W29 24150.048430	0,4					27,22	00515		
05T304	W29 24010.046115	0,4	21,11	40501						
06T304	W29 34020.046440	0,4			22,90	25602				
06T304	W29 34110.047710	0,4							18,61	90611
06T304	W29 34150.048430	0,4					31,11	00615		
06T304	W29 34010.046115	0,4	22,12	40601						
080404	W29 42020.046440	0,4			28,52	25802				
080404	W29 42110.047710	0,4							23,71	90811
080404	W29 42150.048430	0,4					35,28	00815		
080404	W29 42010.046115	0,4	27,33	40801						
100504	W29 50020.046440	0,4			32,15	26002				
100504	W29 50110.047710	0,4							32,54	91011
100504	W29 50010.046115	0,4	32,28	41001						
120608	W29 58020.086440	0,8			39,57	21202				
120608	W29 58010.086115	0,8	40,48	41201						


P	●	●	○
M	●	●	○
K	●		○
N			●
S			●
H	○		○
O			○

→ V<sub>c</sub> Page 65

Groupe de matières	Recommandations	
	Nuance / brise-copeaux	
P	BK8425 / -01	
M	BK7935 / -01	
K	BK7615 / -01	
N	BK7710 / -11	
S1.1 – S2.3	BK7935 / -01	
S3.1 – S3.3	BK7710 / -11	
O	BK7710 / -11	

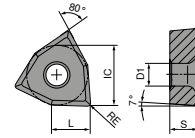
Groupe de matières	Profondeur de passe maximale						
	WO.X 0302	WO.X 0403	WO.X 05T3	WO.X 06T3	WO.X 0804	WO.X 1005	WO.X 1206
	a <sub>p</sub> max.						
P	1,5	2,5	4,5	6,0	7,5	9,0	9,0
M	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
K	1,5	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
N	2,0	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
S	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
O	1,0	1,5	3,5	4,0	7,5	9,0	9,0

Les recommandations présentées ici sont basées sur l'expérience et servent uniquement à trouver plus facilement la plaquette correcte pour votre application.

 Vous trouverez des plaquettes compatibles supplémentaires sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

### WCMT / WCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97
WCMT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



### WCMT / WCGT

	-SF30 CWC06	-SF20 CWN10	-SF16 CWP25
	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
	CERMET WCMT	WCGT	WCGT
	<b>70 294 ...</b>	<b>70 295 ...</b>	<b>70 295 ...</b>
	EUR X2	EUR X2	EUR X2
	14,47 850	74,01 850 74,01 852	33,01 500

ISO	RE mm
020102	0,2
020104	0,4

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	●	○
N	●	●	●
S		●	
H		●	
O			

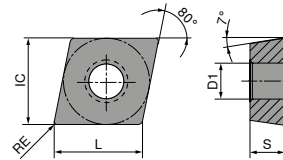
→ V<sub>c</sub> Page 66



Vous trouverez des plaquettes compatibles supplémentaires → **Chapitre 9, Outils de tournage**  
Ou sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

# CCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 06..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09..	9,7	3,97	4,4	9,52



# CCGT

-SF20 CWN10	-SF15 CWC06	-SF14 CWC10
<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
CCGT	CERMET CCGT	CERMET CCGT

ISO	RE mm
060202L	0,2
060204L	0,4
09T302L	0,2
09T304L	0,4

70 296 ...		70 296 ...		70 300 ...	
EUR		EUR		EUR	
X2		X2		X2	
49,92	300	32,06	850	16,09	903
49,92	302	32,06	852	16,09	905
54,00	304	34,89	854	20,83	911
54,00	306	34,89	856	20,83	913

P	●	●	●
M	●	○	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●		
O			

→ V<sub>c</sub> Page 66

Vous trouverez des plaquettes compatibles supplémentaires → **Chapitre 9, Outils de tournage**  
Ou sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

## Exemples de matières


Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl3Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

# Conditions de coupe – MicroKom

Index	Plaquettes pour ...																				
	MicroKom												TwinKom								
	62 800 ..., 62 810 ..., 62 815 ..., 62 820 ..., 62 840 ...												62 870 ...								
	K10	BK 2710	BK 60	BK 6110	BK 7615	BK 7710	BK 8425	BK 8430	BK 8440	CBN 40	CTDPU 20	CK 3230	CK 32	BK 6115	BK 6440	BK 7615	BK 77	BK 7710	BK 7935	BK 8425	BK 8430
v <sub>c</sub> (m/min)												v <sub>c</sub> (m/min)									
P.1.1		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240				250	260	200
P.1.2		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240				220	260	200
P.1.3		230	270	300			270	200	170			350	350	270	220				270	270	200
P.1.4		210	250	300			240	180	150			320	320	250	220				240	240	180
P.1.5		210	250	300			230	180	150			320	320	270	220				200	230	180
P.2.1		180	210	270			270	160	140			280	280	270	200				270	270	160
P.2.2		180	210	270			260	160	140			280	280	260	200				260	260	160
P.2.3		180	210	270			180	160	140			280	280	240	200				160	180	160
P.2.4		180	210	270			150	160	140			280	280	190	200				130	150	160
P.3.1		160	190	250			160	140	120			250	250	200	180				140	160	140
P.3.2		160	190	250			130	140	120			250	250	160	160				110	130	140
P.3.3		160	190	250			120	140	120			250	250	140	160				100	120	140
P.4.1		140	160	220			180	120	100			210	210	220	140				160	180	120
P.4.2		140	160	220			130	120	100			210	210	160	140				110	130	120
M.1.1		180	280	220			150	160	140			280	280	220	200				160	150	160
M.2.1		160	250	220			150	140	120			250	250	220	180				160	150	140
M.3.1		120	180	200			130	100	90			180	180	200	160				150	130	100
K.1.1		210	210	290	290		160	180	150					240		290			150	160	180
K.1.2		180	180	290	290		120	160	140					140		290			110	120	160
K.2.1		160	160	270	270		160	140	120					160		270			150	160	140
K.2.2		160	160	250	250		100	140	120					100		250			90	100	140
K.3.1		140	140	220	220		120	120	100					120		220			110	120	120
K.3.2		140	140	220	220		100	120	100					100		220			90	100	120
N.1.1	250					600	400					500						600	400	400	
N.1.2	250					500	400					500						500	400	400	
N.2.1	250					400	250					500						400	250	250	
N.2.2	250					300	250					500						300	250	250	
N.2.3	250					250	230					500						250	230	230	
N.3.1	230					400	200					450						400	200	200	
N.3.2	230					300	220					450						300	220	220	
N.3.3	230					300	330					450						300	330	330	
N.4.1	230					300	200					450						300	200	200	
S.1.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.1.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.2.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.3	20	30				60	30	30									30	60	30	30	30
S.3.1	60	100				80	100	100									70	80	70	100	100
S.3.2	30	80				80	80	80									60	80	60	80	80
S.3.3	30	50				80	50	50									40	80	40	50	50
H.1.1				100		80	100	100	90	160				100			40	80		100	100
H.1.2				80		40	80	80	70	185				80			30	40		80	80
H.1.3				50		40	50	50	40	215				50			20	40		50	50
H.1.4						40				240								40			
H.2.1				100		80	100	100	90					100			40	80		100	100
H.3.1				80		80	80	80	70					80			30	80		80	80
O.1.1	100					100						500					100	100			
O.1.2	100					100						500					100	100			
O.2.1												500									
O.2.2	100					100						300					100	100			
O.3.1	100					100						300					100	100			

5

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe qui doivent être ajustés de  $\pm 20\%$  en fonction des conditions d'utilisation ! Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

## Conditions de coupe – plaquettes pour outils SpinTools

Index	Plaquettes pour ...									Outils d'alésage avec arête en carbure brasée	Outil coupant
	62 295 ...					62 303 ..., 62 304 ..., 62 305 ..., 62 308 ..., 62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ..., 62 372 ..., 62 373 ...				62 346 ...	62 383 ..., 62 384 ...
	CTCP125 (HCX1125)	CTCP115 (HCX1115)	CTCP135 (HCR1135)	CTC2135 (CWN2135)	H10T (CWK15)	CWN10	CWP25	CWC06	CWC10	CW Non revêtu	Carbure TiN
	v <sub>c</sub> (m/min)					v <sub>c</sub> (m/min)				v <sub>c</sub> (m/min)	v <sub>c</sub> (m/min)
P.1.1	295	370	210	360		185	185	250	175	175	190
P.1.2	250	315	175	360		185	185	250	140	175	200
P.1.3	210	270	145	360		185	185	250	140	175	170
P.1.4	200	250	135	375		185	185	250	140	175	170
P.1.5	180	230	120	375		185	185	250	140	175	160
P.2.1	260	325	180	385		185	185	250	140	175	180
P.2.2	195	250	130	385		185	185	250	175	175	150
P.2.3	180	230	120	385		185	185	250	140	175	160
P.2.4	130	170	85	385		185	185	250	140	175	160
P.3.1	170	200	150	310		185	185	250	175	175	120
P.3.2	105	140	95	310		135	135	165	140	65	100
P.3.3	40	85	35	310		135	135	165	140	65	100
P.4.1	170	200	155	320		125	125	120	120	100	80
P.4.2	135	170	125	320		125	125	120	120	100	80
M.1.1			155	300		120	120	120	120	100	80
M.2.1			95	310		100	100	100	110	70	80
M.3.1			135	325		120	120	120	120	100	80
K.1.1	170	255			140	160	160	160	225	135	200
K.1.2	160	235			115	160	160	160	225	135	150
K.2.1	180	270			150	160	160	160	125	135	120
K.2.2	160	205			110	140	140	140	125	115	110
K.3.1	200	250			170	140	140	140	125	115	180
K.3.2	160	210			140	140	140	140	125	115	150
N.1.1					1400	400	400	400		250	300
N.1.2					1100	400	400	400		250	240
N.2.1					950	400	400	400		250	240
N.2.2					950	400	400	400		250	240
N.2.3					500	400	400	400		250	240
N.3.1					425	400	400	400		250	290
N.3.2					400	400	400	400		250	290
N.3.3					275	400	400	400		250	290
N.4.1					225						220
S.1.1				30		55					60
S.1.2				25		55					40
S.2.1				15		55					30
S.2.2				10		55					30
S.2.3				10		55					30
S.3.1				105		55					30
S.3.2				25		55					25
S.3.3						55					25
H.1.1						125					110
H.1.2						100					80
H.1.3						80					70
H.1.4											
H.2.1						170					70
H.3.1						125					70
O.1.1					130						240
O.1.2											240
O.2.1					105						180
O.2.2											180
O.3.1											180




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe qui doivent être ajustés de  $\pm 20\%$  en fonction des conditions d'utilisation !

Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

## Conditions de coupe – têtes d'alésage finition MicroKom

Index	62 820 ..., 62 840 ..., 62 800 ...				62 800 06089			● 1er choix		
	BluFlex 2, hi.flex				hi.flex micro			○ Utilisation possible		
	Opérations de finition $a_p = 0,1 - 0,2$ mm				Opérations de finition $a_p = 0,1 - 0,2$ mm			Emulsion	Air	MMS
	Ø 0,5 – 5,6	Ø 5,6 – 8	Ø 8 – 12	Ø 12 – 365	Ø 0,5 – 8	Ø 8 – 12	Ø 12 – 60			
f (mm/tr)				f (mm/tr)						
P.1.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,07–0,10	0,02–0,05	0,05–0,07	0,07–0,10	●	○	
P.1.2	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	●	○	
P.1.3	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,08–0,12	0,02–0,05	0,04–0,06	0,08–0,12	●	○	
P.1.4	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.1.5	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	●	○	
P.2.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,08–0,12	0,02–0,05	0,04–0,06	0,08–0,12	●	○	
P.2.2	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.2.3	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.2.4	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.3.1	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,06	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	
P.3.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.3.3	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.4.1	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,05	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,05	0,07–0,10	●	○	
P.4.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
M.1.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,04–0,05	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,05	0,07–0,10	●	○	
M.2.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
M.3.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
K.1.1	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.1.2	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.2.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.2.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	○	●	
K.3.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.3.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	○	●	
N.1.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
N.1.2	0,02–0,05	0,01–0,02	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
N.2.1	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.2.2	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.2.3	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.3.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
N.3.2	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
N.3.3	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	●	○	
N.4.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.1.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.1.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,02–0,03	0,04–0,06	0,02–0,08	0,02–0,03	0,04–0,06	●	○	
S.2.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.2.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,02–0,03	0,04–0,06	0,02–0,08	0,02–0,03	0,04–0,06	●	○	
S.2.3	0,02–0,08	0,01–0,015	0,06–0,08	0,04–0,06	0,02–0,08	0,06–0,08	0,04–0,06	●	○	
S.3.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.3.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.3.3	0,02–0,08	0,01–0,015	0,01–0,02	0,03–0,04	0,02–0,08	0,01–0,02	0,03–0,04	●	○	
H.1.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.1.2	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.1.3	0,02–0,05		0,02–0,03	0,03–0,04	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04		●	
H.1.4										
H.2.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.3.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
O.1.1	0,02–0,05		0,06–0,08	0,06–0,08	0,02–0,05	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	
O.1.2	0,02–0,05		0,06–0,08	0,06–0,08	0,02–0,05	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	
O.2.1										
O.2.2	0,02–0,05		0,06–0,08	0,07–0,10	0,02–0,05	0,06–0,08	0,07–0,10		●	
O.3.1	0,02–0,05		0,06–0,08	0,07–0,10	0,02–0,05	0,06–0,08	0,07–0,10		●	

5

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe de départ qui doivent être ajustés en fonction des conditions d'utilisation !

Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.



## Conditions de coupe – têtes d'alésage finition MicroKom

Index	62 815 ...		62 810 ...			● 1er choix		
	M03 Speed		Têtes micrométriques FF			○ Utilisation possible		
	Opérations de finition $a_p = 0,1 - 0,2$ mm		Opérations de finition $a_p = 0,1 - 0,2$ mm			Emulsion	Air	MMS
	Ø 24,8 – 63	Ø 63 – 206	Ø 29,5 – 50	Ø 47 – 83	Ø 79 – 199			
	f (mm/tr)		f (mm/tr)					
P.1.1	0,06–0,08	0,07–0,10	0,06–0,08	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.1.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
P.1.3	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	●	○	○
P.1.4	0,05–0,07	0,07–0,10	0,05–0,07	0,07–0,10	0,13–0,18	●	○	○
P.1.5	0,06–0,09	0,09–0,13	0,06–0,09	0,09–0,13	0,13–0,18	●	○	○
P.2.1	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	●	○	○
P.2.2	0,05–0,07	0,07–0,10	0,05–0,07	0,07–0,10	0,13–0,18	●	○	○
P.2.3	0,06–0,08	0,07–0,10	0,06–0,08	0,07–0,10	0,14–0,20	●	○	○
P.2.4	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
P.3.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.3.2	0,03–0,04	0,06–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	○
P.3.3	0,03–0,04	0,05–0,07	0,03–0,04	0,05–0,07	0,07–0,10	●	○	○
P.4.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.4.2	0,03–0,04	0,06–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	○
M.1.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
M.2.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
M.3.1	0,04–0,05	0,06–0,09	0,04–0,05	0,06–0,09	0,08–0,12	●	○	○
K.1.1	0,11–0,15	0,14–0,20	0,11–0,15	0,14–0,20	0,21–0,30	○	●	○
K.1.2	0,11–0,15	0,14–0,20	0,11–0,15	0,14–0,20	0,21–0,30	○	●	○
K.2.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,18–0,25	○	●	○
K.2.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	○	●	○
K.3.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,18–0,25	○	●	○
K.3.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	○	●	○
N.1.1	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,11–0,15	●	○	○
N.1.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,11–0,15	●	○	○
N.2.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.2.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.2.3	0,06–0,09	0,08–0,12	0,06–0,09	0,08–0,12	0,13–0,18	●	○	○
N.3.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.3.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,15–0,22	●	○	○
N.3.3	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.4.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
S.1.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.1.2	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	○
S.2.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.2.2	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	○
S.2.3	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,04–0,06	●	○	○
S.3.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,11	●	○	○
S.3.2	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.3.3	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	○
H.1.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10		●	○
H.1.2	0,04–0,06	0,04–0,06	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08		●	○
H.1.3	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04		●	○
H.1.4								
H.2.1	0,04–0,05	0,04–0,06	0,04–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10		●	○
H.3.1	0,04–0,05	0,04–0,06	0,04–0,05	0,04–0,06	0,06–0,08		●	○
O.1.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	○
O.1.2	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	○
O.2.1								
O.2.2	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08		●	
O.3.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08		●	




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe de départ qui doivent être ajustés en fonction des conditions d'utilisation !

Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

## Conditions de coupe – têtes d'alésage finition SpinTools

Index	62 303 ..., 62 308 ...	62 305 ...	● 1er choix ○ Utilisation possible			62 382 ..., 62 386 ...	62 372 ..., 62 373 ...	62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ...	62 304 ...	● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Têtes d'alésage à réglage micrométrique					Micro-tête d'alésage	Multi-Head – Tête d'alésage micrométrique	Têtes à réglage micrométrique	Tête de finition	Emulsion	Air	MMS
	$a_p = 0,1 - 0,4$					$a_p = 0,1 - 0,2$	$a_p = 0,1 - 0,4$	$a_p = 0,1 - 0,4$	$a_p = 0,1 - 0,4$			
	$\varnothing 23,9-116,1 \quad \varnothing 86-402$					$\varnothing 0,3-19,1$	$\varnothing 2-320$	$\varnothing 3-88$	$\varnothing 14,7-24,1$			
f (mm/tr)					f (mm/tr)							
P.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.1.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.1.5	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.2.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
P.4.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
M.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
M.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
M.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
K.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
K.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
K.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
K.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
K.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
K.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
N.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
N.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
S.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○
H.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
H.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
H.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
H.1.4												
H.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
H.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
O.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
O.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
O.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
O.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○
O.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○

5

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de départ qui doivent être ajustés de  $\pm 20\%$  en fonction des conditions d'utilisation ! Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

## Conditions de coupe – têtes d'ébauche Twinkom

Index	62 870 ...							● 1er choix		
	Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes							○ Utilisation possible		
	Profondeurs de passe $a_p = 1 - 9$ mm							Emulsion	Air	MMS
	Ø 24-32	Ø 30-41	Ø 39-53	Ø 51-71	Ø 64-91	Ø 83-124	Ø 109-215			
f (mm/tr)										
P.1.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.5	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.3.1	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.2	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.3	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.4.1	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
P.4.2	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
M.1.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,17-0,24	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.2.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,28-0,40	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.3.1	0,08-0,12	0,10-0,14	0,14-0,20	0,14-0,20	0,18-0,25	0,21-0,30	0,25-0,35	●	○	○
K.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.2	0,15-0,22	0,20-0,28	0,21-0,30	0,32-0,45	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	○	●	○
K.3.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
K.3.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
N.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.4.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
S.1.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.1.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.2.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.3.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.2	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.1.2	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.2.1										
O.2.2	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	
O.3.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,09-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe de départ qui doivent être ajustés en fonction des conditions d'utilisation !

Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

## Conditions de coupe – têtes d'ébauche SpinTools

Index	62 295 ...			● 1er choix		
	Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes			○ Utilisation possible		
	Profondeurs de passe $a_p = 2,5 - 7$ mm			Emulsion	Air	MMS
	Ø 23,5–40,5	Ø 40,5–66,5	Ø 66,5–87,5			
f (mm/tr)						
P.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.4	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.5	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.4	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.4.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.4.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
K.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
N.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.4.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
H.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.4						
H.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7		●	
O.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7		●	

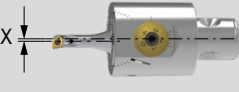
5


 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe de départ qui doivent être ajustés en fonction des conditions d'utilisation ! Il est essentiel de respecter les valeurs de vitesse de coupe en fonction de la nuance utilisée et du matériau usiné (page 65+66), les vitesses maximales recommandées de chaque système en fonction du porte-à-faux utilisé. Vous trouverez celles-ci aux pages 72+74.

# Têtes d'alésage modulaires

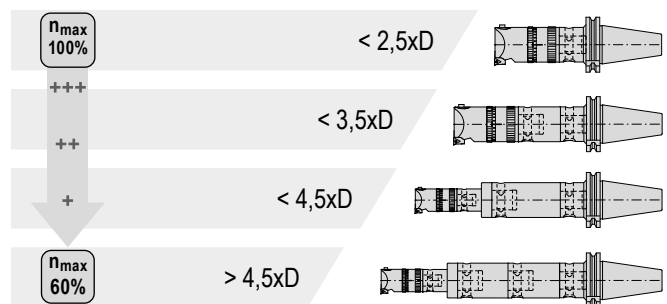
## Vitesses de rotation maximale

Système / Outil		Plage de diamètres Ø (mm)	Vitesse de rotation maximale en position centrale du coulisseau N <sub>max</sub> en tr/min
	<b>62 820 ...</b> , <b>62 840 ...</b> BluFlex 2	0,5–365	20.000
	<b>62 800 ...</b> hi.flex	0,5–365	17.500
	<b>62 800 06089</b> hi.flex micro	0,5–60	30.000
	<b>62 386 ...</b> , <b>62 382 ...</b> Micro-tête d'alésage	0,3–19,1	30.000
	<b>62 815 ...</b> M03 Speed	24–39	40.000
		38–50	31.000
		49–63	24.000
		62–80	18.500
		79–103	15.000
		100–130	11.500
		128–168	10.000
	<b>62 810 ...</b> Têtes micrométriques FF	166–206	8.000
		29,5–42	25.000
		39–50	18.000
		47–66	12.000
		58–83	9.000
		79–108	6.000
		100–141	4.000
		138–179	3.500
		178–199	3.000
	<b>62 372 ...</b> , <b>62 373 ...</b> Tête d'alésage de finition Multi-Head avec outil ponté	88–164	900
		164–320	250
	<b>62 305 ...</b> Têtes d'alésage à réglage micrométrique avec porte-plaquettes	86–138	1.150
		136–220	720
		188–302	520
		242–402	400

Système / Outil	Plage de diamètres Ø (mm)	Déport radial	
		X ≤ 0,5 mm	X > 0,5 mm
		Vitesse de rotation maximale N <sub>max</sub> en tr/min	
	3–20	16.000	6.000
	20–48	12.000	4.000
	48–88	8.000	2.000

Système / Outil	Plage de diamètres Ø (mm)	Vitesse de rotation maximale N <sub>max</sub> en tr/min	
		Non équilibré	équilibré
			24–31
31–40	7.500		10.000
40–51	5.250		8.000
51–67	4.000		6.500
67–87	3.000		5.000
87–116	2.500		4.000
116–153	1.750		3.000

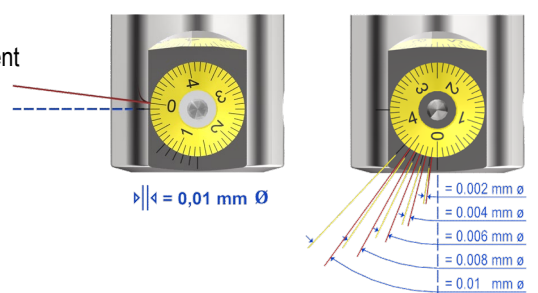
## Sélection de la vitesse de rotation maximale en fonction de la longueur du porte-à-faux



## Précision du vernier

Vernier à grande échelle de lecture pour un réglage possible à 0,002 mm

## Principe de fonctionnement



# Têtes d'alésage modulaires

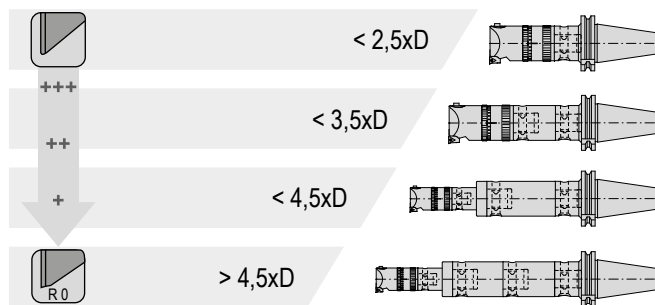
Porte-à-faux maximal LTA avec longueur d'insertion 35 mm

		Têtes d'alésage grande vitesse 62 361 ...														Tête de finition 62 304 ...			Barres d'alésage 62 353 ...				
		014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	025	027	030	033	037	040	017	020	024			
LTA (mm)	56																				008	009	010
		63																			011	012	013
			70																		014	016	018
				77																	018	018	018
					84																118	118	118
						91															218	218	218
							98	98										115					
									112	112	112	112	112	112	112	112	112		125				
																					105		
																					145		
																				185			

5

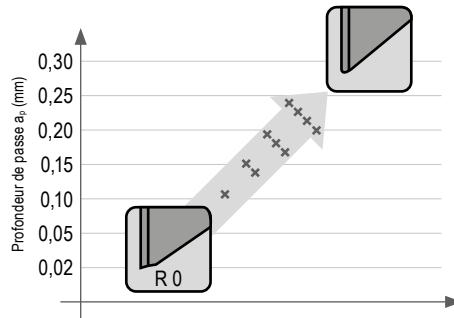
## Choix du rayon de plaquette

en fonction de la longueur du porte-à-faux



## Choix du rayon de plaquette

en fonction de la Profondeur de passe  $a_p$



## Répartition des efforts de coupe sur le rayon de plaquette en usinage intérieur

### Force résultante

$$F_{res} = \sqrt{F_a^2 + F_p^2} = \sqrt{F_c^2 + F_f^2 + F_p^2}$$

### Force de coupe tangentielle (F<sub>c</sub>)

- ▲ A tendance à faire fléchir l'outil vers le bas
- ▲ Est influencée par la profondeur de passe et l'épaisseur des copeaux
- ▲ réduit l'angle de dépouille

### Force de coupe passive (F<sub>p</sub>)

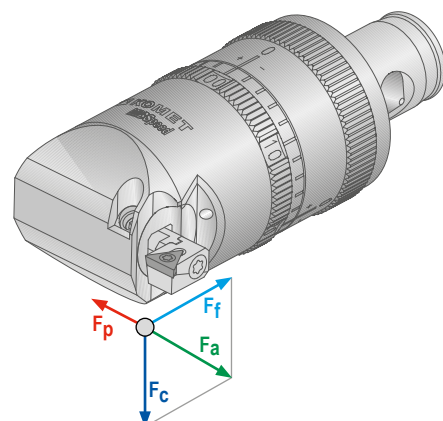
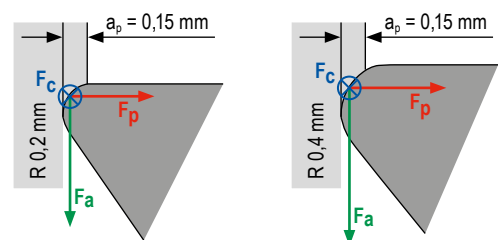
- ▲ Ecarte l'outil de son axe de rotation
- ▲ Augmente le risque de vibrations et provoque des imprécisions dimensionnelles

### Force d'avance (F<sub>f</sub>)

- ▲ Agit dans le sens axial de l'outil

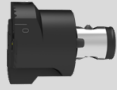
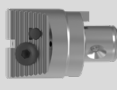
### Force active (F<sub>a</sub>)

- ▲ déterminée par F<sub>c</sub> et F<sub>f</sub>



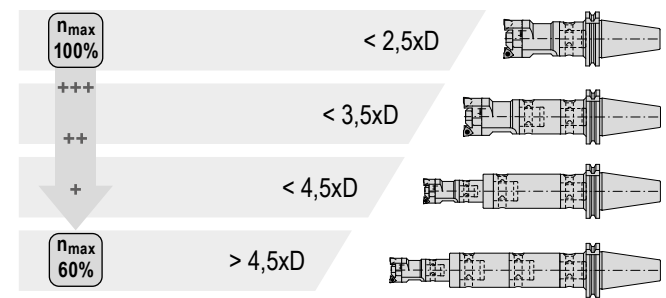
# Outil d'alésage

## Vitesses de rotation maximale

Système / Outil	Plage de diamètres Ø (mm)	Vitesse de rotation maximale N <sub>max</sub> en tr/min
 <b>62 870 ...</b> TwinKom	24-31	12.000
	31-40	10.000
	40-51	8.000
	51-68	6.500
 <b>62 295 ...</b> Tête d'alésage ébauche à 2 plaquettes	67-87	5.000
	87-116	4.000
	116-153	3.000
	153-215	2.200

## Sélection de la vitesse de rotation maximale

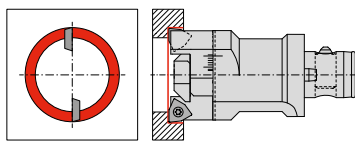
en fonction de la longueur du porte-à-faux



## Applications possibles avec TwinKom

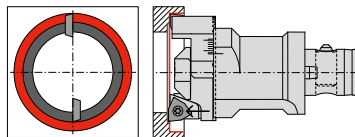
dans des trous de fonderie / pré-usinés

Ébauche avec deux arêtes effectives

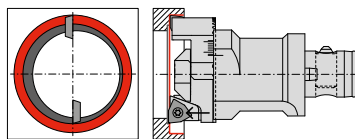


Réglage axial nécessaire

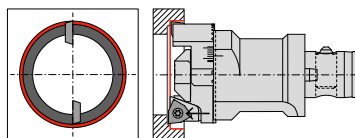
Ébauche avec grande surépaisseur



Ébauche avec décalage important

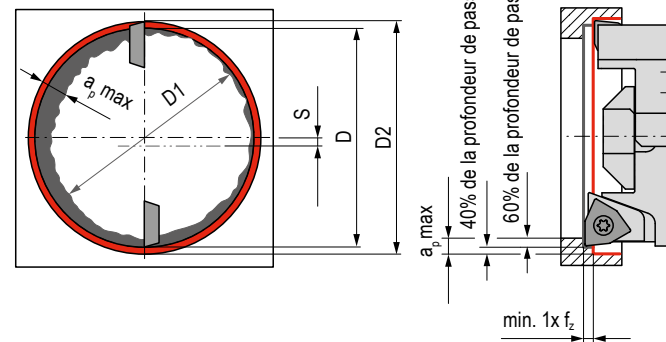


Ébauche / semi-finition



## Calcul de la répartition de la coupe

Exemple:  
D2 (Ø fini) = 100 mm,  
D1 (Ø brut) = 80 mm,  
S (décalage) = 3 mm



### Formule de calcul


$$D = D2 - \left[ \left( \frac{D2 - D1}{2} \right) + S \right] \times 0,8$$

$$D = 100 - \left[ \left( \frac{100 - 80}{2} \right) + 3 \right] \times 0,8 = 89,6 \text{ mm}$$

## Valeurs indicatives des avances

Plage de la rugosité R <sub>z</sub> en µm	R <sub>th</sub>	Correspond à la valeur R <sub>a</sub>	Indice de rugosité	ISO 1302	Rayon de bec RE en mm et avance f fmm/tr						
					RE = 0,1	RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,4
63-100	$\sqrt{R_{th63}}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$	0,22*	0,32*	0,45*	0,63	0,78	0,9	1,1
40-63	$\sqrt{R_{th40}}$	6,3-12,5	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,18*	0,25*	0,36	0,51	0,62	0,72	0,88
31,5-40	$\sqrt{R_{th31,5}}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,16*	0,22*	0,32	0,45	0,55	0,63	0,78
25-31,5	$\sqrt{R_{th25}}$	4,0-4,9			0,14*	0,2*	0,28	0,4	0,49	0,57	0,69
16-25	$\sqrt{R_{th16}}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,11*	0,16	0,23	0,32	0,39	0,45	0,55
10-16	$\sqrt{R_{th10}}$	1,6-2,5			0,09	0,13	0,18	0,25	0,31	0,36	0,44
6,3-10	$\sqrt{R_{th6,3}}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,07	0,1	0,14	0,2	0,25	0,28	0,35
4-6,3	$\sqrt{R_{th4}}$	0,8-1,0			0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,23	0,28
2,5-4	$\sqrt{R_{th2,5}}$	0,4-0,8	N5	$\frac{0,4}{\nabla}$	0,04	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,22
1,6-2,5	$\sqrt{R_{th1,6}}$	0,2-0,4			0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18
1-1,6	$\sqrt{R_{th1}}$	0,1-0,2	N3	$\frac{0,1}{\nabla}$	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,14

\*Veuillez éviter que les valeurs d'avance appliquées dépassent le rayon (RE).





 Les valeurs d'avance présentées sont des valeurs indicatives, basées sur des calculs purement théoriques selon la formule mentionnée ci-dessus. Celles-ci peuvent toutefois varier dans la pratique.




# Plaquettes

## Choix de l'angle de coupe

Recommandations sur l'utilisation des plaquettes avec brise-copeaux rectifiés

	Honing <b>E</b>	Arête vive <b>F</b>	Chanfreinée <b>T</b>
 0°	P M <b>K</b> N S H	P M <b>K</b> N S H	P M <b>K</b> N S H
 ≤ 6°	<b>P</b> M <b>K</b> N S H	P M <b>K</b> N S H	P M <b>K</b> N S H
 ≤ 12°	<b>P</b> M K N S H	P M K <b>N</b> <b>S</b> H	P M K N S H
 ≤ 20°	P M K N S H	P M K <b>N</b> <b>S</b> H	P M K N S H






 Description des brise-copeaux → page 79

## Codification

Pour plaquettes MicroKom

<b>W</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14

### 2-3 Type / Forme

<b>00</b>	W...		84°	Conception classique, rectifiée en périphérie
<b>29</b>	W...		84°	Conception renforcée
<b>30</b>	T...		60°	Rectifiée en périphérie, dépouille 8°
<b>57</b>	T...		60°	Rectifiée en périphérie, dépouille 11°
<b>80</b>	S...		90°	Périphérie brute de frittage

### 4-5 Longueur taillée / IC

<b>04</b>	4,0 mm	<b>18</b>	6,2 mm 6,35 mm	<b>28</b>	8,9 mm	<b>42</b>	12,0 mm
<b>10</b>	4,8 mm 5,0 mm	<b>20</b>	7,0 mm 7,1 mm	<b>32</b>	9,52 mm 9,8 mm	<b>46</b>	13,2 mm
<b>12</b>	5,5 mm	<b>24</b>	8,0 mm	<b>34</b>	10,0 mm	<b>50</b>	15,0 mm
<b>14</b>	5,6 mm	<b>26</b>	8,2 mm	<b>38</b>	10,9 mm 11,1 mm	<b>58</b>	17,6 mm

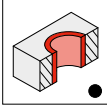
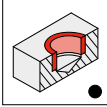
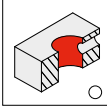
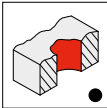
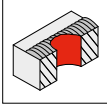
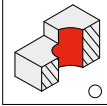
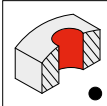
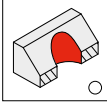
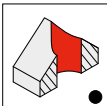
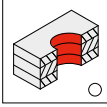
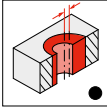
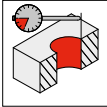
### 6-7 Topographie

Code rectifié	
<b>06</b>	Coupe à gauche, angle de coupe 6°
<b>12</b>	Coupe à gauche, angle de coupe 12°
<b>34</b>	Géométrie pour avances très élevées, chanfreinée et honing
Code fritté	
<b>01</b>	Topographie Double avec arête de coupe chanfreinée et honing
<b>02</b>	Géométrie dégressive avec arête de coupe chanfreinée et honing
<b>03</b>	Brise-copeaux type coupoles, arête avec honing
<b>11</b>	Angle de coupe 20°, arête avec honing simple
<b>12</b>	Géométrie de finition pour l'aluminium
<b>13</b>	Profil en vagues, arête avec honing
<b>14</b>	Brise-copeaux finition
<b>15</b>	Brise-copeaux semi-finition
<b>18</b>	Brise-copeaux finition avec arête planeuse / MasterFinish
<b>32</b>	Réduction de bavure, rectifiée en périphérie
<b>33</b>	Réduction de bavure, périphérie brute de frittage

9-10  Rayon en bout	11-14 Nuance
<b>01</b> R 0,1	Description des nuances → Page 80+81.
<b>02</b> R 0,2	
<b>03</b> R 0,3	
<b>04</b> R 0,4	
<b>06</b> R 0,6	
<b>08</b> R 0,8	

5

## Conseils sur la technologie d'alésage – TwinKom

1.  Alésage trou débouchant  
▲ possible sans difficulté
2.  Alésage trou borgne  
▲ possible sans difficulté
3.  Perçage de trous transversaux  
▲ Réduire l'avance jusqu'à 50% si nécessaire  
▲ veiller à ce que les copeaux ne soient pas agglutinés sur le pourtour de l'outil  
▲ Choisir une nuance plus tenace  
▲ Choisir un rayon de plaquette plus stable
4.  Sur une surface inégale (de fonderie)  
▲ Réduire l'avance jusqu'à 40% lors du démarrage  
▲ Choisir une nuance plus tenace  
▲ Choisir un rayon de plaquette plus stable
5.  Sur un cordon (de soudure, forge, fonderie)  
▲ Réduire l'avance  
▲ Longueur d'outil max. 3xD
6.  Perçage de surfaces décalées  
▲ Réduire l'avance de 50 %  
▲ Choisir une nuance plus tenace  
▲ Choisir un rayon de plaquette plus stable
7.  Sur une surface convexe  
▲ possible sans difficulté  
▲ Réduire l'avance si nécessaire
8.  Perçage de surfaces inclinées  
▲ réduire l'avance jusqu'à 50% lors de la coupe interrompue  
▲ Choisir une nuance plus tenace  
▲ Choisir un rayon de plaquette plus stable
9.  Perçage d'une forme en pointe  
▲ réduire l'avance jusqu'à 40% lors de la coupe interrompue
10.  Perçage en paquet  
▲ Utiliser un outil avec un angle d'attaque de 80°  
▲ Serrage pièce adéquat requis  
▲ Espacement maximal = 1 mm
11.  Décalage important  
▲ possible sans difficulté  
▲ répartition axiale-radiale de la coupe, voir graphique : Répartition de la coupe
12.  Diamètre ajustable  
▲ possible sans difficulté

## Problèmes / Causes possibles / Solutions – Alésage ébauche et finition

### 1. Mauvais fractionnement copeau

- ▲ Profondeur de passe  $a_p$  trop faible pour la géométrie utilisée → Si nécessaire augmenter la profondeur de passe  $a_p$   
→ Utiliser une géométrie de coupe adaptée aux profondeurs de passe faibles à moyennes
- ▲ Profondeur de passe  $a_p$  trop élevée pour la géométrie utilisée → Réduire la profondeur de passe  $a_p$   
→ répartition axiale-radiale de la coupe  
→ Utiliser une géométrie de coupe adaptée aux profondeurs de passe élevées
- ▲ Avance par dent trop faible → Augmenter l'avance par dent
- ▲ Vitesse de rotation trop élevée → Réduire la vitesse de rotation
- ▲ Arêtes de coupe pas à la même longueur axiale Éliminer le décalage axial : Utiliser des cartouches avec compensation de longueur axiale

### 2. Mauvaise évacuation des copeaux

- ▲ Forme du copeau défavorable → Augmenter l'avance  
→ Utiliser une géométrie avec un brise-copeaux  
→ répartition axiale-radiale de la coupe  
→ voir démarche: 1. Mauvais fractionnement copeau
- ▲ Serrage de pièces → pour les trous débouchants, veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace de dégagement derrière la pièce
- ▲ Quantité / pression de lubrifiant trop faible → Améliorer le flux en lubrifiant de coupe

### 3. Alésage conique

→ voir démarche: 1. Mauvais fractionnement copeau

### 4. Mauvais état de surface

- ▲ Avance trop élevée → Réduire l'avance
- ▲ Vitesse de coupe trop faible → Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Rayon en bout trop petit / faible → Utiliser une plaquette avec un plus gros rayon en bout  
→ Utiliser une plaquette avec géométrie de planage / MasterFinish
- ▲ Angle de coupe de la plaquette trop faible → Utiliser une géométrie de coupe plus positive
- ▲ Arête rapportée → Utiliser une géométrie de coupe plus positive  
→ Utiliser une plaquette avec un brise copeau plus large
- ▲ Forme du copeau défavorable → voir démarche: 1. Mauvais fractionnement copeau  
→ voir démarche: 2. Congestion copeau

### 5. Vibrations

- ▲ Conception de l'outil – rapport L/D élevé → Vérifiez l'assemblage de l'outil si nécessaire  
→ Si possible, éviter un outil d'un diamètre unique  
→ Si possible, utiliser un outil de conception étagée pour maximiser la stabilité  
→ vérifier le réglage axial-radial des arêtes de coupe  
→ utiliser éventuellement une barre d'alésage optimisée en termes de vibrations  
→ utiliser éventuellement un amortisseur de vibration
- ▲ Avance trop élevée → Réduire l'avance
- ▲ Vitesse de coupe trop élevée → Réduire la vitesse de coupe,  
voir graphique: Choix de la vitesse de rotation en fonction de la longueur du porte-à-faux
- ▲ Profondeur de passe trop élevée → Réduire la profondeur de passe  
→ répartition axiale-radiale de la coupe
- ▲ Géométrie de coupe pas assez vive → Utiliser une géométrie de coupe plus positive  
→ Utiliser une plaquette avec un brise copeau plus large
- ▲ Rayon en bout trop gros → Utiliser une plaquette avec un plus petit rayon en bout,  
voir graphique: Choix du rayon de plaquette en fonction de la longueur du porte-à-faux et de la profondeur de passe

## Types d'usure

## Usure en dépouille



L'usure de la face de dépouille est courante et normale après un certain temps d'utilisation.

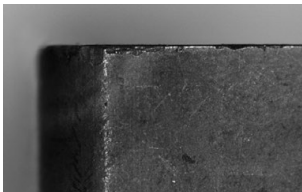
## Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Avance non adaptée

## Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Avance correspondant à la vitesse de coupe et à la profondeur de passe

## Écaillage



Dû à la surcharge mécanique de l'arête de coupe, des particules de carbure peuvent se détacher.

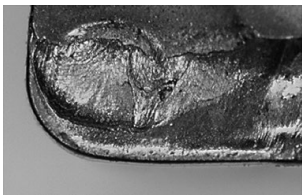
## Causes

- ▲ Nuance trop résistante à l'usure
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance ou profondeur de passe trop importante
- ▲ Coupe interrompue
- ▲ « Martèlement » des copeaux

## Solutions

- ▲ Nuance plus tenace
- ▲ Géométrie de coupe négative
- ▲ Choisir une géométrie plus robuste
- ▲ Amélioration de la stabilité (outil, pièce)

## Usure en cratère



Le flux de copeaux chauds provoque une cratérisation de la plaquette sur la face de coupe.

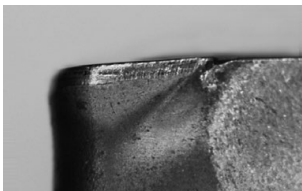
## Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée / Avance trop élevée
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Nuance avec une résistance à l'usure trop faible
- ▲ Apport en lubrification incorrecte

## Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe et/ou de l'avance
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Augmentation du débit et/ou de la pression du liquide de coupe, contrôle du jet
- ▲ Nuance plus résistante à l'usure

## Déformation plastique



La combinaison d'une température d'usinage élevée et d'une charge mécanique peut provoquer une déformation plastique.

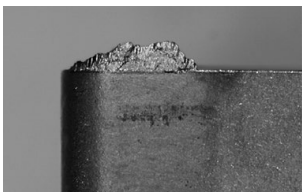
## Causes

- ▲ Température de travail trop élevée, d'où un affaissement du substrat
- ▲ Endommagement du revêtement
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Mauvaise lubrification

## Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Utiliser une nuance plus résistante à l'usure, à plus grande stabilité thermique
- ▲ Prévoir de la lubrification / vérifier l'apport en lubrification

## Arête rapportée



Des particules de matière se collent sur l'arête lorsque le copeau n'est pas évacué normalement en raison d'une température de coupe trop basse.

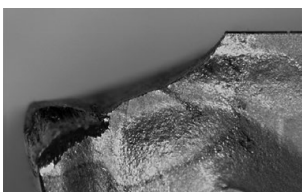
## Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop petit
- ▲ Matériau de coupe inadéquat
- ▲ Absence de lubrification

## Solutions

- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Augmenter l'angle de coupe
- ▲ Utiliser un revêtement TiN
- ▲ Prévoir de la lubrification / augmenter la teneur en huile de l'émulsion

## Rupture de la plaquette



Une surcharge sur la plaquette peut entraîner sa rupture.

## Causes

- ▲ Surcharge du matériau de coupe
- ▲ Manque de stabilité
- ▲ Angle de tranchant inadéquat

## Solutions

- ▲ Matériau plus tenace
- ▲ Arête chanfreinée
- ▲ Honing plus important
- ▲ Géométrie mieux adaptée

## Géométries

<b>-SF14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 14°</li> <li>▲ Excellent contrôle des copeaux dans différentes conditions, de la finition à la semi-ébauche</li> </ul>	<b>-11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 20°</li> <li>▲ Brise-copeau très positif et grande acuité d'arête</li> <li>▲ Coupe très douce</li> <li>▲ Application principale dans les aluminiums</li> </ul>
<b>-SF15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 15°</li> <li>▲ Géométrie équilibrée alliant une grande stabilité avec des arêtes de coupe vives</li> <li>▲ Excellent contrôle copeau et faible tendance aux arêtes rapportées</li> <li>▲ Très bon contrôle des copeaux avec des avances faibles à moyennes</li> <li>▲ Convient parfaitement aux aciers C-, aciers alliés, et aciers inoxydables</li> </ul>	<b>-12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 30°</li> <li>▲ Géométrie rectifiée en périphérie et brise-copeaux fritté</li> <li>▲ Coupe très positive et arêtes vives</li> <li>▲ Efforts de coupe faibles</li> </ul>
<b>-SF16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 15°</li> <li>▲ Géométrie équilibrée entre stabilité des arêtes et coupe douce</li> <li>▲ Grande goujure à copeaux</li> <li>▲ Excellent comportement dans les aciers, les aciers alliés et les aciers inoxydables</li> </ul>	<b>-14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 14°</li> <li>▲ Plaquette rectifiée en périphérie</li> <li>▲ Très bien adaptée à la finition et super finition</li> </ul>
<b>-SF20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 20°</li> <li>▲ Coupe très douce</li> <li>▲ Excellent contrôle copeau et faible tendance aux arêtes rapportées</li> <li>▲ Performance de coupe parfaite, en raison de l'angle de coupe très positif, en particulier lors de profondeurs de coupe et avances faibles</li> <li>▲ Excellent comportement dans les aciers, aciers alliés, inoxydables, ainsi que non ferreux</li> </ul>	<b>-15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 15°</li> <li>▲ Géométrie de semi-finition rectifiée en périphérie</li> </ul>
<b>-SF30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 15°</li> <li>▲ Géométrie équilibrée présentant une grande stabilité avec un tranchant élevé</li> <li>▲ Excellente fragmentation des copeaux avec des avances faibles</li> <li>▲ Premier choix dans les aciers alliés et les aciers inoxydables</li> </ul>	<b>-18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 14°</li> <li>▲ Géométrie rectifiée en périphérie</li> <li>▲ Excellent contrôle des copeaux en finition et super finition</li> <li>▲ Coupe positive permettant de générer d'excellents états de surface</li> </ul>
<b>-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 12°</li> <li>▲ Arêtes arrondies</li> <li>▲ Bon contrôle des copeaux grâce à la géométrie positive</li> <li>▲ Convient aux machines peu puissantes et aux pièces instables</li> <li>▲ Adapté aux matériaux tendres</li> </ul>	<b>-G06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 6°</li> <li>▲ Pour applications P / M / K</li> <li>▲ Excellente stabilité des arêtes</li> </ul>
<b>-02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 0°</li> <li>▲ Géométrie d'ébauche légère particulièrement stable</li> <li>▲ Bon contrôle des copeaux dans des conditions difficiles</li> <li>▲ Peu recommandé pour les profondeurs de passe &lt; 1,5 mm</li> </ul>	<b>-G12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Angle de coupe 12°</li> <li>▲ Pour les applications P / N / S</li> <li>▲ Coupe très douce grâce à la géométrie positive</li> <li>▲ Adaptée aux machines de faibles puissances et aux pièces peu stables</li> <li>▲ Excellent contrôle copeaux dans les matières tendres</li> </ul>

## Nuances

K10

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Nuance adaptée, en fonction de la géométrie, à l'usinage des fontes ou des non-ferreux

BK7615

- ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **K15**
- ▲ Nuance à haute résistance à l'usure pour l'usinage des fontes à sec ou sous émulsion

BK2710

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | P10 | M10 | **K10**
- ▲ Nuance très dure et résistante à l'usure pour l'usinage des aciers inoxydables, aciers de construction, aciers à outils ainsi que les fontes

BK77

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiN
- ▲ ISO | **S10** | H10 | O10
- ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des alliages d'aluminium, des superalliages et des non ferreux avec des conditions de coupe moyennes

BK60

- ▲ Carbure revêtu, TiC-TiCN-TiN
- ▲ ISO | P25 | **M10**
- ▲ Revêtement multiple pour des durées de vie élevées à des vitesses de coupe importantes

BK7710

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiB<sub>2</sub>
- ▲ ISO | **N10** | S10 | O10
- ▲ Nuance résistante à l'usure dotée d'excellentes qualités tribologiques, permettant d'éviter la formation d'arêtes rapportées lors de l'usinage d'alliages d'aluminium ou d'alliages de titane

BK6110

- ▲ Carbure revêtu, TiCN-TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | P10 | **K10**
- ▲ Nuance résistante à l'usure, pour l'usinage des fontes et des aciers

BK7935

- ▲ Carbure revêtu PVD, AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Nuance très tenace pour l'usinage des aciers inoxydables, également bien adaptée aux superalliages

BK6115

- ▲ Nuance carbure revêtue, TiCN-TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | **P20** | **K20** | H20
- ▲ Revêtement de haute qualité, avec traitement de surface, pour l'usinage de matériaux en fonte dans des conditions normales à stables et à des vitesses de coupe élevées

BK8425

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN/TiN-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25**
- ▲ Nuance résistante à l'usure d'utilisation universelle, grâce au revêtement multicouche novateur déposé selon le procédé PVD

BK6440

- ▲ Nuance carbure revêtue, CVD-TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiN
- ▲ ISO | **M25** | **K35**
- ▲ Substrat tenace à grains moyens tenace, bonne résistance à l'usure dans les aciers et aciers inoxydables. Bon comportement dans des conditions défavorables

BK8430

- ▲ Nuance carbure revêtue, TiAlN/TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25**
- ▲ Substrat à grains fins résistant à l'usure
- ▲ Nuance et arêtes très stables pour des vitesses de coupe moyennes et supérieures

BK8440

- ▲ Carbure revêtu, TiCN/TiN
- ▲ ISO | **P35** | M10
- ▲ Nuance très tenace pour les vitesses de coupe moyennes et les coupes interrompues

## Nuances

CBN40

- ▲ Nitrure de bore cubique non revêtu
- ▲ ISO | **H05**
- ▲ Nitrure de bore pour l'usinage des aciers trempés jusque 45 HRC et des superalliages base Nickel ou Cobalt

CWC06

- ▲ Cermet revêtu, TiC/TiN
- ▲ ISO | **P10** | M10 | **K10** | N10
- ▲ Nuance pour les opérations d'alésage en finition avec des vitesses de coupe élevées et des coupes continues et régulières

CK32

- ▲ Cermet, non revêtu
- ▲ ISO | **P10** | **M15** | K05 | N15
- ▲ Pour les opérations de finition
- ▲ Faible tendance à l'usure et vitesse de coupe plus élevée pour une excellente durée de vie et de très bons états de surface produits
- ▲ Matériau de coupe pour une excellente productivité dans des plages de vitess de coupe élevées

CWC10

- ▲ Cermet, non revêtu
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Nuance cermet pour la finition des aciers inoxydables et des matières trempées
- ▲ Particulièrement résistante à la chaleur

CK3230

- ▲ Cermet, non revêtu
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | K10 | N20
- ▲ Nuance tenace et résistante à l'usure, utilisation possible lors de coupes interrompues

CWN10

- ▲ Carbure revêtu, TiN
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Nuance pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des non-ferreux

CTDPU20

- ▲ Diamant polycristallin à grain mixte, non revêtu
- ▲ ISO | **N15**
- ▲ Extrêmement résistant à l'usure, y compris dans les alliages d'aluminium avec une teneur en silicium > 12 % et dans les matériaux composites abrasifs
- ▲ Utilisation dans les plastiques, les matériaux composites renforcés par fibres (GFK, CFK)

CWP25

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | K25 | **N25** | S25
- ▲ Nuance non revêtue pour l'alésage de finition avec de grands porte à faux et de faibles profondeurs de passe

## Revêtements

TiN

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C



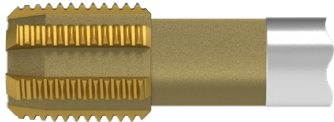
## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

**NEW** Tarauds à refouler en HSS-E avec inserts carbure



M

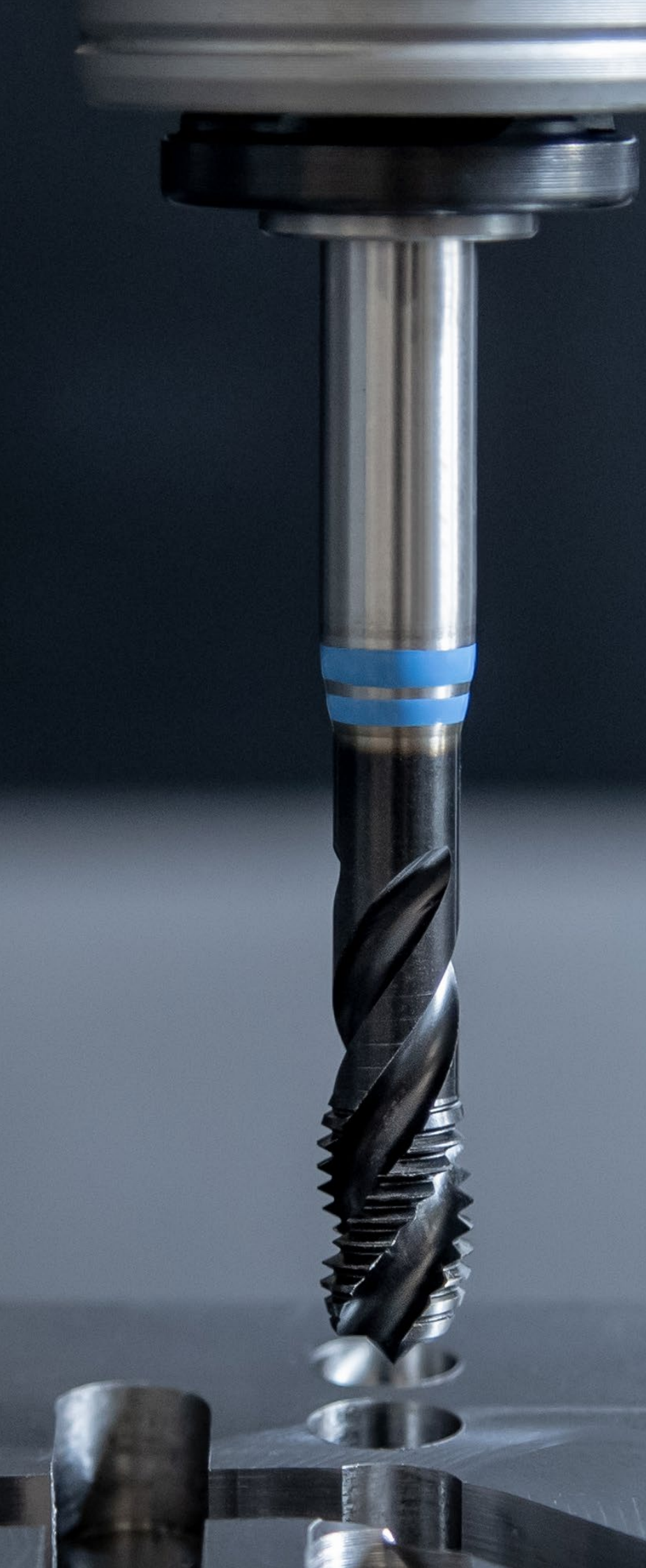
→ Page 52



MF

→ Page 73

- ▲ Durées de vie très importantes grâce à la combinaison d'un corps en HSS tenace et d'inserts carbure brasés résistants à l'usure.
- ▲ Utilisation universelle dans toutes les matières se prêtant au taraudage par déformation
- ▲ Réduction du coût outil



Perçage et alésage

**1** Forets HSS

**2** Forets en carbure monobloc

**3** Forets à plaquettes amovibles

**4** Alésage et lamage

**5** Têtes d'alésage modulaires

Filetage

**6** Tarauds

**7** Fraises à fileter et à gorges

**8** Outils de filetage / tournage

Tournage

**9** Outils de tournage

**10** Outils multifonctions  
EcoCut et FreeTurn

**11** Outils de tronçonnage et gorges

**12** Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

**13** Fraises HSS

**14** Fraises en carbure monobloc

**15** Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

**16** Attachements et accessoires

**17** Serrage de pièces

**18** Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Types d'outils / Bagues de couleur	5
Types de filetage / Formes d'entrée / Matériaux de coupe	6
Application / Spécificité	7
Toolfinder	8+9
Vue d'ensemble des tarauds	10-15
Gamme d'outils	16-101
Informations techniques	
Dimensions des avant-trous pour taraudages coniques	102
Diamètres d'avant-trous pour tarauds standard coupants	103
Diamètres d'avant trous pour tarauds à refouler	104
Tolérances des taraudages	105
Tarauds à refouler	106
Résolution de problèmes	107
Revêtements	108

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.


Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

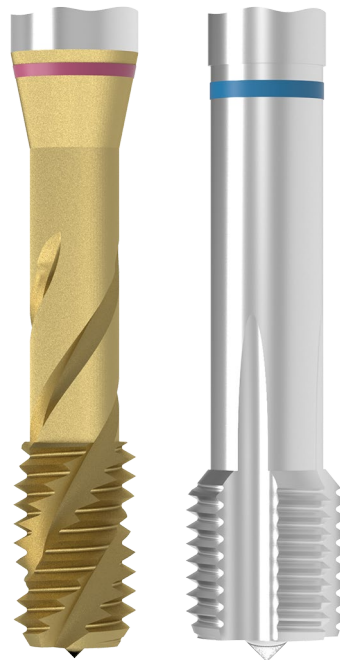
## WNT \ Standard




Des outils de qualité pour les applications standard.


La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

<b>M</b>	Type de filetage Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → <b>Page 6.</b>
<b>UNI NCW</b>	Domaine d'application Exécutions spéciales Vous trouverez plus de détails sur les domaines d'application et caractéristiques à → <b>Page 7.</b>
<b>C</b> 2-3	Forme d'entrée Vous trouverez plus de détails sur les formes d'entrée à → <b>Page 6.</b>
<b>ISO 2 6H</b>	Tolérances Vous trouverez les informations relatives aux tolérances → <b>Page 105.</b>
<b>TiN</b>	Revêtement Vous trouverez plus de détails sur les revêtements à → <b>Page 108.</b>
	Lubrification

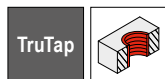
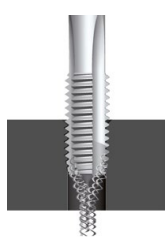
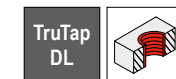
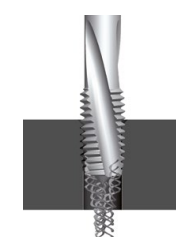


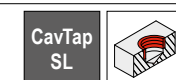
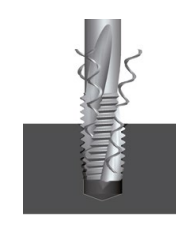

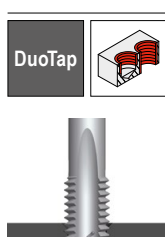

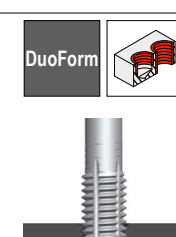


<b>Bagues de couleur</b> Vous trouverez les informations relatives aux bagues de couleur → <b>Page 5.</b>	
HSS-E	Matériau de coupe Vous trouverez plus de détails sur les matériaux de coupe à → <b>Page 6.</b>
FHA 42°	Angle d'hélice
≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>	Résistance à la traction de la matière à usiner
	Filetage débouchant
	Filetage borgne
	Filetage débouchant et borgne










 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !




## Types d'outils

 	<p><b>Taraut Type TruTap pour trous débouchants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous débouchants jusque 4xD</li> <li>▲ Forme d'entrée B: 3,5 à 5 filets d'entrée, avec coupe Gun</li> <li>▲ Goujures droites</li> <li>▲ Certains outils adaptés au taraudage rigide, disposent d'un plat Weldon. Ces outils existent également en version extra-longue</li> <li>▲ Grâce à la coupe Gun, les copeaux sont dirigés vers le fond du perçage, dans le sens de la coupe</li> </ul>	 	<p><b>Taraut Type TruTap DL pour trous débouchants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous débouchants jusque 4xD</li> <li>▲ Forme d'entrée D: 3,5 à 5 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Hélice à gauche 15°</li> <li>▲ Pour les aciers, les titanes et les alliages de titane, et l'Inconel 718</li> <li>▲ Les copeaux sont dirigés dans le sens de la coupe</li> </ul>
 	<p><b>Taraut Type CavTap pour trous borgnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous borgnes jusque 3xD</li> <li>▲ Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Forme d'entrée E: 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Hélice à droite de 35°, 42°, 45° ou 50°, selon les types d'outils</li> <li>▲ Certains outils adaptés au taraudage rigide disposent d'un plat Weldon. Ces outils sont également déclinés en version extra-longue ou avec lubrification centrale</li> <li>▲ L'angle d'hélice prononcé favorise l'évacuation des copeaux</li> </ul>	 	<p><b>Taraut Type CavTap SL pour trous borgnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous borgnes jusque 2xD</li> <li>▲ Forme d'entrée C : 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Forme d'entrée E : 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Hélice à droite (15°, 25° ou 30°) selon les types</li> <li>▲ Pour les aciers, les titanes, les alliages de titane, et l'Inconel 718</li> <li>▲ Adapté au taraudage rigide, exécution extra-longue et lubrification centrale</li> <li>▲ Adapté aux conditions difficiles comme les perçages inclinés</li> </ul>
 	<p><b>Taraut Type DuoTap pour trous débouchants ou borgnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous borgnes et débouchants jusque 2xD</li> <li>▲ Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Forme d'entrée D: 3,5 à 5 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Forme d'entrée E: 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Goujures droites</li> <li>▲ Pour les aciers, les matières à copeaux courts ou trempées jusque 55 (62) HRC</li> <li>▲ Certains outils existent en version extra-longue, et avec lubrification centrale</li> </ul>	 	<p><b>Taraut à refoiler Type DuoForm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour trous borgnes et débouchants jusque 3xD</li> <li>▲ Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun</li> <li>▲ Pour les matières déformables à froid jusque 1400 N/mm<sup>2</sup></li> <li>▲ Certains outils adaptés au taraudage rigide, disposent de goujures de lubrification ou de la lubrification centrale</li> </ul>

## Bagues de couleur

 <p><b>Pour les aciers jusque 750 N/mm<sup>2</sup></b></p> <p>Domaine d'application ST : Taraud non revêtu pour les aciers jusque 750 N/mm<sup>2</sup></p>	 <p><b>Pour les aciers inoxydables</b></p> <p>Domaine d'application VA : Pour les aciers inoxydables</p>	 <p><b>Pour les aciers trempés</b></p> <p>Domaine d'application HT : Pour les matières trempées</p>
 <p><b>Pour aciers jusque 1100 N/mm<sup>2</sup></b></p> <p>Domaine d'application ST et VG : Taraud revêtu pour les aciers jusque 1100 N/mm<sup>2</sup></p>	 <p><b>Pour les superalliages</b></p> <p>Domaine d'application Ti et Ni : Pour les aciers réfractaires, titane et Inconel</p>	 <p><b>Pour les Aluminiums et les non-ferreux</b></p> <p>Domaine d'application NW, Soft, Ms, AMPCO : Pour les aluminium, laiton à copeaux courts et matériaux tendres</p>
 <p><b>Pour les aciers à haute résistance jusque 1400 N/mm<sup>2</sup></b></p> <p>Domaine d'application HR : Pour les aciers jusque 1400 N/mm<sup>2</sup></p>	 <p><b>Pour les fontes</b></p> <p>Domaine d'application GG : Pour les fontes</p>	 <p><b>Pour une utilisation universelle jusque 1100 N/mm<sup>2</sup></b></p> <p>Domaine d'application UNI : Pour une utilisation universelle</p>

 Vous trouverez plus de détails sur le domaine d'application à → **Page 7.**

## Types de filetage

<b>M</b>	Filetage métrique ISO, DIN 13	
<b>MF</b>	Filetage métrique ISO à pas fin, DIN 13	
<b>G</b>	Filetage Whitworth, pas du gaz DIN EN ISO 228	
<b>UNC</b>	Filetage américain à gros pas ASME B1.15 et ISO 3161	
<b>UNF</b>	Filetage américain à pas fin ASME B1.1	
<b>EG M</b>	Filetage métrique ISO standard pour filets rapportés DIN 8140-2	
<b>EG UNC</b>	Filetage américain à gros pas pour filets rapportés ASME B18.29.1	
<b>EG UNF</b>	Filetage américain à pas fin pour filets rapportés ASME B18.29.1	
<b>UNJC</b>	Filetage américain à gros pas ASME B1.15 et ISO 3161	
<b>UNJF</b>	Filetage américain à pas fin ASME B1.15 et ISO 3161	
<b>BSW</b>	Filetage Whitworth, BS84	
<b>NPT</b>	Filetage américain pas du gaz conique avec joint d'étanchéité (1:16) ANSI/ASME B1.20.1	
<b>NPTF</b>	Filetage américain conique à pas fin, avec joint d'étanchéité (1:16) ANSI/ASME B1.20.3	
<b>Rc</b>	Filetage Whitworth pas du gaz conique (1:16) DIN EN 10226-2 (ISO7-1)	
<b>Rp</b>	Filetage Whitworth pas du gaz cylindrique DIN EN 10226-1 (ISO7-1)	

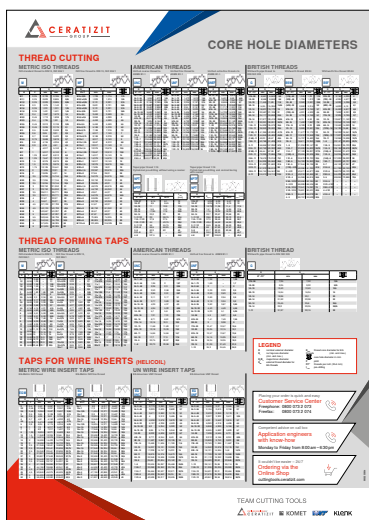
Ces types de filetage, ainsi que les tarauds à main et le filières sont disponibles sur le e-Shop

## Formes d'entrée

	Entrée B (avec coupe Gun, 4 à 5 filets d'entrée)
	Entrée C (sans coupe Gun, 2 à 3 filets d'entrée)
	Entrée D (sans coupe Gun, 4 à 5 filets d'entrée)
	Entrée E (sans coupe Gun, 1,5 à 2 filets d'entrée)

## Matériau de coupe

<b>HSS</b>	Acier rapide
<b>HSS-E</b>	Acier rapide haute performance
<b>HSS-E / CW</b>	Corps en HSS-E Partie coupante / à déformation : CW (carbure de tungstène)
<b>HSS-PM</b>	HSS fritté
<b>Carbure</b>	Carbure monobloc




Un incontournable pour votre production!

Avant-trous de taraudage en un clin d'œil grâce au poster d'atelier Ceratitis

Pour un exemplaire dans votre langue, veuillez contacter votre représentant Ceratitis.

## Domaines d'application

WNT \ Performance	
<b>UNI</b>	Pour une utilisation universelle jusque 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>ST</b>	Pour les aciers avec une bonne fragmentation des copeaux
<b>FE</b>	Pour les aciers
<b>VG</b>	Pour les aciers trempés et revenus < 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>HR</b>	Pour les aciers à haute résistance < 1400 N/mm <sup>2</sup>
<b>VA</b>	Pour les aciers inoxydables jusque 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>GG</b>	Pour les fontes
<b>NW</b>	Pour Aluminium
<b>Soft</b>	Pour les matières tendres
<b>Ms</b>	Pour laiton à copeaux courts
<b>AMPCO</b>	Pour alliages Ampco
<b>Ti</b>	Pour titane et alliages de titane
<b>Ni</b>	Spécialement conçu pour l'Inconel 718
<b>HT</b>	Pour les matières trempées jusque 55 HRC
<b>EC</b>	DuoForm – Taraud à refouler pour une utilisation universelle
<b>NEO</b>	DuoForm – Taraud à refouler pour les superalliages
<b>ERGO</b>	Tarauds à main pour les aciers trempés et revenus, les aciers inoxydables et réfractaires jusque 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>ERGO F.T</b>	Tarauds à mains pour les aciers jusque 1400 N/mm <sup>2</sup> , les alliages de tungstène, les fontes dures
 Les outils pour ce domaine d'applications sont disponibles sur notre e-Shop	


WNT \ Standard	
<b>UNI</b>	Pour une utilisation universelle jusque 1000 N/mm <sup>2</sup>
<b>FE</b>	Pour les aciers jusque 850 N/mm <sup>2</sup>
<b>FE-HF</b>	Pour les aciers à haute résistance < 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>VA</b>	Pour les aciers inoxydables
<b>GG</b>	Pour les fontes
<b>AL</b>	Pour les alliages d'aluminium


6


## Exécutions spéciales

<b>AUT</b>	Exécution courte, pour les tours automatiques
<b>AZ</b>	Avec filets alternés, pour les pièces à parois minces
<b>CNC</b>	Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction
<b>DRY</b>	Pour le taraudage à sec ou sous lubrification minimale (MMS)
<b>EL</b>	Extra-long, avec une longueur totale x2
<b>ES</b>	Extra court
<b>HML</b>	Avec inserts carbure brasés pour des vitesses de coupes plus élevées
<b>LH</b>	Pour le filetage à gauche
<b>MMB</b>	Tarauds machine à l'enfilade
<b>NC</b>	Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction
<b>NCW</b>	Avec plat de serrage Weldon, pour le taraudage rigide sans compensation à la traction
<b>R<sub>z</sub>=1</b>	Pré-fendue
<b>S</b>	Avec rétrécissement conique arrière
<b>SN</b>	Tarauds à refouler avec goujures de lubrification
<b>TS</b>	Pour les vitesses de coupe élevées, jusqu'à 100 m/mn.

## Toolfinder

		Opération	Domaine d'application	WNT \ Standard				
				M	MF	G	UNC	UNF
<b>Tarauds à refouler</b>								
UNI	Pour les matières déformables à froid		UNI	55	74			
<b>Tarauds coupants et filières</b>								
UNI	Pour une utilisation universelle jusque 1000 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Standard</b> jusque 1100 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Performance</b>		UNI	26+27	60+61	76	83	91
			UNI	43+44	67	79	85	94
P	Pour les aciers jusque 850 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Standard</b> jusque 1100 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Performance</b>		FE	27	61			
			FE	44	68			23 282... 23 283... 
								
P	Pour les aciers à haute résistance jusque 1100 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Standard</b> jusque 1400 N/mm <sup>2</sup> <b>WNT Performance</b>		FE-HF	27			83	
			FE-HF	44			85	
								
M	Pour les aciers inoxydables		VA	28	61		83	
			VA	44+45	69		85	94
K	Pour les fontes		GG	51				
N	Pour les Aluminiums et les non-ferreux		AL	28				
			AL	45				
								
S	Pour les superalliages							
								
H	Pour les matières trempées							

 Vous trouverez les types d'outils par profil dans la vue d'ensemble des tarauds → **Pages 10–15.**

 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)




































		WNT \ Performance														
Type d'outil	Domaine d'application	M	EG M	MF	G	UNC	EG UNC	UNJC	UNF	EG UNF	UNJF	BSW	NPT	NPTF	Rp	Rc
DuoForm	EC	52+53		73	81	86			95							
TruTap	UNI	16-18	56	58+59	75	82	87		90	96						22 626... 22 627... 
CavTap	UNI	29-32	57	62+63	77+78	84	88		92	97						22 628... 22 629... 
TruTap	ST	19+20		59	75											
CavTap	ST	34+35		64+65	78											
DuoTap	ST	46+47		71+72	80								100			22 367... 22 382... 
																22 381... 
																22 389... 
TruTap	HR	20														
CavTap	HR	35														
DuoTap	HR	46+47		70+71	80											
TruTap	VA	21			75	82										
CavTap	VA	36		66	78	84			92				98			
DuoTap	GG	48		71												
TruTap	NW	21		59	75											
CavTap	NW	37		66	78											
DuoTap	AMPCO	46+47														
TruTap	Ti	22				82										22 167... 
CavTap SL	Ti	38				22 262... 		89	93							22 168... 
DuoTap	HT	49		70												






























6


Les rallonges pour queues de taraud sont disponibles à → **Page 101.**

Vous trouverez huile et pâte à tarauder sur notre e-shop [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

# Vue d'ensemble des tarauds

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>M</b>	<b>Filetage métrique ISO standard</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap		ISO 2 6H ISO 3 6G 7G	HSS-E	■		16+17	
UNI CNC	TruTap		ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX 7GX	HSS-E	■		18	
UNI NCW	TruTap		ISO 2 6H	HSS-PM	■		18	
UNI EL	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		24	
UNI			ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	■		26	
UNI NC			ISO 2 6H	HSS-E	■		27	
UNI NCW			ISO 2 6H	HSS-PM	■		27	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap		ISO 2 6H 7G	HSS-E	■		29	
UNI	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		30	
UNI			ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	■		43	
UNI NC			ISO 2 6H	HSS-E	■		43	
UNI NCW	CavTap		ISO 2 6H	HSS-PM	■		30	
UNI NCW			ISO 2 6H	HSS-PM	■		44	
UNI CNC	CavTap		ISO 2X 6HX ISO 2 6H 7G	HSS-E	■		31	
UNI CNC	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		31	
UNI CNC	CavTap		ISO 3 6G	HSS-E	■		22 588..., 22 589...	
UNI DRY	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		32	
UNI	CavTap		ISO 1 4H	HSS-E	■		22 528...	
UNI	CavTap		ISO 3 6G	HSS-E	■		22 530...	
UNI S	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		22 536..., 22 537...	
UNI ES	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		39	
UNI EL	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		41	
UNI	CavTap SL		ISO 2 6H	HSS-E	□		22 516...	

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>M</b>	<b>Filetage métrique ISO standard</b>							
	<b>P – Filetage débouchant</b>							
ST	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	□		19	
ST LH	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	□		19	
ST	TruTap		ISO 1 4H	HSS-E	□		22 002..., 22 003...	
ST	TruTap		ISO 3 6G	HSS-E	□		22 004...	
ST TS	TruTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		20	
HR	TruTap		ISO 2X 6HX	HSS-PM	■		20	
VG	TruTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		20	
ST EL	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	□		24	
ST MMB			ISO 2 6H	HSS-E	□		25	
FE			ISO 2 6H	HSS-E	□		27	
FE-HF			ISO 2 6H	HSS-E	■		27	
	<b>P – Filetage borgne</b>							
ST	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■□		34	
ST	CavTap		ISO 3 6G	HSS-E	□		22 134..., 22 135...	
ST CNC	CavTap SL		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		33	
ST TS	CavTap SL		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		33	
ST ES	CavTap SL		ISO 2 6H	HSS-E	□		40	
ST EL	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	□		41	
ST EL	CavTap SL		ISO 2 6H	HSS-E	□		42	
ST LH	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	□		34	
ST TS	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		35	
HR	CavTap SL		ISO 2 6H	HSS-PM	■		33	
HR	CavTap		ISO 2 6H	HSS-PM	■□		35	












 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)







## Vue d'ensemble des tarauds










Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>M</b>	<b>Filetage métrique ISO standard</b>							
FE			ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>			44
FE-HF			ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			44
	<b>P – Filetage borgne</b>							
ST	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			46+47
ST AZ	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			22 111..., 22 113... 
HR	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			46+47
HR EL	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			50
	<b>M – Filetage débouchant</b>							
VA	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			21
VA			ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			28
	<b>M – Filetage borgne</b>							
VA	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			36
VA	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			36
VA			ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input type="checkbox"/>			44+45
	<b>K – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
GG	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			48
GG			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			51
	<b>N – Filetage débouchant</b>							
NW	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			21
Soft	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			22 305... 
AL			ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>			28
	<b>N – Filetage borgne</b>							
Soft	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>			37
NW	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			37
AL			ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>			45



























Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>M</b>	<b>Filetage métrique ISO standard</b>							
	<b>N – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
AMPCO	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input type="checkbox"/>			46+47
Ms	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			22 119... 
	<b>S – Filetage débouchant</b>							
Ti	TruTap		ISO 1X 4HX ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>			22
Ti	TruTap DL		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			23
Ni	TruTap DL		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			23
	<b>S – Filetage borgne</b>							
Ti	CavTap SL		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>			38
Ni	CavTap SL		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>			38
	<b>H – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
HT	DuoTap		ISO 2X 6HX	VHM	<input checked="" type="checkbox"/>			49
HT	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>			49
	<b>Tarauds à refouler machine</b>							
EC	DuoForm		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			52
EC SN	DuoForm		ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			53
NW HML	DuoForm		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			52
NEO SN	DuoForm		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>			54
UNI			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			55
UNI SN			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			55
	<b>Tarauds à main</b>							
ST			ISO 2X 6HX	VHM	<input type="checkbox"/>			22 800... 
ST			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			22 010... 
ERGO			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			22 012... 
ERGO F.T.			ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			22 013... 


## Vue d'ensemble des tarauds

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>M</b>	<b>Filetage métrique ISO standard</b>							
	<b>Filières</b>							
FE		ISO 6g ISO 6e	HSS	<input type="checkbox"/>		22 700..., 22 701...		
FE		ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>		23 910...		
FE LH		ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>		22 702...		
VA		ISO 6g	HSS-E	<input type="checkbox"/>		22 704...		
VA R <sub>z</sub> =1		ISO 6g	HSS-E	<input type="checkbox"/>		22 705...		

















Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>EG M</b>	<b>Filetage métrique ISO pour filets rapportés</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap		6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		56	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap		6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		57	
	<b>N – Filetage borgne</b>							
Soft	CavTap		6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		57	









Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>MF</b>	<b>Filetage métrique ISO à pas fin</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		58+59	
UNI	TruTap		ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		22 599...	
UNI			ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		60+61	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap		ISO 2 6H ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		62	
UNI	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		63	
UNI			ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		67+68	































Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>MF</b>	<b>Filetage métrique ISO à pas fin</b>							
UNI CNC	CavTap		ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		22 561...	
UNI CNC	CavTap		ISO 2 6H 7G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		63	
UNI NC			ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		68	
	<b>P – Filetage débouchant</b>							
ST TS	TruTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		59	
ST LH	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>		59	
FE			ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>		61	
	<b>P – Filetage borgne</b>							
ST TS	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		22 216...	
ST LH	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>		64	
ST	CavTap SL		ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>		65	
FE			ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>		68	
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>		70+71	
ST ES	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>		72	
ST LH/ES	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>		72	
HR	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		70+71	
	<b>M – Filetage débouchant</b>							
VA			ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		61	
	<b>M – Filetage borgne</b>							
VA	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		66	
VA			ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		69	
	<b>K – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
GG	DuoTap		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		71	

 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)


# Vue d'ensemble des tarauds

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>MF</b>	<b>Filetage métrique ISO à pas fin</b>							
	<b>N – Filetage débouchant</b>							
NW	TruTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		59	
	<b>N – Filetage borgne</b>							
NW	CavTap		ISO 2 6H	HSS-E	■		66	
	<b>H – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
HT	DuoTap		ISO 2X 6HX	VHM	■		70	
	<b>Tarauds à refouler machine</b>							
EC SN	DuoForm		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		73	
EC HML	DuoForm		ISO 2X 6HX	HSS-E	■		73	
UNI SN			ISO 2X 6HX	HSS-E	■		74	
	<b>Filières</b>							
FE			ISO 6g	HSS	□		22 711...	
VA			ISO 6g	HSS-E	□		22 714...	



























Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>G</b>	<b>Filetages Whitworth pas du gaz</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap		ISO 228	HSS-E	■		75	
UNI			ISO 228	HSS-E	■		76	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap		ISO 228	HSS-E	■		77	
UNI	CavTap		ISO 228, ISO 228 +0,05	HSS-E	■		77	
UNI CNC	CavTap		ISO 228	HSS-E	■		78	
UNI			ISO 228	HSS-E	■		79	




Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>G</b>	<b>Filetages Whitworth pas du gaz</b>							
	<b>P – Filetage débouchant</b>							
ST	TruTap		ISO 228	HSS-E	□		75	
FE			ISO 228	HSS-E	□		23 260...	
	<b>P – Filetage borgne</b>							
ST	CavTap		ISO 228	HSS-E	□		78	
ST	CavTap SL		ISO 228	HSS-E	□		22 353...	
FE			ISO 228	HSS-E	□		23 261...	
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST	DuoTap		ISO 228X	HSS-E	□		80	
HR	DuoTap		ISO 228X	HSS-E	■		80	
	<b>M – Filetage débouchant</b>							
VA	TruTap		ISO 228	HSS-E	■		75	
	<b>M – Filetage borgne</b>							
VA	CavTap		ISO 228	HSS-E	■		78	
	<b>K – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
GG	DuoTap		ISO 228X	HSS-E	■		22 348...	
	<b>N – Filetage débouchant</b>							
NW	TruTap		ISO 228	HSS-E	■		75	
	<b>N – Filetage borgne</b>							
NW	CavTap		ISO 228	HSS-E	■		78	
	<b>Tarauds à refouler machine</b>							
EC	DuoForm		ISO 228	HSS-E	■		81	
EC SN	DuoForm		ISO 228	HSS-E	■		81	
	<b>Filières</b>							
FE			ISO 228A	HSS	□		22 741...	





6



 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)











## Vue d'ensemble des tarauds


Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>UNC</b>	<b>Filetage américain à gros pas</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
<b>UNI</b>	TruTap		2B	HSS-E	■		<b>82</b>	
<b>UNI</b>			2B	HSS-E	■		<b>83</b>	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
<b>UNI</b>	CavTap		2B	HSS-E	■		<b>84</b>	
<b>UNI</b>			2B	HSS-E	■		<b>85</b>	
	<b>P – Filetage débouchant</b>							
<b>FE-HF</b>			2B	HSS-E	■		<b>83</b>	
	<b>P – Filetage borgne</b>							
<b>ST</b>	CavTap		2B	HSS-E	□		<b>22 264...</b>	
<b>FE-HF</b>			2B	HSS-E	■		<b>85</b>	
	<b>M – Filetage débouchant</b>							
<b>VA</b>	TruTap		2B	HSS-E	■		<b>82</b>	
<b>VA</b>			2B	HSS-E	■		<b>83</b>	
	<b>M – Filetage borgne</b>							
<b>VA</b>	CavTap		2B	HSS-E	■		<b>84</b>	
<b>VA</b>			2B	HSS-E	□		<b>85</b>	
	<b>S – Filetage débouchant</b>							
<b>Ti</b>	TruTap		2BX	HSS-PM	■		<b>82</b>	
	<b>S – Filetage borgne</b>							
<b>TI</b>	CavTap SL		2BX	HSS-PM	■		<b>22 262...</b>	
	<b>Tarauds à refouler machine</b>							
<b>EC</b>	DuoForm		2BX	HSS-E	■		<b>86</b>	
<b>EC SN</b>	DuoForm		2BX	HSS-E	■		<b>86</b>	

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>UNC</b>	<b>Filetage américain à gros pas</b>							
	<b>Filières</b>							
<b>FE</b>			2A	HSS	□		<b>22 721...</b>	



Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>EG UNC</b>	<b>Filetage américain à gros pas pour filets rapportés</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
<b>UNI</b>	TruTap		2B mod	HSS-E	■		<b>87</b>	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
<b>UNI</b>	CavTap		2B mod	HSS-E	■		<b>88</b>	



Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>UNJC</b>	<b>Filetage américain à gros pas</b>							
	<b>S – Filetage borgne</b>							
<b>Ti</b>	CavTap SL		3BX	HSS-E	■		<b>89</b>	





Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT \ Performance	WNT \ Standard
<b>UNF</b>	<b>Filetage américain à pas fin</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
<b>UNI</b>	TruTap		2B	HSS-E	■		<b>90</b>	
<b>UNI</b>			2B	HSS-E	■		<b>91</b>	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
<b>UNI</b>	CavTap		2B	HSS-E	■		<b>92</b>	
<b>UNI</b>	CavTap		2B +0,05	HSS-E	■		<b>92</b>	
<b>UNI</b>			2B	HSS-E	■		<b>94</b>	
	<b>M – Filetage borgne</b>							
<b>VA</b>	CavTap		2B	HSS-E	■		<b>92</b>	
<b>VA</b>			2B	HSS-E	□		<b>94</b>	





 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)




# Vue d'ensemble des tarauds





Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>UNF</b>	<b>Filetage américain à pas fin</b>							
	<b>S – Filetage borgne</b>							
Ti	CavTap SL	C 2-3	2BX 3BX	HSS-PM	■		93	
	<b>Tarauds à refouler</b>							
EC SN	DuoForm	C 2-3	2BX	HSS-E	■		95	



Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>EG UNF</b>	<b>Filetage américain à pas fin pour filets rapportés</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap	B 4-5	2B	HSS-E	■		96	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap	E 1,5-2	2B	HSS-E	■		97	



Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>UNJF</b>	<b>Filetage américain à pas extra-fin</b>							
	<b>S – Filetage débouchant</b>							
Ti	TruTap DL	D 4-5	3BX	HSS-E	■		22 167...	
	<b>S – Filetage borgne</b>							
Ti	CavTap SL	C 2-3	3BX	HSS-E	■		22 168...	

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>BSW</b>	<b>Filetage Whitworth / BSW</b>							
	<b>UNI – Filetage débouchant</b>							
UNI	TruTap	B 4-5	med.	HSS-E	■		22 626..., 22 627...	
	<b>UNI – Filetage borgne</b>							
UNI	CavTap	C 2-3	med.	HSS-E	■		22 628..., 22 629...	


Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>NPT</b>	<b>Filetage américain pas du gaz conique</b>							
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST ES	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		100	
VG	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		99	
VG AZ	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		22 377..., 22 378...	
	<b>M – Filetage borgne</b>							
VA	CavTap	C 2-3		HSS-E	■		98	


Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>NPTF</b>	<b>Filetage américain pas du gaz conique</b>							
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		22 382...	
VG	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		22 380...	
ST ES	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		22 367...	

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>Rp</b>	<b>Filetage Whitworth cylindrique</b>							
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST	DuoTap	C 2-3	X	HSS-E	□		22 381...	

Application / Spécificité	Type d'outil	Forme d'entrée	Tolérances	Matériau de coupe	Revêtu Non revêtu	Type de lubrification	WNT / Performance	WNT / Standard
<b>Rc</b>	<b>Filetage Whitworth pas du gaz conique</b>							
	<b>P – Taraudages débouchants et borgnes</b>							
ST	DuoTap	C 2-3		HSS-E	□		22 389...	

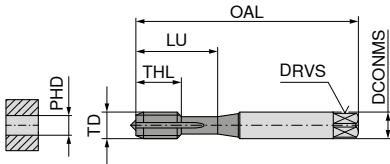
## Accessoires

Extensions porte-tarauds	101
Huile de coupe sans chlore	22 950...
Pâte à tarauder, sans chlore	

 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratzit.com](http://cuttingtools.ceratzit.com)



# Tarauts machine pour trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée

UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	7G
nitr. + vap.	TiN	TiCN	nitr. + vap.	nitr. + vap.
HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD

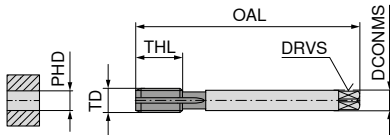
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	22 501 ...	22 503 ...	22 505 ...	22 508 ...	22 510 ...	
									EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2	122,55	010				
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2	116,33	012				
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3	105,28	014				
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	73,92	016				
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	113,73	017				
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	156,17	018				
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		50,86	020		62,47	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3	53,74	020				
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	57,26	022				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	52,82	025		52,82	61,16	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	39,56	030	42,95	42,95	49,44	
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	43,46	035				
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	35,90	040	44,74	44,74	49,71	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	36,83	050	45,40	45,40	50,86	
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	37,35	060	51,28	51,28	52,17	
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	52,17	070				
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	42,28	080	57,52	57,52	57,26	
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	50,75	100	80,15	80,15	69,88	
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	74,69	120				
P									12		15	15	12	12
M									7		9	9	7	7
K									12		18	18	12	12
N											12			
S														
H														
O														

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

DIN 376 : Voir page suivante.

# Tarauds machine pour trous débouchants



DIN 376 avec queue réduite

UNI	UNI	UNI	UNI
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 3 6G	7G
nitr. + vap.	TiN	nitr. + vap.	nitr. + vap.
HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 502 ...		22 504 ...		22 509 ...		22 511 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
M3	0,50	56	2,2		2,5	11	3	73,26	030						
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3	48,80	040						
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3	46,59	050						
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3	45,68	060						
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3	50,09	080						
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3	58,04	100						
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3	56,74	120	92,25	120	70,27	120	79,39	120
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3	81,84	140	136,61	140				
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3	82,76	160	118,79	160	103,19	160	120,29	160
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3	162,72	180	214,58	180				
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3	126,61	200	221,14	200	157,48	200		
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3	203,13	220	327,95	220				
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3	165,23	240	279,78	240				
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3	230,32	270						
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4	270,73	300						
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4	624,66	330						
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	50	4	744,36	360						
M42	4,50	200	32,0	24,0	37,5	56	4	1.417,43	420						
M48	5,00	250	36,0	29,0	43,0	65	4	1.430,54	480						
P									12		15		12		12
M									7		9		7		7
K									12		18		12		12
N											12				
S															
H															
O															

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants

▲ CNC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction

▲ NCW = Avec plat de serrage Weldon, pour le taraudage rigide sans compensation à la traction



UNI NCW	UNI CNC	UNI CNC	UNI CNC
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2X 6HX	ISO 3X 6GX	7GX
TiN	TiN GS	TiN GS	TiN GS

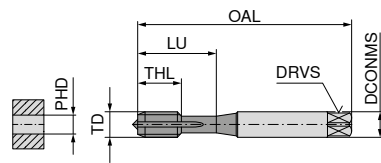


HSS-PM  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

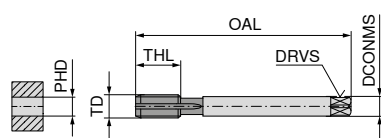
HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD



DIN 371 avec queue renforcée

	22 148 ...	22 542 ...	22 596 ...	22 592 ...
	EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
M3		46,59		
M3	61,41	030		
M4		49,44	59,61	59,61
M4	63,89	040	040	040
M5	64,54	050	61,41	61,41
M6	81,19	060	67,27	75,07
M8	90,69	080		
M8		70,27	72,74	81,99
M10	111,39	100		
M10		87,46	90,69	98,51
M12	135,31			
M16	188,71	160		



DIN 376 avec queue réduite

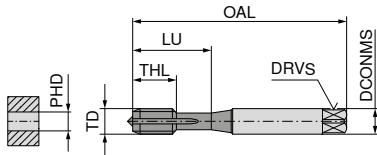
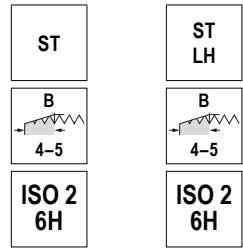
		22 543 ...	22 593 ...
		EUR U0	EUR U0
M12	101,77	120	119,33
M14	286,35	140	
M16	145,79	160	
M20	247,13	200	

P	15	15	15	15
M	8	9	9	9
K	15	18	18	18
N	22	12	12	12
S				
H				
O				

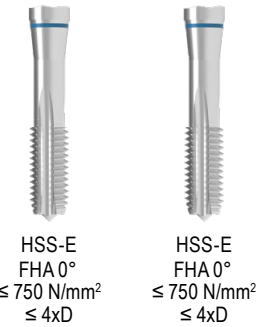
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants

▲ LH = Pour les taraudages à gauche

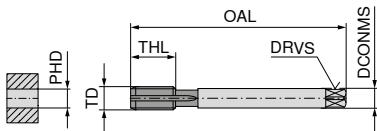


DIN 371 avec queue renforcée



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3

22 020 ...	22 127 ...
EUR U0	EUR U0
35,13 020	
38,63 023	
35,13 025	
38,63 026	
28,50 030	45,40 030
30,43 035	
28,89 040	47,36 040
30,43 050	48,80 050
30,43 060	48,80 060
36,56 080	54,91 080
43,85 100	69,88 100



DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3

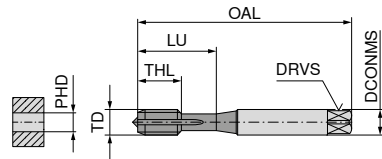
22 021 ...	22 147 ...
EUR U0	EUR U0
36,05 050	
36,96 060	
39,29 080	
44,74 100	
54,38 120	83,54 120
73,92 140	
77,30 160	127,43 160
113,73 180	
115,28 200	187,40 200

P	12	12
M		
K	12	12
N	12	22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

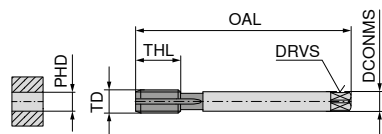
# Tarauts machine pour trous débouchants

▲ TS = Pour les vitesses de coupe élevées, jusque 100 m/mn.



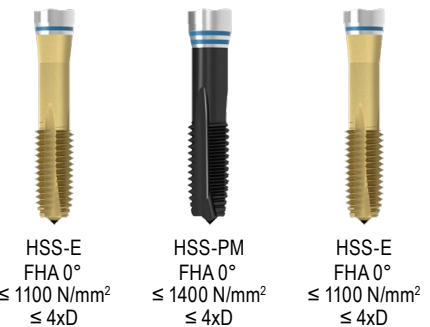
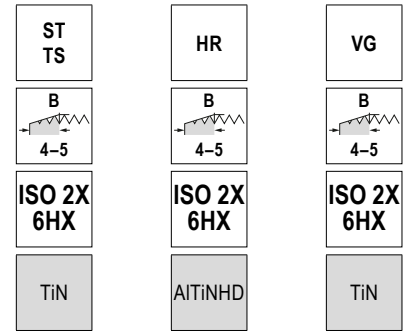
DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	4
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	4



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4



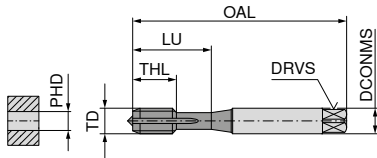
22 092 ...	22 468 ...	22 120 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
020	89,77 02000	52,82 020
025	89,77 02500	52,82 025
030	58,37 03000	38,91 030
040	60,91 04000	41,78 040
050	62,86 05000	44,50 050
060	71,22 06000	54,13 060
080	78,25 08000	57,26 080
100	110,22 10000	81,99 100

22 093 ...	22 121 ...
EUR U0	EUR U0
120	97,07 120
160	135,31 160
200	227,70 200

P	65	8	10
M		8	8
K	65		
N	75	10	22
S		4	
H			
O			

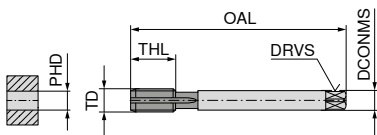
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	100	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	110	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	26	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	27	3
M18	2,50	125	14	11	15,5	30	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	32	3

P	8	10
M	6	8
K		
N		15
S		
H		
O		

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

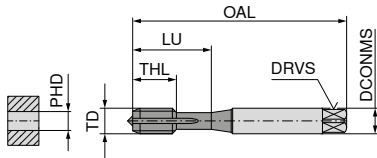
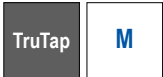
VA	VA	NW
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr.	TiN GS	DLC

HSS-E FHA 0° ≤ 900 N/mm² ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 900 N/mm² ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 880 N/mm² ≤ 4xD

22 056 ...	22 038 ...	22 464 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
	69,88 016	
39,81 020	57,26 020	52,06 02000
39,29 025	55,56 025	52,06 02500
31,90 030	47,63 030	39,91 03000
35,77 035		
33,45 040	50,09 040	40,51 04000
34,62 050	51,66 050	41,10 05000
36,05 060	64,28 060	41,10 06000
40,10 080	71,18 080	
		48,04 08000
49,44 100	88,36 100	
		60,52 10000

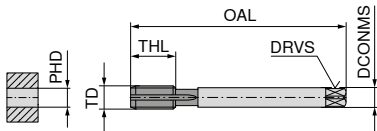
22 057 ...	22 039 ...	22 465 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
62,86 120	105,28 120	72,89 12000
86,67 140	150,92 140	
89,78 160	148,42 160	94,08 16000
172,98 180		
128,99 200	249,87 200	150,10 20000

# Tarauts machine pour trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	9,5	3
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	9,5	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14,0	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18,0	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20,0	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21,0	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25,0	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30,0	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35,0	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39,0	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3

	22 140 ...	22 142 ...
	EUR U0	EUR U0
P	7	7
M	7	7
K		
N		
S	5	5
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

Ti	Ti	Ti
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 1X 4HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
TiN	vap.	TiN



HSS-PM  
FHA 0°  
≤ 44 HRC  
≤ 4xD

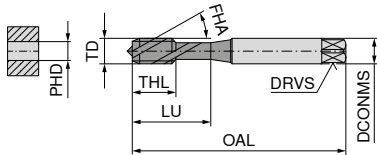
HSS-PM  
FHA 0°  
≤ 1400 N/mm²  
≤ 4xD

HSS-PM  
FHA 0°  
≤ 44 HRC  
≤ 4xD

22 081 ...	22 075 ...	22 077 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
020	016	
030	020	
040	025	030
050	030	035
060	040	040
080	050	050
	060	060
	080	080
	100	100

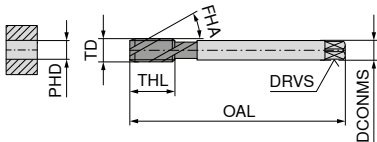


# Tarauts machine pour trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3

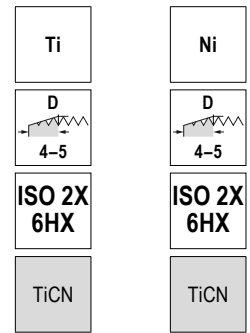


DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3

P	7	
M	7	
K		
N	22	22
S	5	2
H		
O		

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



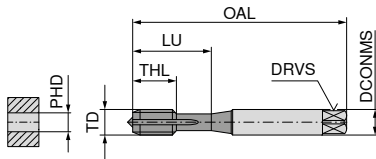
HSS-E  
FHA 15°  
≤ 1200 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

HSS-E  
FHA 15°  
≤ 1600 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

22 159 ...		22 297 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
56,60	030	67,67	030
61,93	040	70,66	040
62,32	050	72,36	050
83,28	060	91,50	060
91,50	080	101,50	080
112,56	100	127,08	100

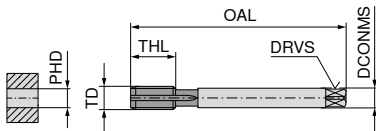
# Tarauts machine pour trous débouchants

▲ EL = Extra-long, avec une longueur totale x2



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

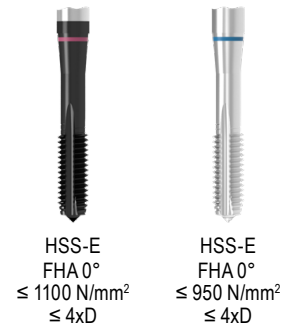
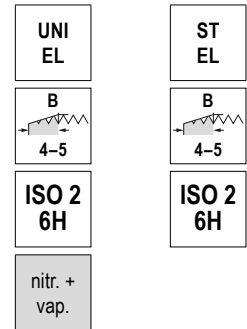


DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3

P	12	12
M	7	
K	12	12
N		22
S		
H		
O		

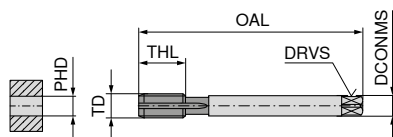
Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



22 514 ...		22 233 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
75,47	030	73,65	030
75,47	040	70,66	040
83,54	050	77,18	050
92,14	060	80,55	060
98,51	080	96,04	080

# Tarauds machine pour trous débouchants

▲ MMB = Tarauds machine à l'enfilade



DIN 357 avec queue réduite



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 850 N/mm²  
≤ 1xD

6

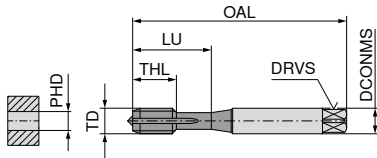
22 098 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	70	2,2	2,5	16	3		EUR U0 030
M4	0,70	90	2,8	2,1	3,3	22	3	55,56 040
M5	0,80	100	3,5	2,7	4,2	24	3	58,16 050
M6	1,00	110	4,5	3,4	5,0	30	3	58,16 060
M8	1,25	125	6,0	4,9	6,8	38	3	71,84 080
M10	1,50	140	7,0	5,5	8,5	45	3	81,99 100
M12	1,75	180	9,0	7,0	10,2	50	3	109,81 120
M16	2,00	200	12,0	9,0	14,0	63	3	156,17 160
P								15
M								
K								
N								
S								
H								
O								

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

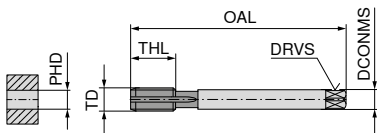
# Tarauts machine pour trous débouchants

M



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	13,5	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12,0	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14,0	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18,0	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21,0	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25,0	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30,0	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35,0	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39,0	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2	2,1	2,5	11	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	4
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	4
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	50	4

UNI	UNI	UNI
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN	TiN

HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-PM FHA 0° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD

23 110 ...	23 112 ...	23 010 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
		11,96 020
14,67 020	17,26 020	
14,42 025	19,24 025	
9,78 030	12,45 030	14,91 030
9,96 040	13,57 040	13,68 040
9,96 050	13,68 050	15,30 050
10,16 060	17,39 060	18,26 060
11,77 080	18,85 080	20,35 080
14,05 100	23,30 100	26,87 100

23 111 ...	23 113 ...	23 021 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
10,58 030		
10,42 040		
10,42 050		
10,95 060		
12,84 080		
14,79 100		
17,75 120		
	27,63 120	32,05 120
		48,59 140
25,65 140	48,06 14000	
26,26 160	39,08 160	45,14 160
		79,03 180
	76,26 18000	
41,80 200	67,20 200	81,63 200
	112,93 22000	
	101,22 240	
	141,27 27000	
	158,43 30000	
	207,79 33000	
	254,52 36000	

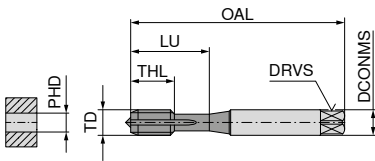
P	12	15	15
M	7	9	9
K	12	18	18
N		12	12
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants

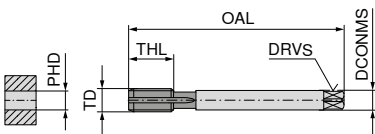
▲ NCW = Avec plat de serrage Weldon, pour le taraudage rigide sans compensation à la traction

▲ NC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3
M12	1,75	110	10	8	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	26	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	27	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	32	3

	23 115 ...	23 117 ...	23 213 ...	23 311 ...
	EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
P	15	15	12	15
M	9	8		
K	18	15	12	15
N	12	22	12	15
S				
H				
O				

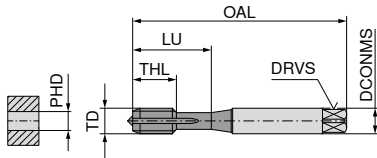
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

UNI NC	UNI NCW	FE	FE-HF
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN GS	TiCN		TiCN
HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-PM FHA 0° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 850 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD

23 114 ...	23 116 ...	23 212 ...	23 310 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
		30,46 016	
		20,60 020	
		17,26 025	
21,08		13,68 030	19,98 030
	25,28		
		15,42 035	
22,93		13,68 040	21,20 040
	28,86		
	29,34		
		14,19 050	21,45 050
23,07			
	29,34		
		14,19 060	29,34 060
33,79			
	37,11		
		18,37 080	31,69 080
35,75			
	44,74		
45,00		21,94 100	39,81 100

# Tarauts machine pour trous débouchants

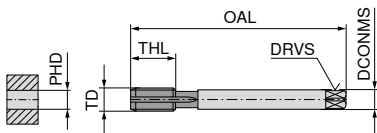
M



DIN 371 avec queue renforcée

VA	VA	VA	AL	AL
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN	nit.	nit.		CrN
HSS-E FHA 0° ≤ 1200 N/mm² ≤ 3xD	HSS-PM FHA 0° ≤ 1200 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1200 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	23 412 ...		23 450 ...		23 410 ...		23 610 ...		23 612 ...	
									EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2	27,88	020			15,17	020				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	23,43	025			17,50	025				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	18,50	030	13,92	030	9,96	030	13,68	030	15,54	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	20,60	040	14,05	040	9,96	040	13,68	040	16,03	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	21,08	050	15,17	050	10,38	050	14,19	050	16,50	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	27,63	060	15,42	060	10,38	060	14,19	060	16,50	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	29,47	080	17,26	080	13,33	080	18,37	080	18,85	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	40,57	100	19,60	100	16,15	100	21,94	100	23,19	100



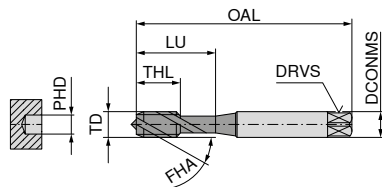
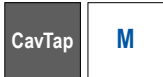
DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	23 413 ...		23 451 ...		23 411 ...	
								EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3	44,74	120	34,88	120	21,45	120
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3			46,24	140		
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3	55,86	160	48,95	160	33,05	160
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3	97,65	200	73,13	200	50,55	200
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3					66,82	240

P	10	8	8
M	8	6	6
K			
N	24	22	22
S			15
H			20
O			

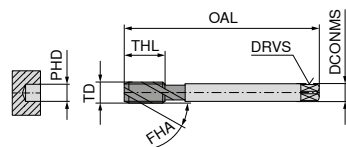
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes



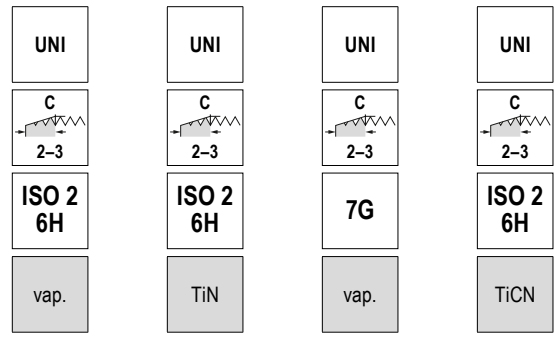
DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2	2,5	6	3	
M4	0,70	63	2,8	3,3	7	3	
M5	0,80	70	3,5	4,2	8	3	
M6	1,00	80	4,5	5,0	10	3	
M8	1,25	90	6,0	6,8	14	3	
M10	1,50	100	7,0	8,5	16	3	
M12	1,75	110	9,0	10,2	18	3	
M14	2,00	110	11,0	12,0	20	3	
M16	2,00	110	12,0	14,0	22	3	
M18	2,50	125	14,0	15,5	25	3	
M20	2,50	140	16,0	17,5	25	3	
M22	2,50	140	18,0	19,5	27	4	
M24	3,00	160	18,0	21,0	30	4	
M27	3,00	160	20,0	24,0	30	4	
M30	3,50	180	22,0	26,5	35	4	
M33	3,50	180	25,0	29,5	35	4	
M36	4,00	200	28,0	32,0	40	4	



22 518 ...	22 520 ...	22 532 ...	22 522 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
41,52 020	59,61 020		
46,98 022			
49,71 023			
39,81 025			
47,36 026			
35,40 030	44,74 030	41,52 030	44,74 030
38,25 035			
37,35 040	47,89 040	41,52 040	47,89 040
37,74 050	48,27 050	44,50 050	48,27 050
38,91 060	56,87 060	59,61 060	56,87 060
57,26 070			
45,80 080	62,72 080	69,61 080	63,24 080
54,91 100	74,69 100	103,19 100	74,69 100
60,38 120	91,50 120		95,12 120

22 519 ...	22 521 ...	22 533 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
61,81 030		
58,44 040		
41,52 050		
43,72 060		
48,80 080		
61,41 100		
64,41 120	90,04 120	77,67 120
86,52 140	144,37 140	
92,14 160	130,18 160	121,00 160
140,55 180	226,39 180	
140,55 200	222,56 200	187,40 200
195,27 220	327,95 220	
175,72 240	286,35 240	
231,74 270		
298,03 300		
571,26 330		
473,63 360		

P	12	15	12	15
M	7	9	7	9
K	12	18	12	18
N		12		12
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

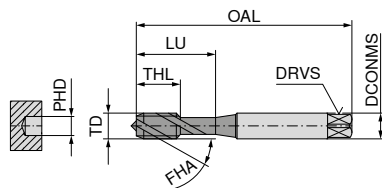


# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ NCW = Avec plat de serrage Weldon, pour le taraudage rigide sans compensation à la traction



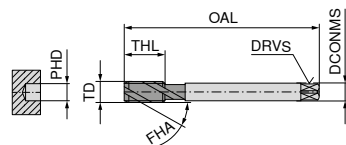
UNI NCW	UNI	UNI	UNI
C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN	vap.	vap.	TiN



DIN 371 avec queue renforcée



22 149 ...		22 524 ...		22 534 ...		22 526 ...	
EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
		36,96	030			41,78	030
62,86	030	36,96	040			45,68	040
68,70	040						
71,18	050	38,63	050	58,16	050	46,59	050
87,46	060	38,63	060	58,16	060	55,19	060
97,73	080	44,12	080	64,54	080	60,38	080
120,29	100	53,74	100	77,67	100	72,48	100



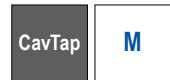
DIN 376 avec queue réduite

		22 149 ...		22 525 ...		22 535 ...		22 527 ...	
		EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
M12	1,75			68,33	120	88,36	120	87,46	120
M12	1,75	144,37	120						
M14	2,00			111,39	140	128,99	140		
M16	2,00	193,84	160						
M16	2,00			95,49	160	127,43	160	125,76	160
M18	2,50			174,52	180				
M20	2,50			148,42	200	190,02	200	213,40	200
M22	2,50			238,18	220				
M24	3,00			208,14	240				
P		15		12		12		15	
M		8		7		7		9	
K		15		12		12		18	
N		22						12	
S									
H									
O									

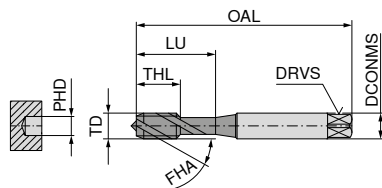
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes

▲ CNC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction



UNI CNC	UNI CNC	UNI CNC	UNI CNC
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2 6H	ISO 2 6H	7G
TiN	TiN GS	TiN GS	TiN GS



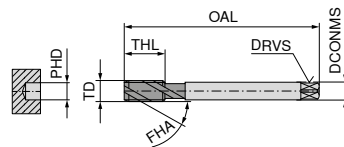
DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E FHA 50° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD  
 HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD  
 HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD  
 HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou-jures
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3

22 416 ...		22 544 ...		22 546 ...		22 594 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0		U0	
60,75	030	53,74	030			61,81	030
63,63	040	54,91	040			62,47	040
65,33	050	56,87	050	81,19	050	64,28	050
78,98	060	58,82	060	81,99	060	70,27	060
87,84	080	73,52	080	105,28	080	86,67	080
108,79	100	83,54	100	121,00	100	96,15	100



DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou-jures
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

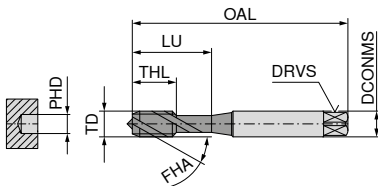
22 417 ...		22 545 ...		22 595 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
128,15	120				
		113,73	120	128,99	120
183,59	140				
		139,24	140	153,54	140
178,35	160				
		152,24	160	166,53	160
305,89	200				
		221,14	200	243,44	200

P	15	15	15	15
M	9	9	9	9
K	18	18	18	18
N	22	12	12	12
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes

▲ DRY = Pour le taraudage à sec ou sous lubrification minimale (MMS)



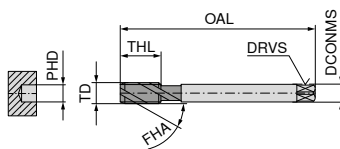
DIN 371 avec queue renforcée



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	16	39	3

22 449 ...

EUR	
U0	
83,28	050
96,95	060
106,96	080
129,95	100



DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

22 450 ...

EUR	
U0	
141,87	120
200,40	160
327,95	200

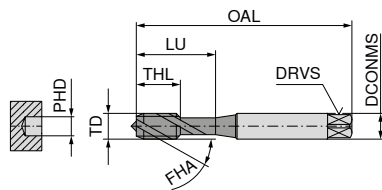
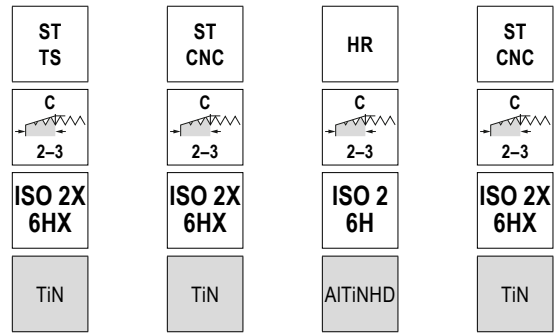
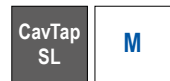
P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ CNC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction

▲ TS = Pour les vitesses de coupe élevées, jusque 100 m/mn.

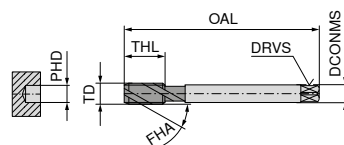


DIN 371 avec queue renforcée



22 406 ...		22 328 ...		22 469 ...		22 443 ...	
EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
57,26	030	52,17	030	46,36	03000		
60,75	040	54,38	040	54,88	04000	83,28	050
62,72	050	56,60	050	56,13	05000	96,95	060
76,39	060	69,88	060	58,11	06000	106,19	080
85,23	080	78,98	080	63,41	08000	128,99	100
104,10	100	96,95	100	77,71	10000		
				92,77	12000		

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3



DIN 376 avec queue réduite

22 407 ...		22 329 ...		22 444 ...	
EUR	U0	EUR	U0	EUR	U0
124,34	120	113,47	120	144,37	120
174,52	160	163,91	160	203,13	160
285,04	200	272,04	200		

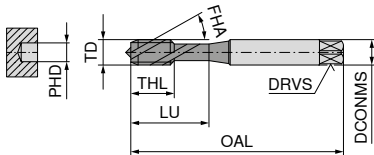
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3

P	65	12	8	12
M		8	8	8
K	65	20		20
N	22	22	10	22
S			4	
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

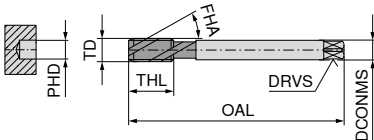
# Trous borgnes – Tarauts machine

▲ LH = Pour les taraudages à gauche



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	2,2	2,1	2,5	6	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3

	12	15	12
P			
M			
K	12	15	12
N	12	15	22
S			
H			
O			

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

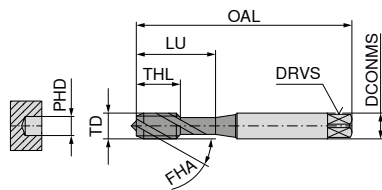
ST	ST	ST LH
C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
	TiN	
HSS-E FHA 42° ≤ 750 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 750 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 750 N/mm² ≤ 3xD

22 082 ...	22 084 ...	22 138 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
38,63 020	49,71 020	
42,95 023		
37,47 025		
32,67 030	40,59 030	56,47 030
36,05 035		
32,54 040	41,52 040	50,86 040
33,06 050	41,78 050	54,91 050
33,83 060	52,44 060	52,82 060
40,59 080	58,82 080	63,63 080
47,89 100	79,39 100	73,26 100

22 083 ...	22 085 ...	22 139 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
38,00 030		
38,25 040		
38,63 050		
46,32 060		
42,95 080		
	89,14 100	
61,93 120	93,96 120	104,10 120
78,59 140		
85,87 160	121,00 160	149,73 160
125,53 180		
127,68 200	203,13 200	221,14 200

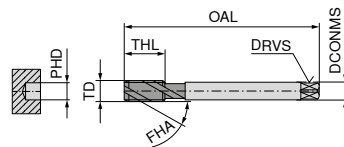
# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ TS = Pour les vitesses de coupe élevées, jusque 100 m/mn.



DIN 371 avec queue renforcée

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4

	6	8	65	65
P				
M				
K				
N				
S				
H				
O				

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

HR	HR	ST TS	ST TS
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
	OSM	TiN	TiN

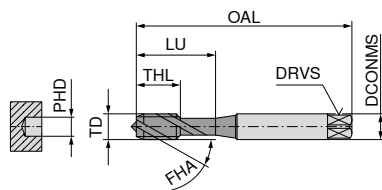
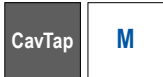
HSS-PM FHA 42° ≤ 1400 N/mm² ≤ 3xD	HSS-PM FHA 42° ≤ 1400 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 40° ≤ 1100 N/mm² ≤ 2xD	HSS-E FHA 40° ≤ 1100 N/mm² ≤ 2xD

22 498 ...		22 499 ...		22 046 ...		22 044 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0		U0	
38,25	030	48,55	030				
36,05	040	48,55	040			59,20	040
38,00	050	51,66	050	100,32	050	63,63	050
37,47	060	53,35	060	130,18	060	67,67	060
45,40	080	67,67	080	135,31	080	76,39	080
54,91	100	76,39	100	183,59	100	94,88	100

22 045 ...

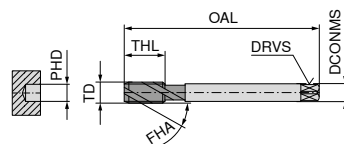
EUR	
U0	
113,73	120
163,91	160

# Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	4	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	27	5
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	5
M30	3,50	180	22	18,0	26,5	35	5

VA	VA	VA
C 2-3	E 1,5-2	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN GS	TiN GS



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 900 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 45°  
≤ 900 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 45°  
≤ 900 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 090 ...		22 042 ...		22 040 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
				99,53	016
62,47	020			56,10	020
49,44	025				
				53,35	025
36,96	030			54,91	030
38,00	040			55,56	040
38,63	050	81,99	050	58,16	050
38,91	060	82,90	060	59,61	060
45,40	080	105,94	080	74,69	080
54,91	100	121,83	100	86,67	100

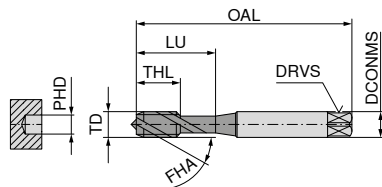
22 091 ...		22 041 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
68,33	120	116,33	120
100,32	140	140,55	140
96,15	160	153,54	160
148,42	200	223,87	200
248,55	220		
188,71	240		
387,91	300		

P	8	10	10
M	6	8	8
K			
N			
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

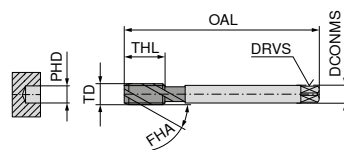


# Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	2
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	2
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	2
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3

Soft	Soft	NW	NW
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
	CH	vap.	DLC
HSS-E FHA 42° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 38° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 38° ≤ 880 N/mm² ≤ 3xD

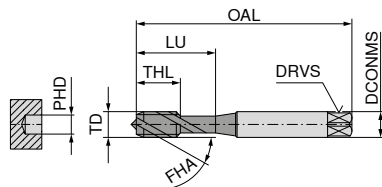
22 326 ...	22 324 ...	22 086 ...	22 460 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0	EUR U0
50,75 020	68,58 020	43,72 020	56,55 02000
47,49 025	66,63 025	40,59 025	56,55 02500
38,91 030	57,78 030	34,09 030	45,92 03000
38,91 040	62,32 040	34,09 040	47,25 04000
40,21 050	64,28 050	35,40 050	47,25 05000
40,21 060	89,27 060	35,40 060	48,61 06000
48,15 080	96,95 080	40,87 080	54,86 08000
56,60 100	121,83 100	50,09 100	62,56 10000

22 461 ...
EUR U0
79,07 12000
113,56 14000
110,29 16000
158,19 20000

P	15	15
M		
K		
N	22	22
S		15
H		
O		

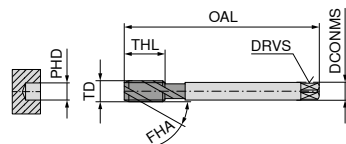
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,9	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	18	44	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3

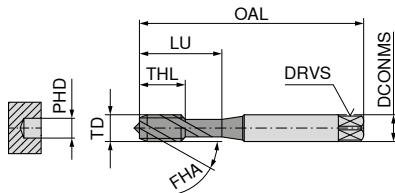
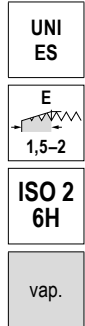
P	7	7
M	7	7
K		
N		22
S	5	5
H		
O		

Ti	Ti	Ni
C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
TiN	TiCN	TiCN
HSS-PM FHA 30° ≤ 1400 N/mm <sup>2</sup> ≤ 1,5xD	HSS-PM FHA 15° ≤ 1200 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2xD	HSS-PM FHA 15° ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2xD

22 076 ...	22 163 ...	22 424 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
53,35	55,30	70,66
	030	030
	035	
54,91	59,47	73,65
	040	040
	040	
55,19	60,75	76,39
	050	050
	050	
60,38	61,41	76,39
	060	060
	060	
63,63	81,84	96,04
	080	080
	080	
92,14	89,27	105,40
	100	100
	100	
105,28	109,81	131,38
	120	120

# Tarauds machine pour trous borgnes

▲ ES = Extra-court



DIN 352 avec queue renforcée



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

6

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	7	22	3
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	9	25	3
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	10	28	3
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	14		3
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	16		3
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	18		4
M16	2,00	80	12,0	9,0	14,0	22		4

22 500 ...

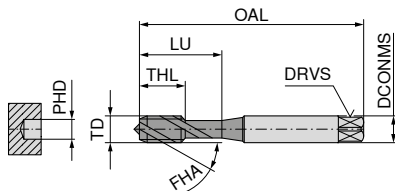
EUR	
U0	
30,97	030
31,90	040
32,67	050
33,83	060
38,91	080
46,32	100
60,38	120
95,49	160

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes

▲ ES = Extra-court



DIN 352 avec queue renforcée



HSS-E  
FHA 15°  
≤ 750 N/mm²  
≤ 2xD

22 016 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	10	18	2
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	12	22	3
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	14	25	3
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	16	28	3
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	20		3
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	22		3
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	24		3

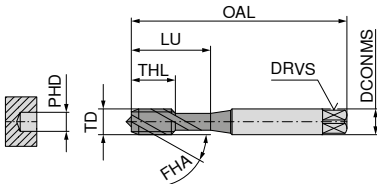
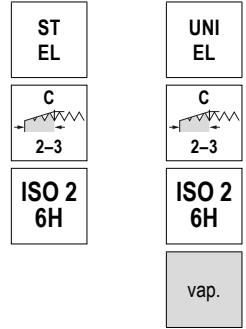
EUR	
U0	
27,85	030
27,98	040
28,75	050
29,66	060
33,83	080
42,95	100
55,19	120

P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

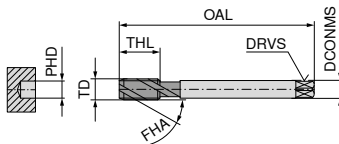
# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ EL = Extra-long, avec une longueur totale x2



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	14	35	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	25	3

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 750 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 422 ...		22 538 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
74,82	030	64,28	030
73,26	040	64,28	040
81,84	050	72,09	050
85,23	060	75,87	060
102,54	080	90,69	080

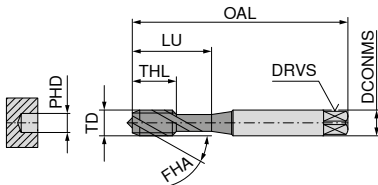
22 539 ...	
EUR	
U0	
81,99	060
99,53	080
100,32	100
128,15	120
188,71	140
180,84	160
290,16	180
248,55	200

P	12	12
M		7
K	12	12
N	22	
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ EL = Extra-long, avec une longueur totale x2



DIN 371 avec queue renforcée

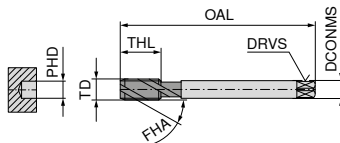


HSS-E  
FHA 15°  
≤ 750 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

22 078 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

EUR	
U0	
61,81	030
61,41	040
69,61	050
72,48	060
87,46	080



DIN 376 avec queue réduite

22 080 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3

EUR	
U0	
75,47	060
89,78	080
95,49	100
121,83	120
178,35	140
175,72	160
243,44	200

P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

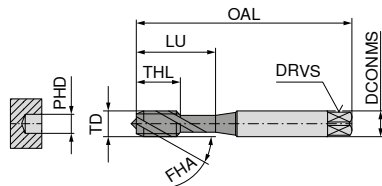
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ NC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction



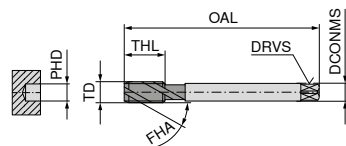
UNI	UNI	UNI	UNI	UNI NC
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN	TiCN	TiN GS



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-PM FHA 50° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 45° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 45° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	23 118 ...		23 120 ...		23 026 ...		23 122 ...		23 124 ...	
									EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	15,30	020	13,33	020						
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	15,04	025	20,10	025						
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	10,33	030	15,30	030	17,01	030	22,32	030	23,54	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	10,33	040	16,39	040	17,01	040	23,54	040	24,90	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	10,85	050	16,66	050	18,26	050	24,53	050	26,26	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	11,22	060	20,72	060	21,20	060	31,69	060	35,51	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	13,19	080	22,32	080	25,16	080	34,03	080	38,10	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	15,17	100	28,60	100	31,69	100	43,02	100	48,45	100



DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	23 119 ...		23 121 ...		23 027 ...		23 123 ...		23 125 ...	
								EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M3	0,50	56	2,2	2,1	2,5	6	3	12,32	030								
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3	11,11	040								
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3	10,95	050								
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3	10,77	060								
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3	11,28	080								
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3	15,30	100								
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3	17,26	120	34,28	120						
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	4				37,36	120	51,05	120	56,23	120	
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3			52,12	14000						
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	4				53,88	140					
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3	25,40	160	47,72	160						
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	4				53,88	160	68,07	160	74,97	160	
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3			82,44	18000						
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3	38,22	200	70,66	200	61,64	200				
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	4						123,26	200	136,85	200	
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4			120,88	22000						
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4			99,64	240						
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	30	4			151,16	27000						
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4			167,85	30000						
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4			242,01	33000						
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4			262,98	36000						

P	12	15	15	15	15
M	7	9	9	9	9
K	12	18	18	18	18
N		12	12	12	12
S					
H					
O					

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

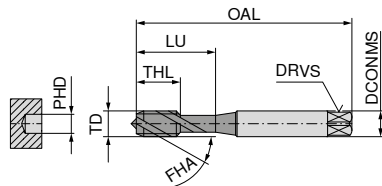


# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ NCW = Avec plat de serrage Weldon, pour le taraudage rigide sans compensation à la traction



UNI NCW	FE	FE-HF	VA
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiCN		TiCN	

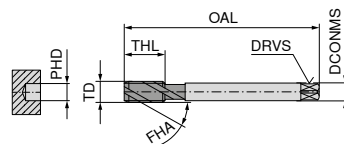


DIN 371 avec queue renforcée

HSS-PM FHA 35° ≤ 1000 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 850 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1100 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1200 N/mm² ≤ 2,5xD

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3

23 126 ...	23 216 ...	23 312 ...	23 414 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
	13,92 020		23,80 020
	25,53 025		28,24 025
	13,68 030	20,47 030	15,42 030
25,28 030	13,68 040	22,32 040	15,42 040
28,86 040	14,19 050	22,56 050	15,92 050
29,34 050	14,19 060	31,21 060	15,92 060
29,34 060	14,19 080	34,03 080	20,60 080
37,11 080	18,37 080	34,03 080	20,60 080
44,74 100	21,94 100	42,42 100	25,05 100



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	10	8,0	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4

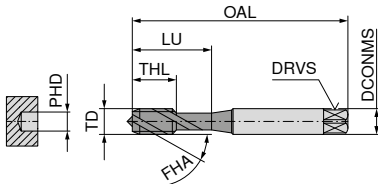
23 127 ...	23 217 ...	23 313 ...	23 415 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
55,97 120			
	29,60 120	49,08 120	33,16 120
	35,64 140		
75,32 160	44,89 160	66,33 160	51,05 160
	70,78 200	118,86 200	78,05 200
			107,02 240

P	15	12	15	8
M	8			6
K	15	12	15	
N	22	22	24	22
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

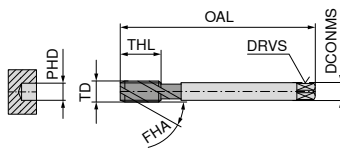
M



DIN 371 avec queue renforcée

VA	VA	VA	AL	AL
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN		TiN		CrN
HSS-E FHA 45° ≤ 1200 N/mm² ≤ 3xD	HSS-PM FHA 40° ≤ 1200 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-PM FHA 40° ≤ 1200 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 500 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 500 N/mm² ≤ 2,5xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	23 416 ...		23 426 ...		23 456 ...		23 616 ...		23 614 ...	
									EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	25,65	020								
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	24,53	025								
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	20,84	030	15,17	030	17,01	030	13,68	030	18,01	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	21,83	040	15,42	040	18,50	040	13,68	040	18,01	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	22,32	050	15,78	050	18,85	050	14,19	050	18,62	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	27,99	060	16,03	060	24,28	060	14,19	060	18,62	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	30,83	080	18,85	080	26,01	080	18,37	080	21,58	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	38,96	100	22,70	100	35,87	100	21,94	100	26,38	100



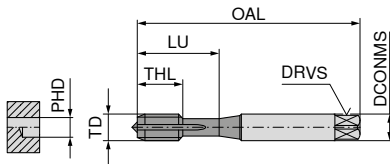
DIN 376 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	23 417 ...		23 427 ...		23 457 ...		23 615 ...	
								EUR T9		EUR T9		EUR T9		EUR T9	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3								
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4	46,11	120	37,47	120	51,30	120	32,68	120
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4			49,32	140				
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3			53,63	160	64,62	160		
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4	62,89	160						
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3			79,90	200	128,28	200		
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4	108,37	200						
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4			101,10	240				

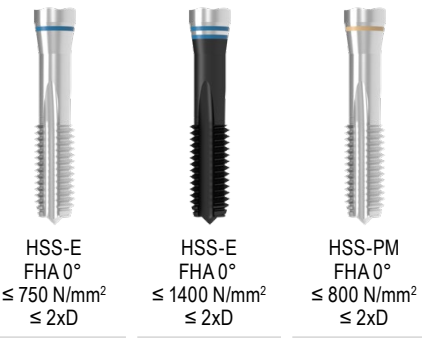
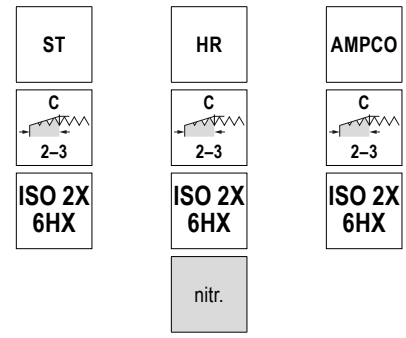
P	10	8	10		
M	8	6	8		
K					
N	24	22	24	15	20
S					
H					
O					

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	6	6	2
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	3
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3

22 028 ...		22 006 ...		22 030 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
54,13	012 <sup>1)</sup>				
43,72	014 <sup>1)</sup>				
39,29	016				
42,95	017				
39,81	018				
33,45	020				
35,40	022				
38,25	023				
32,67	025				
35,13	026				
27,20	030	36,96	030	40,10	030
27,85	035				
27,57	040	38,25	040	41,52	040
27,85	050	39,81	050	41,52	050
27,98	060	40,10	060	41,52	060
39,81	070				
31,90	080	44,50	080	47,36	080
40,10	100	55,19	100	59,61	100

P	12	6	
M			
K	12	16	
N		12	8
S			
H			
O			

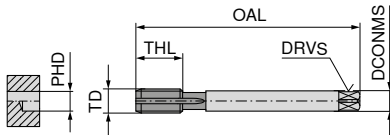
1) Tol. 4H/5H ≤ M1,4

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

DIN 376 : Voir page suivante.

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes

DuoTap **M**



DIN 376 avec queue réduite

ST	HR	AMPCO
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX

nit.

HSS-E FHA 0° ≤ 750 N/mm² ≤ 2xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1400 N/mm² ≤ 2xD	HSS-PM FHA 0° ≤ 800 N/mm² ≤ 2xD

6

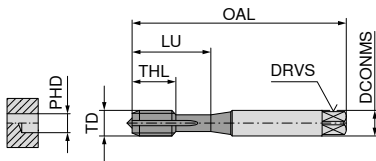
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	4
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	4
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4

22 029 ...	22 007 ...	22 031 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
34,62		
35,40		
35,40		
44,74		
50,09		
51,66		
	70,27	
71,18		100,32
75,87		
	99,53	
112,82		
114,64		
162,72		150,92
154,97		
305,89		234,13

P	12	6	
M			
K	12	16	
N		12	8
S			
H			
O			

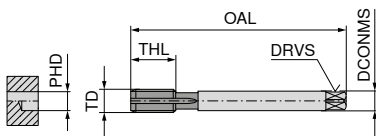
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

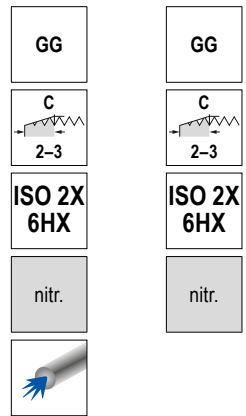
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4

P		
M		
K	16	16
N	12	12
S		
H		
O		



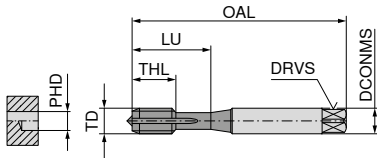
HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1050 N/mm²  
≤ 2xD

22 036 ...	22 032 ...
EUR U0	EUR U0
	35,40 020
	35,40 025
	29,81 030
	32,67 035
	30,59 040
47,63 050	32,54 050
48,80 060	32,54 060
53,74 080	38,12 080
63,63 100	44,74 100

22 033 ...
EUR U0
38,91 060
41,52 080
47,63 100
56,74 120
75,07 140
81,84 160
121,12 180
121,12 200
183,59 220
159,99 240

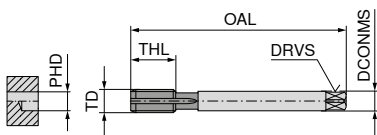
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	63	4,5	3,4	2,55	6	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,40	8	20	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,30	10	26	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,10	12	28	4
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,90	15	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	18	38	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	5
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,40	21	41	5
M16	2,00	110	16,0	12,0	14,20	24	44	6

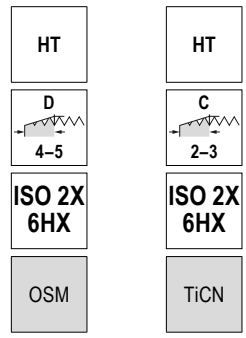


DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,4	18	5
M16	2,00	110	12	9	14,2	22	6

P								
M								
K								
N								22
S								
H							2	2
O								

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



Carbure monobloc  
FHA 0°  
≤ 63 HRC  
≤ 1,5xD

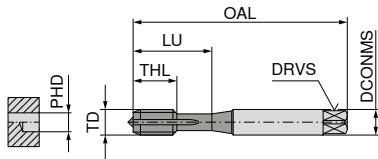


HSS-PM  
FHA 0°  
44 - 52 HRC  
≤ 1,5xD

22 806 ...	22 227 ...
EUR U0	EUR U0
242,83	
242,83	
274,54	
	158,79
287,06	
	170,48
320,09	
396,03	
	213,40
608,45	
858,21	

# Tarauds machine pour trous débouchants et borgnes

▲ EL = Extra-long, avec une longueur totale x2



DIN 371 avec queue renforcée

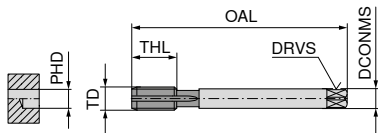


HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1400 N/mm²  
≤ 2xD

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

22 122 ...

EUR	
U0	
67,92	030
67,92	040
71,84	050
75,07	060
89,14	080



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M10	1,50	200	7	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9	7,0	10,2	24	3
M16	2,00	224	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	280	16	12,0	17,5	32	4

22 123 ...

EUR	
U0	
99,53	100
119,33	120
187,40	160
255,00	200

P	6
M	
K	16
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)



# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes

M

GG

C  
2-3

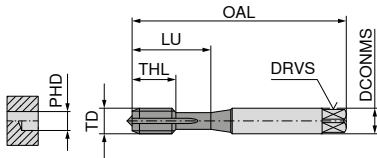
ISO 2X  
6HX

TiCN



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 900 N/mm²  
≤ 2xD

6

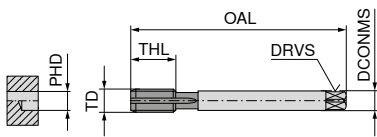


DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	22	39	3

23 512 ...

EUR	
T9	
20,60	050
28,48	060
29,95	080
38,10	100



DIN 376 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3

23 513 ...

EUR	
T9	
44,15	120

P	
M	
K	20
N	24
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

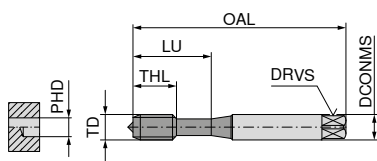
▲ HML= Avec inserts carbure brasés pour des vitesses de coupes plus élevées



<b>NEW</b>		
NW HML	EC	EC
C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
	HCr	TiN



HSS-E / HM ≤ 880 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 1,5xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 1,5xD

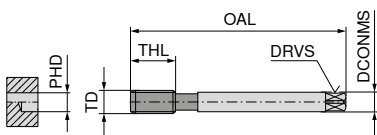


DIN 2174 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,90	5	6,5
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	1,10	5	6,5
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,28	6	9,0
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,47	6	9,0
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,57	6	9,0
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10,0
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14,0
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,43	9	14,0
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18,0
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20,0
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21,0
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25,0
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30,0
M6	1,00	80	6,0	5,0	5,60	18	30,0
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,40	20	35,0
M8	1,25	90	8,0	6,0	7,45	18	35,0
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35,0
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39,0

22 473 ...	22 128 ...	22 100 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
		95,77 010 <sup>1)</sup>
		90,69 012 <sup>1)</sup>
		81,07 014 <sup>1)</sup>
		78,21 016
		85,87 017
		56,10 020
	78,59 020	54,38 025
	67,67 025	60,51 026
		52,05 030
	48,66 030	45,80 035
		50,63 040
	52,82 040	53,22 040
	52,82 050	55,56 050
	52,82 060	63,50 060
297,56 06000		
		69,74 080
342,26 08000		
	60,13 080	
	78,59 100	88,48 100

1) Tol. ISO 1X 4HX ≤ M1,4



DIN 2174 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M12	1,75	110	9	7	11,25	24
M16	2,00	110	12	9	15,10	27

## 22 101 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	EUR U0
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	97,18 120
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	163,91 160
P							18 18
M							10 10
K							10 10
N					30		18 22
S							
H							
O							

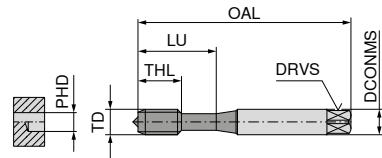
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraut à refouler avec goujures de lubrification



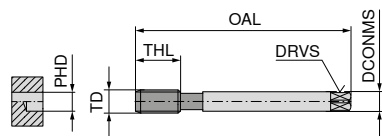
EC SN	EC SN	EC SN	EC SN	EC SN
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 3X 6GX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
nitr.	HCr	TiN	TiN GS	TiN



DIN 2174 avec queue renforcée

HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	22 104 ...		22 107 ...		22 108 ...		22 154 ...		22 105 ...		
									EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10	3										64,41	020
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3										58,82	025
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3	40,10	030	55,56	030	54,01	030	74,44	030		56,74	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20	3										56,10	035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4	41,52	040	56,74	040	56,10	040	76,53	040		58,82	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4	43,85	050	59,61	050	58,82	050	79,25	050			
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	5										61,16	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4	44,50	060	59,61	060	68,70	060	87,58	060		69,35	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5	53,60	080	68,33	080	78,21	080	95,25	080		76,53	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	6	68,70	100	90,04	100	99,03	100	115,82	100		95,77	100



DIN 2174 avec queue réduite

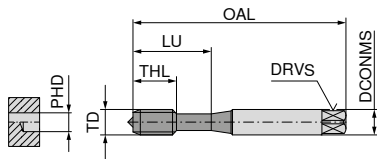
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 106 ...	
								EUR U0	
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6	119,45	120
M14	2,00	110	11	9	13,10	26	5	230,32	140
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	7	184,78	160

P	12	18	18	18	18
M		10	10	10	10
K	8	10	10	10	10
N	12	18	22	22	22
S					
H					
O					

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

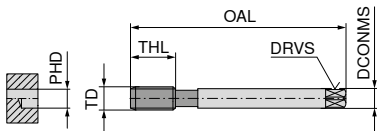
# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraud à refouler avec goujures de lubrification



DIN 2174 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5



DIN 2174 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	6

	22 452 ...	22 453 ...
	EUR U0	EUR U0
P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

NEO SN

C 2-3

ISO 2X 6HX

TiN

HSS-PM  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 452 ...

NEO SN

C 2-3

ISO 2X 6HX

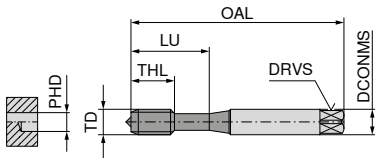
TiN

HSS-PM  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

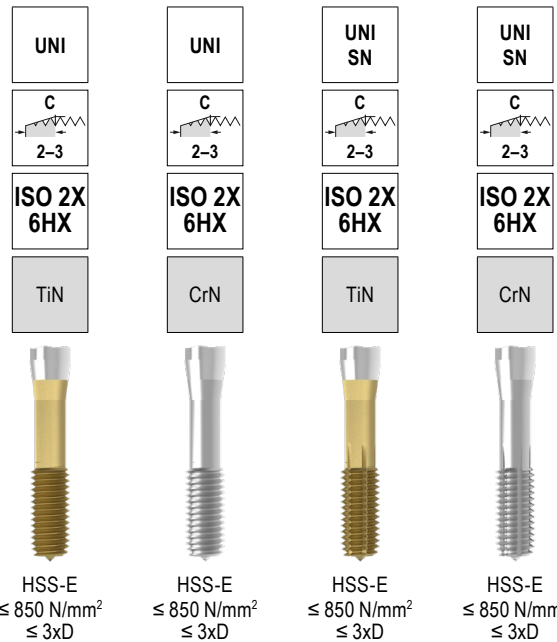
22 453 ...

# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraut à refouler avec goujures de lubrification

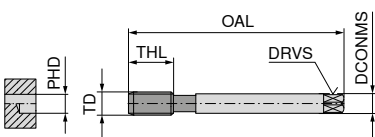


DIN 2174 avec queue renforcée



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Goujures
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5

23 810 ...	23 812 ...	23 814 ...	23 816 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
30,34 020	29,71 020	34,40 020	33,91 020
27,00 025	25,78 025	31,21 025	29,71 025
19,60 030	18,62 030	22,32 030	21,58 030
20,35 040	19,11 040	23,19 040	21,58 040
21,58 050	19,98 050	24,53 050	22,81 050
25,65 060	19,98 060	28,36 060	22,81 060
28,60 080	23,07 080	32,05 080	26,87 080
38,10 100	29,71 100	41,56 100	34,40 100



DIN 2174 avec queue réduite

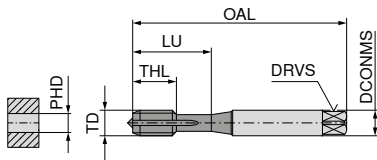
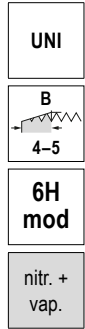
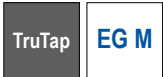
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Goujures
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24	
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24	5
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27	
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27	6
M18	2,50	125	14	11,0	16,80	30	6
M20	2,50	140	16	12,0	18,80	32	6
M24	3,00	160	18	14,5	22,60	34	6

23 811 ...	23 813 ...	23 815 ...	23 817 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9	EUR T9
43,52 120	36,38 120	48,70 120	41,80 120
82,00 160	72,74 160	91,12 160	83,60 160
		168,09 18000	
		156,29 20000	
		208,86 24000	

P	18	18	18	18
M	10	10	10	10
K	10		10	
N	22	18	22	18
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous débouchants



DIN 40435 avec queue renforcée

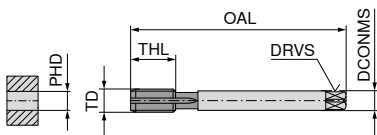


HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	11	18	3
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	10	21	3
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	12	25	3
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	13	30	3
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	17	35	3
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	18	39	3

22 662 ...

EUR	
U0	
59,85	025
49,71	030
51,66	040
50,09	050
50,63	060
60,38	080



DIN 40435 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
EG-M10	1,50	100	9	7,0	10,50	22	3
EG-M12	1,75	110	11	9,0	12,50	26	3
EG-M16	2,00	125	14	11,0	16,50	27	3
EG-M20	2,50	160	18	14,5	20,75	34	3

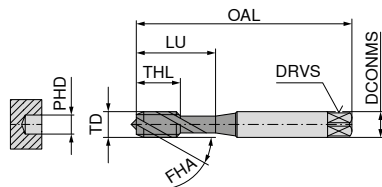
22 663 ...

EUR	
U0	
81,19	100
92,91	120
135,31	160
190,02	200

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

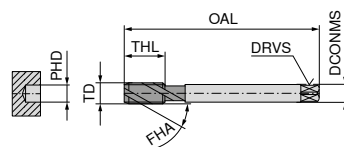
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous borgnes



DIN 40435 avec queue renforcée

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	2
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	3
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	2
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	3
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	2
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	2
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	3
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	2
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	3

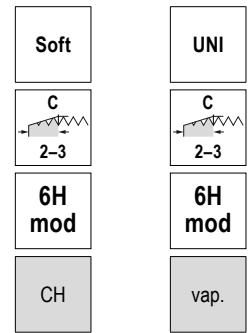


DIN 40435 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
EG-M10	1,50	100	9	7,0	10,50	15	5
EG-M12	1,75	110	11	9,0	12,50	20	4
EG-M16	2,00	125	14	11,0	16,50	20	5
EG-M20	2,50	160	18	14,5	20,75	30	4

P	12
M	7
K	12
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 500 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

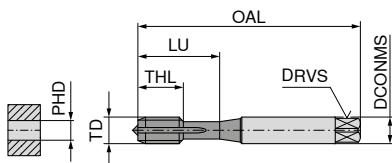


HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

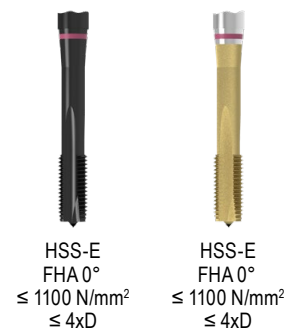
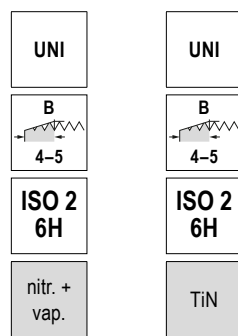
22 280 ...	22 664 ...
EUR U0	EUR U0
72,36	025
69,88	030
69,88	040
95,25	050
96,95	060
121,83	080
	58,44



# Tarauts machine pour trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M5x0,5	0,50	70	6	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6	4,9	5,2	13	30	3
M8x1	1,00	90	8	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10	8,0	9,0	18	35	4

22 590 ...		22 550 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
60,38	050	69,88	050
63,63	060	87,46	060
63,63	062	87,46	062
62,07	084	83,54	080
63,63	102	94,88	100
	12		15
	7		9
	12		18
			12

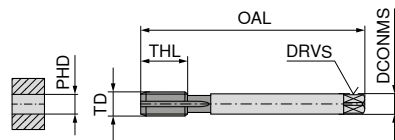
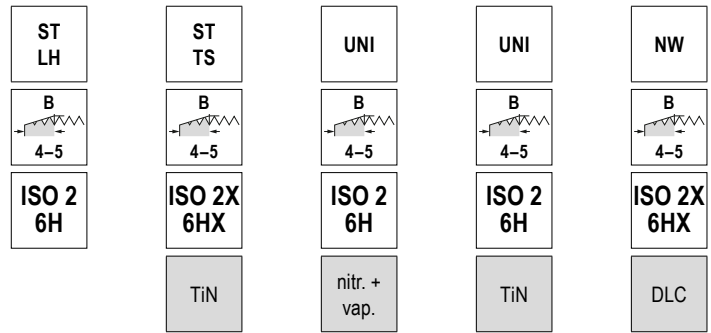
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

DIN 374 : Voir page suivante.

# Tarauts machine pour trous débouchants

▲ TS = Pour les vitesses de coupe élevées, jusque 100 m/mn.

▲ LH = Pour les taraudages à gauche



DIN 374 avec queue réduite



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 750 N/mm²  
≤ 4xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm²  
≤ 4xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm²  
≤ 4xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm²  
≤ 4xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 880 N/mm²  
≤ 4xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 210 ...		22 193 ...		22 551 ...		22 552 ...		22 466 ...		
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	14	3											
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	4											
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3	78,98	084			54,13	084	83,54	080	66,66	08000	
M10x0,75	0,75	90	7	5,5	9,2	18	4					79,39	100					
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4			101,77	100							
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4	81,99	102			55,19	102	91,50	100	69,24	10000	
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3					118,42	104			87,24	10200	
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4	105,94	120			64,54	120	107,23	121	79,85	12000	
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3					89,78	122			89,71	12200	
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	4			97,73	120							
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3	112,82	124			61,16	124	94,88	120	77,24	12400	
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	18	4					166,53	140			107,74	14000	
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	22	3									102,22	14200	
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	4			123,26	140							
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3	144,37	144			81,99	144	124,10	140	102,22	14400	
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	18	4									117,17	16000	
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	4											
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3	144,37	162			97,73	162	128,15	160	114,09	16200	
M18x1	1,00	110	14	11,0	17,0	20	5					272,04	180					
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4			203,13	180							
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	25	4	163,91	182			113,73	182					
M18x2	2,00	125	14	11,0	16,0	26	3					223,87	184					
M20x1	1,00	125	16	12,0	19,0	20	5					294,09	200					
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4											
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	25	4	190,02	202			128,15	202	201,70	200			
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4					140,55	222	244,74	220			
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4					158,79	242					
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	27	4					287,53	244					
M25x1,5	1,50	140	18	14,5	23,5	28	4					473,63	250					
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	28	4					196,57	260					
M27x2	2,00	140	20	16,0	25,0	28	4					499,73	272					
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	28	5					230,32	280					
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	28	5					247,13	302					
P									12		65		12		15			
M													7		9			
K									12		65		12		18			
N									22		22				12		15	
S																		
H																		
O																		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants

MF

UNI

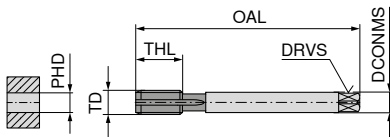


ISO 2  
6H

TiN



HSS-PM  
FHA 0°  
≤ 1000 N/mm²  
≤ 3xD



DIN 374 avec queue réduite

23 041 ...

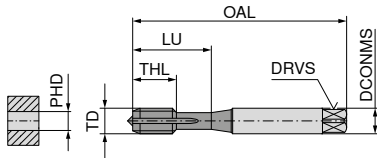
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	EUR	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3	26,52	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4	30,34	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3	32,54	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4	37,36	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3	39,08	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3	34,77	121
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	22	3	45,14	142
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3	42,91	144
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3	48,59	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4	64,24	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4	86,81	202
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4	81,63	222
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4	93,70	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	27	4	106,77	244

P	15
M	9
K	18
N	12
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

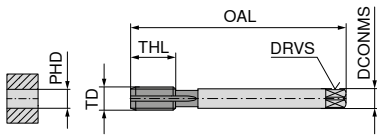
# Tarauts machine pour trous débouchants

MF



DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3



DIN 374 avec queue réduite

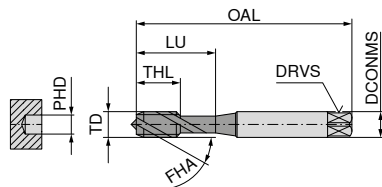
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M8x0,5	0,50	80	6	4,9	7,5	14	3
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	14	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	4
M10x0,75	0,75	90	7	5,5	9,2	18	4
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	18	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	18	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3
M18x1	1,00	110	14	11,0	17,0	20	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	25	4
M20x1	1,00	125	16	12,0	19,0	20	5
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	25	4
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	28	4
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	28	5
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	28	5

P	12	15	12	10
M	7	9		8
K	12	18	12	
N		12	12	24
S				
H				
O				

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

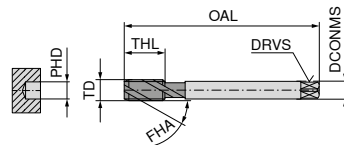
UNI	UNI	FE	VA
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN		TiN
HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 850 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1200 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD
23 140 ...	23 142 ...		23 440 ...
EUR T9	EUR T9		EUR T9
18,74 040 18,74 050 18,74 062 19,98 060	25,28 040 25,53 050 31,44 062 31,44 060		31,07 050 37,99 062

# Tarauts machine pour trous borgnes



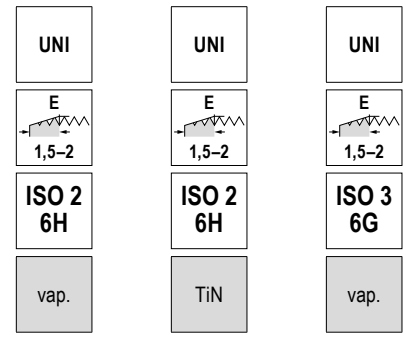
DIN 371 avec queue renforcée

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,50	5	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,50	5	25	3



DIN 374 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M8x1	1,0	90	6	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,0	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1,5	1,5	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,5	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,5	100	12	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,5	110	14	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,5	125	16	12,0	18,5	17	5



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 441 ...

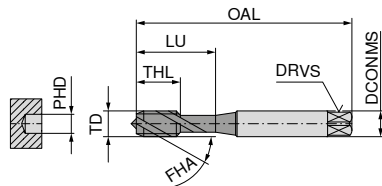
EUR U0	
65,18	040
65,18	062
65,18	050

22 555 ...		22 556 ...		22 490 ...	
EUR U0		EUR U0		EUR U0	
59,61	080	76,39	080	65,18	080
64,28	100	97,73	100	71,84	100
73,52	120	112,05	120	78,98	120
94,88	140	143,17	140	104,10	140
112,82	160	150,92	160	124,10	160
				143,17	180
				163,91	200
P	12	15		12	
M	7	9		7	
K	12	18		12	
N		12			
S					
H					
O					

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

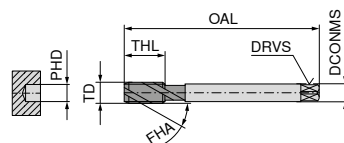
# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ CNC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction



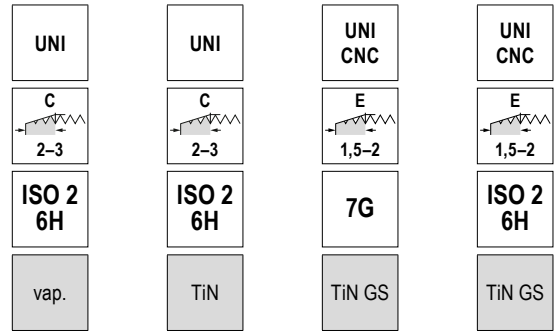
DIN 371 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3



DIN 374 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	5
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	20	5
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	20	5
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	22	6



UNI C 2-3	UNI C 2-3	UNI CNC E 1,5-2	UNI CNC E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	7G	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN GS	TiN GS
HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD

22 202 ...

EUR	
U0	
65,18	040
59,61	050
65,18	060
65,18	062

22 548 ...

EUR	
U0	
75,47	050
75,47	060
75,47	062

22 553 ...

EUR	
U0	
65,18	062
61,16	080
56,47	082
112,82	101
60,38	100
149,73	102
76,39	120
119,33	122
73,52	124
90,69	140
110,74	160
135,31	180
184,78	200
179,53	220
195,27	240
249,87	260
294,09	280
298,03	300

22 554 ...

EUR	
U0	
76,39	080
97,73	100
114,64	121
112,05	120
129,71	140
150,92	160
192,52	182
244,74	202

22 563 ...

EUR	
U0	
115,28	084
124,10	102
140,55	124
172,98	144
196,57	162
294,09	202

22 549 ...

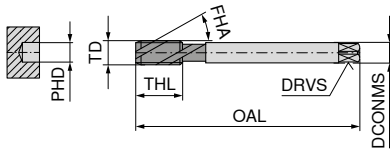
EUR	
U0	
79,39	082
96,15	084
109,81	102
126,37	120
121,83	124
154,97	144
180,84	162
221,14	182
272,04	202

P	12	15	15	15
M	7	9	9	9
K	12	18	18	18
N		12	12	12
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Trous borgnes – Tarauds machine

▲ LH = Pour les taraudages à gauche



DIN 374 avec queue réduite



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 750 N/mm²  
≤ 3xD

22 601 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M8x1	1,0	90	6	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,0	90	7	5,5	9,0	10	3
M12x1	1,0	100	9	7,0	11,0	11	4
M14x1,5	1,5	100	11	9,0	12,5	15	4
M16x1,5	1,5	100	12	9,0	14,5	15	4
M18x1,5	1,5	110	14	11,0	16,5	17	4
M20x1,5	1,5	125	16	12,0	18,5	17	4

EUR	
U0	
94,88	082
97,73	100
119,33	120
128,99	140
153,54	160
178,35	180
208,14	200

P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



# Tarauts machine pour trous borgnes

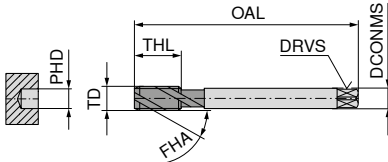
CavTap  
SL

MF

ST



ISO 2  
6H



DIN 374 avec queue réduite



HSS-E  
FHA 15°  
≤ 750 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

6

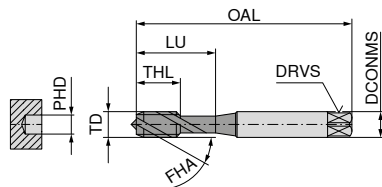
22 182 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		U0	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3	59,85	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3	60,38	082
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	55,19	084
M9x1	1,00	90	7,0	5,5	8,0	17	3	81,99	090
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	3	96,15	100
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	3	58,16	102
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3	82,90	104
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	3	92,14	110
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	3	71,18	120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	3	92,14	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	3	67,92	124
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4	93,96	140
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	3	91,50	144
M15x1	1,00	100	12,0	9,0	14,0	18	4	123,26	150
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	4	110,74	160
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	3	108,00	162
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	4	152,24	180
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	140,55	182
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	3	222,56	184
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	4	154,97	200
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	139,24	202
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	3	190,02	204
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	4	203,13	220
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4	157,48	222
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4	193,84	224
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	5	212,08	240
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4	171,78	242
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4	200,40	244
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	286,35	252
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	4	248,55	270
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4	281,10	272
M28x2	2,00	140	20,0	16,0	26,0	28	4	327,95	282
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5	285,04	302
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4	301,97	304
M32x1,5	1,50	150	22,0	18,0	30,5	28	6	327,95	320
M33x2	2,00	160	25,0	20,0	31,0	30	4	396,85	332
M34x1,5	1,50	170	28,0	22,0	32,5	30	6	400,91	340
M36x2	2,00	170	28,0	22,0	34,0	30	5	504,86	362
M36x3	3,00	200	28,0	22,0	33,0	42	4	473,63	364
M40x1,5	1,50	170	32,0	24,0	38,5	30	6	497,23	400
M42x2	2,00	170	32,0	24,0	40,0	30	6	601,19	422
M42x3	3,00	200	32,0	24,0	39,0	45	4	636,35	424
M45x1,5	1,50	180	36,0	29,0	43,5	32	6	588,19	450
M48x2	2,00	190	36,0	29,0	46,0	32	6	829,00	482
M48x3	3,00	225	36,0	29,0	45,0	50	5	841,99	484

P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes



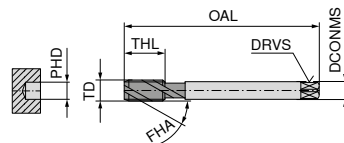
DIN 371 avec queue renforcée

NW	NW	VA	VA
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	DLC	vap.	TiN GS
HSS-E FHA 42° ≤ 500 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 38° ≤ 880 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 750 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 45° ≤ 900 N/mm² ≤ 3xD

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3

22 176 ...

EUR	
U0	
99,53	040
76,39	050
76,39	060
76,39	062



DIN 374 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	11	4
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	12	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	5
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	20	6
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	20	6
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	22	6

22 188 ...		22 462 ...		22 189 ...		22 177 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0		U0	
59,61	081	70,89	08000	59,61	082	80,29	082
62,07	100	76,55	10000	69,22	100	97,07	084
		101,99	10200			110,74	102
		91,86	12000	78,32	121	128,15	120
		113,56	12200				
68,33	122	90,64	12400				
				76,39	120	123,26	124
		117,43	14000				
		118,63	14200				
97,73	140	116,10	14400				
				94,88	140	157,48	144
		135,31	16000				
107,23	160	133,99	16200				
				114,64	160	183,59	162
				158,79	200	277,29	202
				308,40	260		
				360,50	280		
				356,56	300		

P	15	8	10
M		6	8
K			
N	22	15	22
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

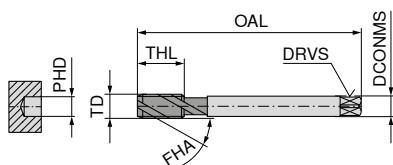
MF

UNI



ISO 2  
6H

TiN



DIN 374 avec queue réduite



HSS-PM  
FHA 40°  
≤ 1000 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2,5xD

6

23 047 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	EUR T9	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	35	3	26,01	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	35	4	33,91	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	39	4	33,05	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	40	4	38,58	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	40	5	42,04	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	40	5	37,36	121
M14x1	1,00	100	11	9,0	12,8	11	40	4	45,14	140
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	40	5	44,26	144
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	44	5	57,33	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	44	5	74,59	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	44	5	85,07	202
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	17	44	5	93,70	222
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	20	48	5	95,43	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	20	48	5	111,10	244

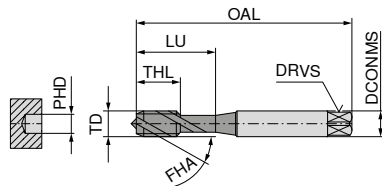
P	15
M	9
K	18
N	12
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

▲ NC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction

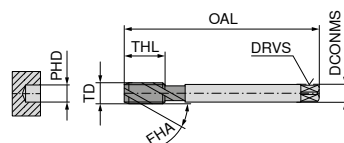
MF



DIN 371 avec queue renforcée

FE	UNI NC	UNI	UNI
C 2-3	E 1,5-2	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
	TiN GS	vap.	TiN
HSS-E FHA 35° ≤ 850 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 45° ≤ 1000 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm² ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm² ≤ 2,5xD

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3



DIN 374 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	2,8	2,1	3,5	5	3
M5x0,5	0,50	70	3,5	2,7	4,5	5	3
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,5	0,50	80	6,0	8,0	7,5	6	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	5
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	11	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	5
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	12	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	5
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5

23 243 ...		23 149 ...		23 145 ...		23 147 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
T9		T9		T9		T9	
				18,26	040		
				18,26	050		
				19,48	062		
54,01	080						
28,12	082	49,43	082	22,07	082	33,79	082
26,38	084	46,35	084	16,15	084	31,69	084
59,18	100			35,51	100	51,53	100
30,95	102			16,90	102	35,51	102
		54,50	102				
51,17	104			18,74	104	44,89	104
35,64	120	62,03	120	22,70	120	41,67	120
57,46	122			26,76	122	50,55	122
34,28	124			19,98	124	40,20	124
		58,82	124				
57,46	140			29,84	140	54,37	140
42,16	144			27,13	144	50,55	144
		75,59	144				
67,56	160			32,05	160	59,68	160
53,77	162			31,07	162	59,68	162
		84,21	162				
69,54	182			43,02	182	69,54	182
		106,77	182				
77,67	202			39,57	202	88,53	202
		139,36	202				
89,88	222			58,82	222	98,40	222
104,82	242			64,11	242	105,05	242

P	12	15	12	15
M		9	7	9
K	12	18	12	18
N	22	12		12
S				
H				
O				

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes

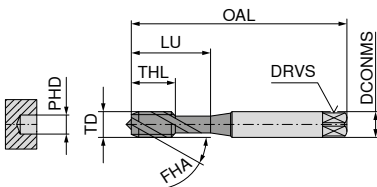
MF

VA



ISO 2  
6H

TiN



DIN 371 avec queue renforcée

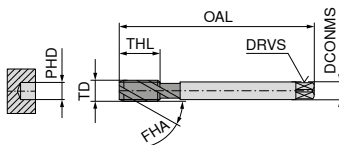


HSS-E  
FHA 45°  
≤ 1200 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

23 442 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M5x0,5	0,50	70	6	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6	4,9	5,2	8	30	3

EUR	
T9	
32,93	050
38,73	062



DIN 374 avec queue réduite

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5

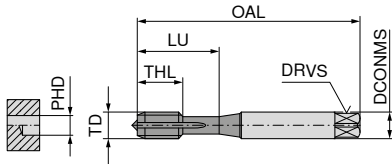
23 443 ...

EUR	
T9	
41,31	082
38,73	084
43,52	102
51,05	120
49,08	124
62,27	144
71,51	162

P	10
M	8
K	
N	24
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

ST	HR	HT
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX
	nit.	OSM



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 750 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1400 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD



Carbure monobloc  
FHA 0°  
≤ 63 HRC  
≤ 1,5xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,1	15	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4
M10x1	1,00	100	10,0	8,0	9,1	18	38	5
M12x1,5	1,50	110	12,0	9,0	10,6	21	41	5
M14x1,5	1,50	110	14,0	11,0	12,6	24	44	6
M16x1,5	1,50	110	16,0	12,0	14,6	24	44	6

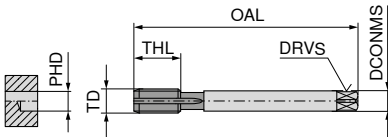
22 144 ...		22 146 ...		22 817 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
50,86	040	56,47	040		
50,86	050	56,47	050		
50,86	060	56,47	060		
50,86	062	56,47	062		
50,86	084				
				429,04	080
50,86	104				
				547,66	100
				634,68	120
				745,08	140
				847,00	160

P	12	6	
M			
K	12	16	
N	22	22	
S			
H			2
O			

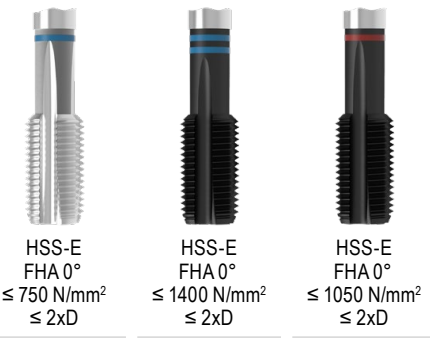
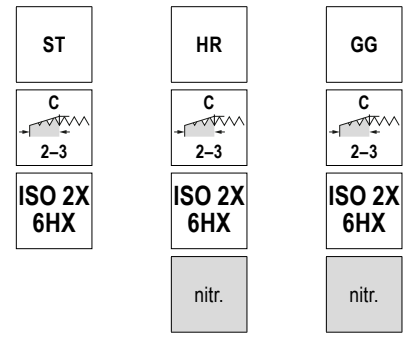
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

DIN 374 : Voir page suivante.

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 374 avec queue réduite



TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M4x0,5	0,50	63	2,8	2,1	3,5	10	3
M5x0,5	0,50	70	3,5	2,7	4,5	11	3
M6x0,5	0,50	80	4,5	3,4	5,5	13	3
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	4
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	4
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	4
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4
M14x1,25	1,25	100	11,0	9,0	12,8	22	4
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	4
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	5
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	4
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	5
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	4
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	5
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	4
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	5
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	6
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	28	4
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	5
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	28	5
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4

22 171 ...	22 209 ...	22 173 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
46,32		
042		
55,56		51,66
050		050
51,66		63,89
060		060
50,09		56,47
062		062
56,87		99,53
082		080
45,68	56,47	99,53
084	082	082
73,52		
102		
47,36	56,47	55,56
104	100	100
56,47		
106		
83,54		
110		
55,19		63,89
122		120
67,92		
124		
55,19	67,92	61,41
126	120	124
83,54		94,88
140		140
76,39		
142		
78,98	87,46	86,67
144	140	142
86,67		
160		
77,67	94,88	89,78
162	160	160
112,05		
180		
104,10	112,82	120,29
182	180	180
124,94		
184		
124,94		
200		
113,73	143,17	125,76
202	200	200
156,17		
204		
175,72		
220		
121,83		135,31
222		220
172,98		
224		
192,52		
240		
136,61		153,54
242		240
153,54		
244		
248,55		
250		
193,84		190,02
260		260
225,19		
272		
212,08		
274		
217,33		225,19
300		280
260,36		244,74
302		300

P	12	6	
M			
K	12	16	16
N	22	22	22
S			
H			
O			

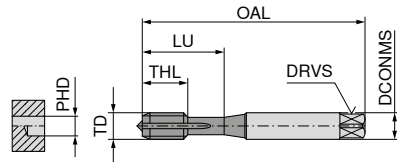
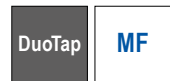
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)



# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes

▲ ES = Extra-court

▲ LH = Pour les taraudages à gauche; ES = extra-court

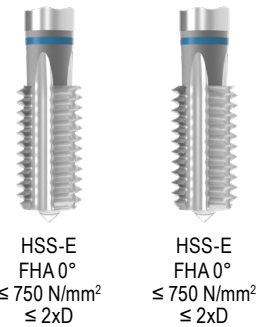
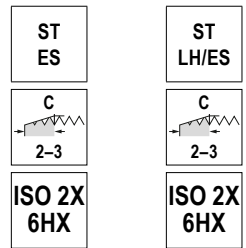


DIN 2181 avec queue renforcée

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M3x0,35	0,35	40	3,5	2,7	2,65	8	18	3
M4x0,35	0,35	45	4,5	3,4	3,65	9	22	3
M4x0,5	0,50	45	4,5	3,4	3,50	9	22	3
M4,5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,00	10	24	3
M5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,50	11	25	3
M6x0,5	0,50	56	6,0	4,9	5,50	12	27	3
M6x0,75	0,75	56	6,0	4,9	5,20	12	27	3
M7x0,75	0,75	56	6,0	4,9	6,20	14		3
M8x0,5	0,50	56	6,0	4,9	7,50	14		4
M8x0,75	0,75	56	6,0	4,9	7,20	14		3
M8x1	1,00	63	6,0	4,9	7,00	17		3
M9x1	1,00	63	7,0	5,5	8,00	17		4
M10x0,75	0,75	63	7,0	5,5	9,20	18		4
M10x1	1,00	63	7,0	5,5	9,00	18		4
M10x1,25	1,25	70	7,0	5,5	8,80	22		3
M11x1	1,00	63	8,0	6,2	10,00	18		4
M12x1	1,00	70	9,0	7,0	11,00	18		4
M12x1,25	1,25	70	9,0	7,0	10,80	20		4
M12x1,5	1,50	70	9,0	7,0	10,50	20		4
M13x1	1,00	70	11,0	9,0	12,00	18		4
M14x1	1,00	70	11,0	9,0	13,00	18		4
M14x1,25	1,25	70	11,0	9,0	12,80	20		4
M14x1,5	1,50	70	11,0	9,0	12,50	20		4
M15x1	1,00	70	12,0	9,0	14,00	18		5
M16x1	1,00	70	12,0	9,0	15,00	18		5
M16x1,5	1,50	70	12,0	9,0	14,50	20		4
M18x1	1,00	80	14,0	11,0	17,00	18		5
M18x1,5	1,50	80	14,0	11,0	16,50	22		4
M18x2	2,00	80	14,0	11,0	16,00	22		4
M20x1,5	1,50	80	16,0	12,0	18,50	22		4
M20x2	2,00	80	16,0	12,0	18,00	22		4

	22 179 ...	22 200 ...
P	12	12
M		
K	12	12
N	22	22
S		
H		
O		

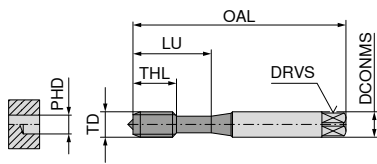
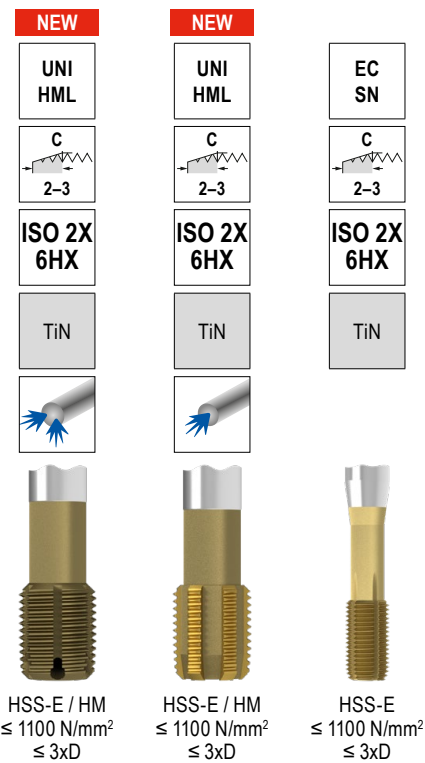
Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)



22 179 ...	22 200 ...
EUR U0	EUR U0
48,80 030	
69,88 040	
48,80 042	
81,19 045	
48,80 050	
51,28 060	
48,80 062	67,92 062
54,91 070	
67,92 080	
54,91 082	
48,80 084	67,92 084
67,92 090	
71,84 100	
51,28 102	69,88 102
65,73 104	
79,39 110	
60,38 120	83,54 120
67,92 122	
58,82 124	81,19 124
89,14 130	
79,39 140	
79,39 142	
75,07 144	107,23 144
96,15 150	
90,69 160	
83,54 162	117,77 162
117,77 180	
97,73 182	139,24 182
117,77 184	
114,64 202	158,79 202
124,10 204	

# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

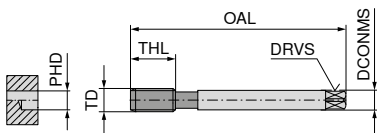
- ▲ SN = Taraut à refouler avec goujures de lubrification
- ▲ HML= Avec inserts carbure brasés pour des vitesses de coupes plus élevées



DIN 2174 avec queue renforcée

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,8	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,8	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,8	13	30	5
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,7	13	30	4
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,7	14	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,6	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,6	18	35	5

22 205 ...	
EUR	
U0	
120,41	040
107,23	050
120,41	060
95,77	062
107,23	080
113,73	082
105,65	100



DIN 2174 avec queue réduite

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M12x1	1,0	100	9	7	11,60	18	6
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	13	
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,5	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	18	
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	22	6
M20x1,5	1,5	125	16	12	19,35	25	6

22 474 ...		22 474 ...		22 197 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
			12000	122,67	120
		452,18		124,34	124
				158,79	140
646,13	16100	515,95	16000	179,53	160
				251,18	200
P	30	30		18	
M	20	20		10	
K	30	30		10	
N	40	40		22	
S					
H					
O					

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarands à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraud à refouler avec goujures de lubrification

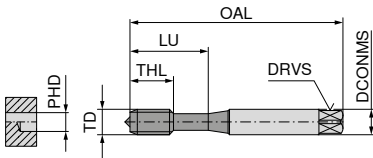
MF

UNI  
SN

C  
2-3

ISO 2X  
6HX

TiN



DIN 2174 avec queue renforcée

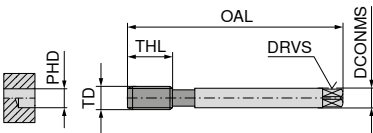


HSS-E  
≤ 850 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

23 842 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,80	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,80	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,80	13	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,60	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,60	18	35	5
M10x1,25	1,25	100	10,0	8,0	9,45	18	39	5

EUR	
T9	
53,14	040
47,83	050
53,38	060
50,79	084
56,23	102
68,68	104



DIN 2174 avec queue réduite

23 843 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
M12x1,25	1,25	100	9	7	11,45	22	6
M12x1,5	1,50	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,50	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,50	100	12	9	15,35	22	6

EUR	
T9	
74,97	122
66,96	124
83,11	144
96,91	162

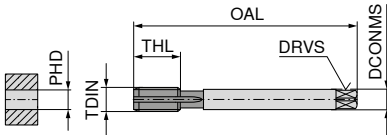
P	18
M	10
K	10
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous débouchants



UNI	UNI	ST	NW	VA
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228
nitr. + vap.	TiN		DLC	nitr.



DIN 5156 avec queue réduite

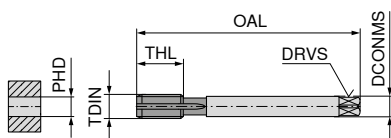
HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 750 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 880 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 900 N/mm <sup>2</sup> ≤ 4xD

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 632 ...		22 630 ...		22 346 ...		22 467 ...		22 352 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	72,48	012	97,73	012	54,91	012	72,26	01200	69,88	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	97,07	025	128,99	025	74,30	025	96,61	02500	91,50	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	121,00	037	150,92	037	89,14	037	123,98	03700	113,73	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	156,17	050	231,74	050	121,83	050	164,99	05000	150,92	050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4	248,55	075			195,27	075	261,43	07500	223,87	075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	4	385,18	100			279,78	100	384,82	10000	342,26	100
P								12		15		12					8
M								7		9							6
K								12		18		12					
N										12		22		15		22	
S																	
H																	
O																	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants

G



DIN 5156 avec queue réduite

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 228	ISO 228
nit. + vap.	TiN



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

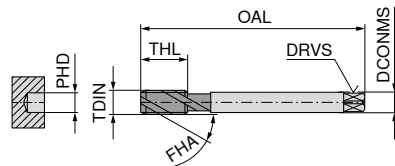
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	4

23 161 ...		23 160 ...	
EUR		EUR	
T9		T9	
19,11	012	35,27	012
25,78	025	46,61	025
31,57	037	54,87	037
43,65	050	84,21	050
85,46	075	110,24	075
94,32	100	203,37	100

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 5156 avec queue réduite

UNI	UNI	UNI	UNI	UNI
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228 +0,05
vap.	TiN	vap.	TiN	vap.
HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD

6

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 633 ...		22 634 ...		22 635 ...		22 636 ...		22 639 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	72,48	012	101,77	012	74,30	012	101,77	012	97,73	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4	101,77	025	127,43	025	98,51	025	127,43	025	128,99	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	101,77	025	127,43	025	127,43	025	127,43	025	128,99	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5	124,94	037	179,53	037	98,51	025	127,43	025	128,99	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	124,94	037	179,53	037	121,83	037	179,53	037	159,99	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5	165,23	050	257,73	050	121,83	037	179,53	037	159,99	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	165,23	050	257,73	050	158,79	050	249,87	050	205,51	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5	203,13	062			158,79	050	249,87	050	205,51	050
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	4	203,13	062								
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4	255,00	075							312,34	075
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5	351,32	087								
7/8-14	1,814	150	22	18,0	28,25	22	5	387,91	100								
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5	387,91	100								
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6									476,25	100
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	25	6	624,66	125								
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	27	6	891,35	150								
P								12		15		12		15		12	
M								7		9		7		9		7	
K								12		18		12		18		12	
N										12				12			
S																	
H																	
O																	

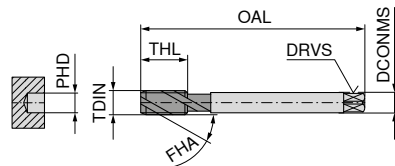
Vitesse de coupe V<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes

▲ CNC = Pour le taraudage rigide sur CNC, avec compensation minimale à la traction



UNI CNC	ST	NW	VA	VA
E 1,5-2	C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228	ISO 228
TiN GS		DLC	vap.	TiN GS



DIN 5156 avec queue réduite

HSS-E FHA 45° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 42° ≤ 750 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 36° ≤ 880 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 42° ≤ 900 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 45° ≤ 900 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD

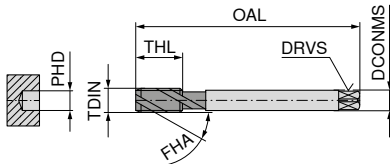
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures	22 624 ...		22 354 ...		22 463 ...		22 355 ...		22 358 ...	
								EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0		EUR U0	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3			62,07	012	80,40	01200	74,30	012	118,42	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4	116,33		86,67	025	116,10	02500	98,51	025	153,54	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4			105,94	037	138,40	03700	121,83	037	183,59	037
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5	152,24		136,61	050	176,79	05000	154,97	050	277,29	050
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4			217,33	075	281,81	07500	203,13	062		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5	180,84		330,57	100	451,45	10000	260,36	075		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4							382,67	100		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5	273,36									
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	5										
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4										
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5										
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5										
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6										
P									15		12			8			10
M									9					6			8
K									18		12						
N									12		22	15		22			22
S																	
H																	
O																	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)



# Tarauds machine pour trous borgnes

G



DIN 5156 avec queue réduite

UNI	UNI
C 2-3	C 2-3
ISO 228	ISO 228
vap.	TiN



HSS-E  
FHA 35°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2,5xD

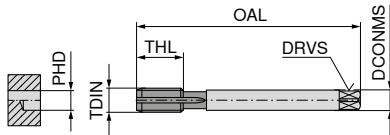
HSS-E  
FHA 35°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2,5xD

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5

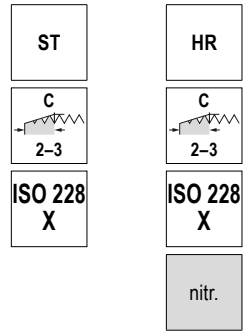
23 163 ...		23 162 ...	
EUR		EUR	
T9		T9	
19,98	012	36,75	012
28,48	025	50,55	025
41,43	037	59,68	037
53,38	050	89,88	050
81,86	075	115,41	075
113,93	100	219,47	100
P	12	15	
M	7	9	
K	12	18	
N		12	
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants et borgnes



DIN 5156 avec queue réduite



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 750 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1400 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
1/16-28	0,907	90	6	4,9	6,80	17	3
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	5
1 1/8-11	2,309	170	28	22,0	35,50	30	5
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	30	6
1 3/8-11	2,309	180	36	29,0	41,75	32	6
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	32	6
1 3/4-11	2,309	190	40	32,0	51,00	32	6

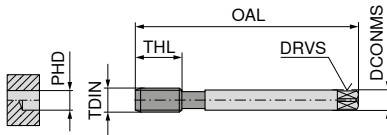
22 347 ...		22 339 ...	
EUR		EUR	
U0		U0	
64,28	006		
59,61	012	60,38	012
71,84	025	81,19	025
87,46	037	101,77	037
120,29	050	140,55	050
183,59	075	221,14	075
281,10	100	301,97	100
394,36	112	426,78	112
465,88	125	502,25	125
568,64	137	624,66	137
620,73	150	696,20	150
		939,50	175

P	12	6
M		
K	12	16
N	22	22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraud à refouler avec goujures de lubrification

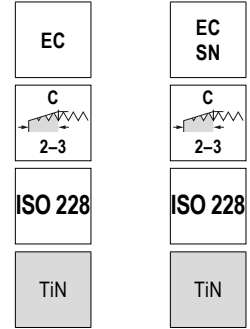


DIN 2189 avec queue réduite

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Goujures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	9,25	18	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	9,25	18	5
1/4-19	1,337	100	11	9,0	12,55	22	
1/4-19	1,337	100	11	9,0	12,55	22	6
3/8-19	1,337	100	12	9,0	16,05	22	
3/8-19	1,337	100	12	9,0	16,05	22	6
1/2-14	1,814	125	16	12,0	20,10	25	
1/2-14	1,814	125	16	12,0	20,10	25	6

	22 360 ...	22 359 ...
	EUR U0	EUR U0
P	116,46	131,38
M	149,73	165,23
K	201,70	226,39
N	269,31	303,16
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

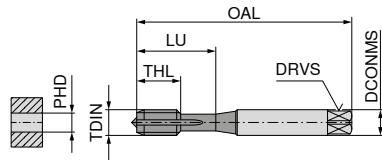


HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 1,5xD

HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 360 ...	22 359 ...
EUR U0	EUR U0
012	012
025	025
037	037
050	050

# Tarauts machine pour trous débouchants



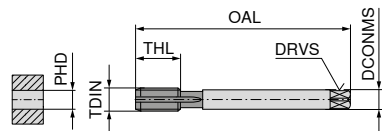
DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

VA	Ti	UNI
2B	2BX	2B
nitr.	TiN	nitr. + vap.

HSS-E FHA 0° ≤ 900 N/mm² ≤ 4xD	HSS-PM FHA 0° ≤ 44 HRC ≤ 4xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD

22 250 ...		22 269 ...		22 572 ...	
EUR		EUR		EUR	
U0		U0		U0	
				94,88	002
				52,17	004
		83,54	004		
44,50	006	73,52	006	46,59	006
43,72	008	75,07	008	44,12	008
43,72	010	75,87	010	49,71	010
				59,61	012
55,56	025	80,29	025	53,74	025
56,10	031	89,14	031	61,81	031
56,87	037	104,10	037	68,70	037



DIN 376 avec queue réduite

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	32	3
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	36	3

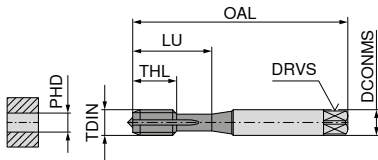
22 573 ...	
EUR	
U0	
81,99	050
114,64	062
141,87	075
180,84	087
230,32	100

P	8	7	12
M	6	7	7
K			12
N	22		
S		5	
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

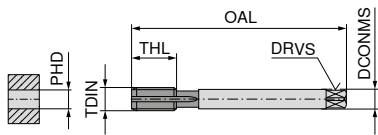
# Tarauts machine pour trous débouchants

UNC



DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	22	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3

UNI	FE-HF	VA
2B	2B	2B
TiN	TiCN	nitr.

HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E FHA 0° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD

23 170 ...	23 370 ...	23 470 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
23,07 004	32,68 004	19,11 004
22,19 006	31,69 006	17,75 006
22,19 008	31,69 008	17,26 008
23,07 010	32,93 010	19,11 010
30,34 025	45,74 025	20,47 025
33,16 031	49,82 031	23,30 031
39,46 037	58,82 037	26,38 037

23 171 ...	EUR T9
45,87	043
51,30	050
63,99	062
96,91	075

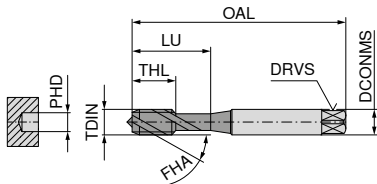
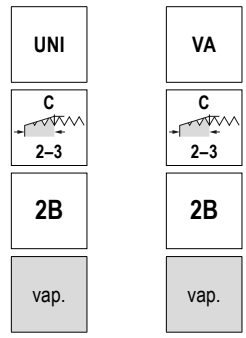
  

P	15	15	8
M	9		6
K	18	15	
N	12	15	22
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

6

# Tarauds machine pour trous borgnes

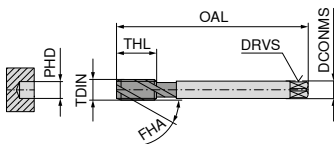


DIN 371 avec queue renforcée



TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3

22 582 ...	EUR U0		22 266 ...	EUR U0	
	75,87	002			
	47,36	004			
	41,52	006	45,40		006
	44,50	008	48,55		008
	46,59	010	51,66		010
	50,09	025	52,82		025
	53,35	031	59,85		031
	59,85	037	62,07		037



DIN 376 avec queue réduite

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	4
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	4
9/16-12	2,117	110	11	9,0	12,25	20	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	4
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	4
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	27	4
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	30	4
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	30	5

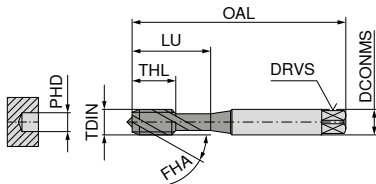
22 583 ...	EUR U0		22 267 ...	EUR U0	
	81,99	043			
	81,99	050	104,10		043
			91,50		050
	116,33	056			
	108,00	062			
			117,77		062
	139,24	075			
			144,37		075
	166,53	087			
	226,39	100			
			242,01		100

P	12	8
M	7	6
K	12	
N		22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

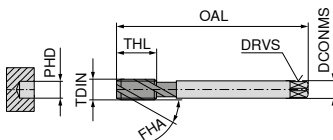
# Tarauds machine pour trous borgnes

UNC



DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	6	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7	20	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10	25	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	13	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14	35	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16	39	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 avec queue réduite

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	20	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3

UNI	FE-HF	VA
C 2-3	C 2-3	C 2-3
2B	2B	2B
TiN	TiCN	

HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E FHA 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD

23 172 ...	23 372 ...	23 472 ...
EUR T9	EUR T9	EUR T9
24,90		31,57
004	26,13	004
22,93		29,60
006	24,78	006
24,66		30,70
008	26,26	008
25,53		31,94
010	27,13	010
32,93		35,87
025	36,61	025
32,93		37,85
031	38,10	031
40,32		42,28
037	45,37	037

23 173 ...	
EUR T9	
51,05	043
53,88	050
66,33	062
100,37	075

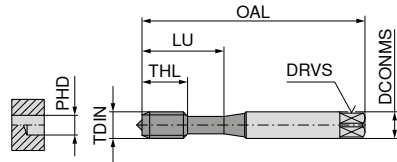
P	15	15	8
M	9		6
K	18	15	
N	12	24	22
S			
H			
O			

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

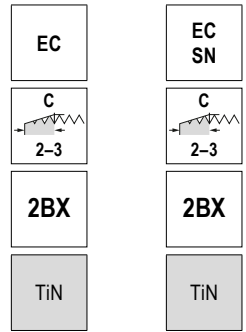


# Tarauts à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraud à refouler avec goujures de lubrification



DIN 2174 avec queue renforcée



HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 1,5xD

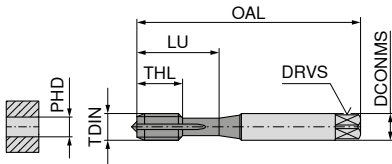
HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

	TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18		
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3	
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	3,15	12	20		
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	3,15	12	20	3	
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,80	13	21		
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,80	13	21	4	
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	4,35	15	25		
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	4,35	15	25	4	
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,75	17	30		
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,75	17	30	4	
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	7,30	20	35		
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	7,30	20	35	5	
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,80	22	39		
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,80	22	39	5	

	22 270 ...	22 271 ...
	EUR U0	EUR U0
	66,89 004	77,30 004
	62,32 006	71,84 006
	62,59 008	71,84 008
	69,74 010	78,98 010
	81,07 025	91,50 025
	87,46 031	99,03 031
	104,88 037	115,28 037
P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous débouchants



DIN 371 avec queue renforcée



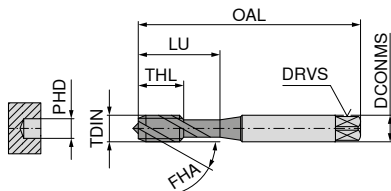
HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

**22 668 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	EUR	
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	13	21	3	U0	004
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	14	25	3	68,70	006
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	16	30	3	71,18	008
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	17	30	3	68,33	010
P										12
M										7
K										12
N										
S										
H										
O										

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



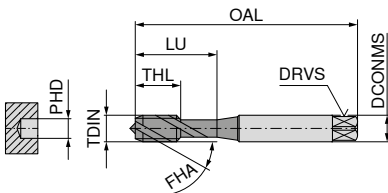
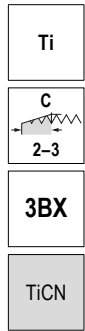
HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

**22 672 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	EUR	
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	7	21	3	U0	
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	8	25	3	69,61	004
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	8	30	3	65,18	006
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	10	30	3	69,22	008
									72,74	010
P										12
M										7
K										12
N										
S										
H										
O										

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E  
FHA 15°  
≤ 1200 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

6

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,25	17	30	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,10	22	39	3

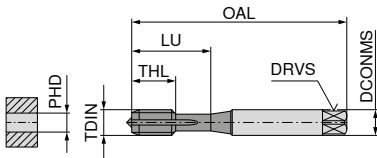
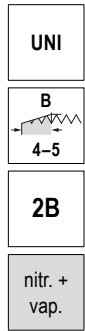
22 166 ...

EUR	
U0	
91,50	004
93,42	006
92,14	008
96,95	010
124,34	025
150,92	037

P	7
M	7
K	
N	22
S	5
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants



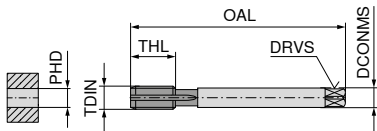
DIN 371 avec queue renforcée



TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3

22 602 ...

EUR	
U0	
63,63	004
56,47	006
56,47	008
58,16	010
63,89	025
72,09	031



DIN 374 avec queue réduite

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	25	4
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	25	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	28	4
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	28	4
1 1/4-12	2,117	150	22	18,0	29,75	28	4
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	30	5

22 603 ...

EUR	
U0	
86,02	043
81,99	050
126,37	056
115,28	062
145,79	075
190,02	087
245,93	100
646,72	112
709,19	125
746,98	137

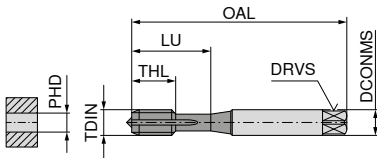
P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous débouchants

UNF

- UNI
- B  
4-5
- 2B
- TiN



DIN 371 avec queue renforcée

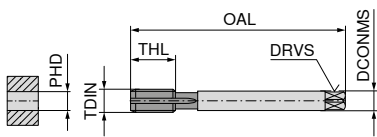


HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

**23 180 ...**

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	17	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	18	35	4

EUR	
T9	
26,63	010
34,03	025
37,85	031
41,31	037



DIN 374 avec queue réduite

**23 181 ...**

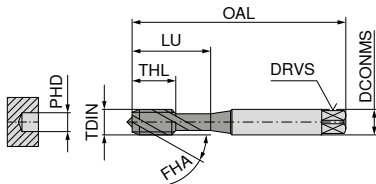
TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou- jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	25	4

EUR	
T9	
49,70	043
51,30	050
69,80	056
64,62	062
98,03	075

P	15
M	9
K	18
N	12
S	
H	
O	

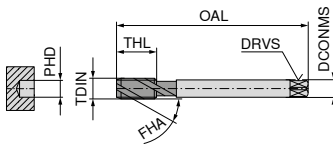
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes



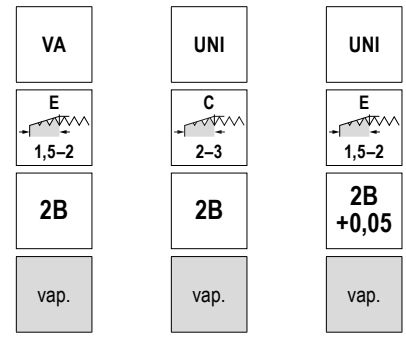
DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-64	0,397	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6,0	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7,0	20	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	7,0	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10,0	25	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	10,0	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10,0	30	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	10,0	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10,0	35	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,95	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,50	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,55	10,0	35	3



DIN 374 avec queue réduite

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	13	3
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,95	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,55	13	5
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	15	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,95	15	5
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,55	15	5
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	17	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,55	17	5
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	17	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	20	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,30	20	5
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	22	4
1 1/4-12	2,117	150	22	18,0	29,75	22	5
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	24	5



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 900 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

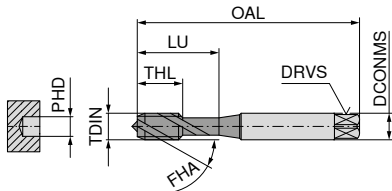
22 308 ...	22 606 ...	22 307 ...
EUR U0	EUR U0	EUR U0
78,08		
58,82	56,47	
56,47	50,09	
		78,98
56,47	50,09	
60,38	52,82	
		83,54
62,07	57,78	
		87,46
69,22	65,18	
		99,53
72,48		99,53

	8	12	12
P	8	12	12
M	6	7	7
K		12	12
N	22		22
S			
H			
O			

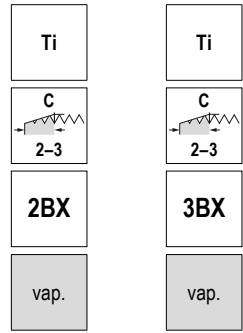
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)



# Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-PM  
FHA 30°  
≤ 1400 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 1,5xD

HSS-PM  
FHA 30°  
≤ 1400 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 1,5xD

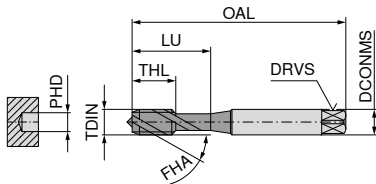
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	10	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	10	35	3

	22 302 ...	22 303 ...
P	5	5
M	5	5
K		
N	22	22
S	3	3
H		
O		

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

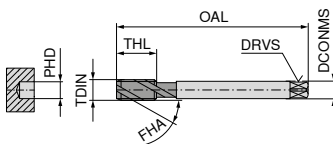
# Tarauds machine pour trous borgnes

UNF



DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	10	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	10	35	3



DIN 374 avec queue réduite

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Gou-jures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	13	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	13	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	15	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	17	4

P	15	8
M	9	6
K	18	
N	12	22
S		
H		
O		

Vitesse de coupe  $v_c$  (m/min.)

UNI	VA
2B	2B
TiN	



HSS-E  
FHA 35°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2,5xD



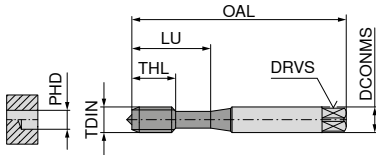
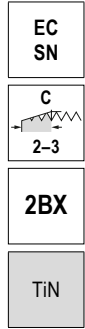
HSS-E  
FHA 35°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2,5xD

23 182 ...		23 482 ...	
EUR		EUR	
T9		T9	
28,12	010	37,47	010
36,00	025	40,93	025
38,10	031	43,40	031
42,42	037	47,09	037

23 183 ...		23 483 ...	
EUR		EUR	
T9		T9	
51,05	043	58,57	043
53,88	050	59,05	050
72,74	056	82,87	056
65,84	062	72,74	062
104,43	075	98,40	075

# Tarauds à refouler pour trous débouchants et borgnes

▲ SN = Taraud à refouler avec goujures de lubrification



DIN 2174 avec queue renforcée

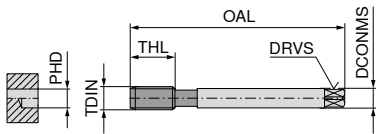


HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 312 ...

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,62	11	18	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,22	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,85	13	21	4
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,45	15	25	4
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,95	17	30	4

EUR	
U0	
85,87	004
79,76	006
81,84	008
88,48	010
103,85	025



DIN 2174 avec queue réduite

22 313 ...

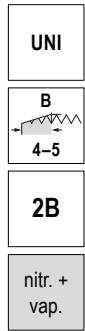
TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	Goujures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7/16-20	1,27	100	8	6,2	10,55	22	6
1/2-20	1,27	100	9	7,0	12,15	22	6

EUR	
U0	
154,97	043
158,79	050

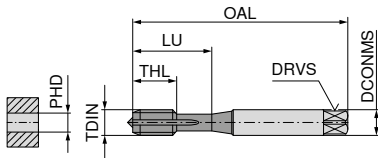
P	18
M	10
K	10
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous débouchants



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm²  
≤ 4xD

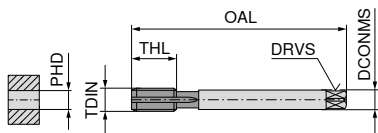


DIN 371 avec queue renforcée

22 676 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	9	20	3
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	11	25	3
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	13	30	3
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	13	30	3
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	17	35	3

EUR	
U0	
89,14	004
86,02	006
86,02	008
91,50	010
97,73	025



DIN 374 avec queue réduite

22 677 ...

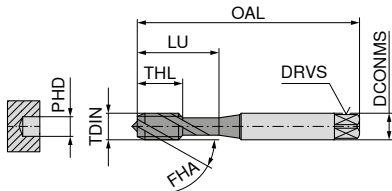
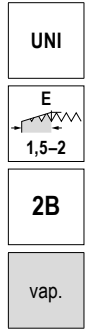
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Gou- jures
EG 3/8-24	1,058	90	8	6,2	9,80	18	4
EG 7/16-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3
EG 1/2-20	1,270	100	11	9,0	13,10	22	3
EG 5/8-18	1,411	110	14	11,0	16,25	25	4
EG 3/4-16	1,588	125	16	12,0	19,50	25	4

EUR	
U0	
119,33	037
149,73	043
140,55	050
214,58	062
274,54	075

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour filets rapportés, trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E  
FHA 42°  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

6

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	7	20	3
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	8	25	3
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	8	30	3
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	8	30	3
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	10	35	3

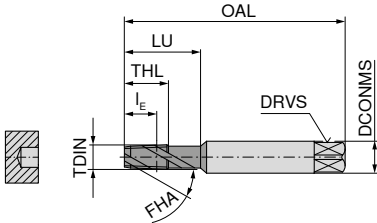
22 680 ...

EUR	
U0	
83,54	004
82,90	006
86,67	008
91,50	010
100,32	025

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

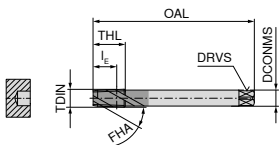
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	l <sub>E</sub> mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	12,0	26,0	4
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	18,0	34,5	4



DIN 374 avec queue réduite

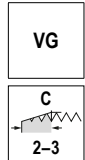
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	l <sub>E</sub> mm	THL mm	Gou- jures
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	18,0	5
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	23,0	5
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5

P	4	5
M	3	4
K		
N	22	22
S		
H		
O		

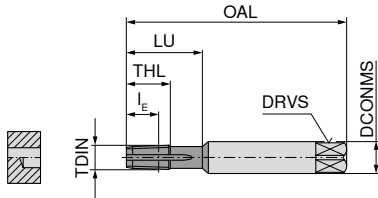
Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

VA	VA
vap.	TiN
HSS-E FHA 35° ≤ 900 N/mm <sup>2</sup>	HSS-E FHA 42° ≤ 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>22 364 ...</b>	<b>22 365 ...</b>
EUR U0	EUR U0
113,73 006	
131,38 012	171,78 012
153,54 025	175,72 025

# Tarauts machine pour trous débouchants et borgnes



HSS-E  
FHA 0°  
≤ 1100 N/mm²

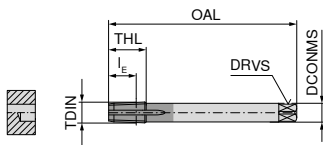


DIN 371 avec queue renforcée

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I <sub>E</sub> mm	THL mm	LU mm	Gou- jures
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3

22 374 ...

EUR	
U0	
81,99	006
106,57	012
112,82	025



DIN 374 avec queue réduite

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	I <sub>E</sub> mm	THL mm	Gou- jures
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5
1-11,5	2,209	170	25	20	22,31	30,0	5

22 375 ...

EUR	
U0	
140,55	037
188,71	050
243,44	075
333,08	100

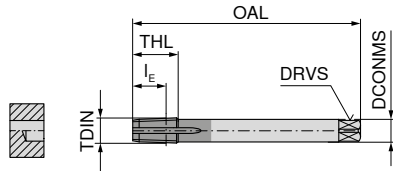
P	4
M	
K	6
N	22
S	
H	
O	

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

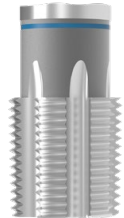


# Tarauds machine pour trous débouchants et borgnes

▲ ES = Extra-court



DIN 371 avec queue renforcée



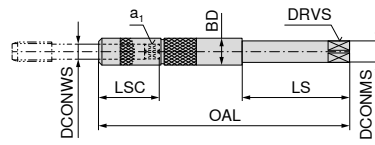
HSS-E  
FHA 0°  
≤ 750 N/mm²

**22 361 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	IE mm	THL mm	Gou- jures	EUR	
1/16-27	0,941	63	6	4,9	9,24	13,0	4	69,88	006
1/8-27	0,941	63	7	5,5	9,28	13,0	5	73,52	012
1/4-18	1,411	63	11	9,0	13,55	19,5	5	87,46	025
3/8-18	1,411	70	12	9,0	13,86	19,5	5	109,81	037
1/2-14	1,814	80	16	12,0	18,11	23,0	5	147,11	050
3/4-14	1,814	100	20	16,0	18,59	26,0	6	184,78	075
1-11,5	2,209	110	25	20,0	22,31	32,0	6	275,74	100
P									6
M									
K									6
N									22
S									
H									
O									

Vitesse de coupe v<sub>c</sub> (m/min.)

# Extensions porte-tarauds



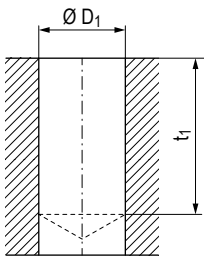
20 450 ...

DIN 371	DIN 374 / 376	DCONWS mm	a <sub>1</sub> mm	LSC mm	BD mm	LS mm	OAL mm	DRVS mm	DCONMS mm	EUR U0	
M3	M4,5 - M5	3,5	2,7	23	7,5	60	130	4,9	6	321,52	020
M3,5	M5,5	4,0	3,0	23	8,4	60	130	4,9	6	380,05	030
M4	M6	4,5	3,4	23	8,4	60	130	4,9	6	380,05	040
M4,5 - M6	M8	6,0	4,9	26	12,1	60	130	5,5	7	383,86	050
M7	M9 - M10	7,0	5,5	26	12,1	60	130	5,5	7	409,85	060
M8	M11	8,0	6,2	30	13,0	60	130	6,2	8	398,17	070
M9	M12	9,0	7,0	31	15,0	60	130	7,0	9	398,17	080
M10		10,0	8,0	33	15,0	60	130	8,0	10	437,27	090
	M14	11,0	9,0	36	18,0	90	180	9,0	11	584,26	100
(M12)	M16	12,0	9,0	36	18,0	90	180	9,0	12	584,26	110

6

## Dimensions des avant-trous pour filetages coniques, conicité 1:16

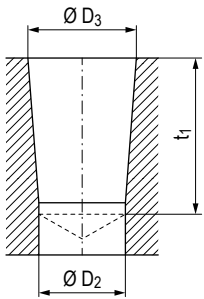
## Avant-trou cylindrique



		NPT		NPTF		Rc			
Ø D	P	Ø D <sub>1</sub>	t <sub>1</sub> min.	Ø D <sub>1</sub>	t <sub>1</sub> min.	Ø D	P	Ø D <sub>1</sub>	t <sub>1</sub> min.
Pouces	fits/pce	mm	mm	mm	mm	Pouces	fits/pce	mm	mm
1/16	27	6,15	12	6,1	12	1/16	28	6,2	11,9
1/8	27	8,5	12	8,45	12	1/8	28	8,2	11,9
1/4	18	11	17,5	10,9	17,5	1/4	19	10,85	16,3
3/8	18	14,5	17,6	14,3	17,6	3/8	19	14,5	18,1
1/2	14	17,85	22,9	17,6	22,9	1/2	14	18	24
3/4	14	23,2	23	23	23	3/4	14	23,5	25,3
1	11½	29,5	27,4	28,75	27,4	1	11	29,5	30,6
1¼	11½	37,8	28,1	37,5	28,1				
1½	11½	44	28,4	43,75	28,4				
2	11½	56	28,4	55,75	28,4				

P = pas

## Avant-trou cylindrique et alésage conique



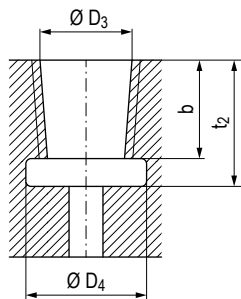
		NPT			NPTF		
Ø D	P	Ø D <sub>2</sub>	Ø D <sub>3</sub>	t <sub>1</sub> min.	Ø D <sub>2</sub>	Ø D <sub>3</sub>	t <sub>1</sub> min.
Pouces	fits/pce	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1/16	27	5,95	6,39	12	5,95	6,41	12
1/8	27	8,25	8,74	12	8,25	8,76	12
1/4	18	10,75	11,36	17,5	10,75	11,4	17,5
3/8	18	14,1	14,8	17,6	14,1	14,84	17,6
1/2	14	17,5	18,32	22,9	17,5	18,33	22,9
3/4	14	22,7	23,67	23	22,7	23,68	23
1	11½	28,6	29,69	27,4	28,6	29,72	27,4
1¼	11½	37,3	38,45	28,1	37,3	38,48	28,1
1½	11½	43,4	44,52	28,4	43,4	44,5	28,4
2	11½	55,5	56,56	28,4	55,5	56,59	28,4

Conicité 1:16

		Rc		
Ø D	P	Ø D <sub>2</sub>	Ø D <sub>3</sub>	t <sub>1</sub> min.
Pouces	fits/pce	mm	mm	mm
1/16	28	6,1	6,56	11,9
1/8	28	8,1	8,57	11,9
1/4	19	10,75	11,45	17,7
3/8	19	14,25	14,95	18,1
1/2	14	17,75	18,63	24
3/4	14	23	24,12	25,3
1	11	29	30,29	30,6

P = pas

## Recommandations relatives à l'avant-trou pour trous borgnes



Conicité 1:16

		NPT				NPTF			
Ø D	P	Ø D <sub>3</sub>	b	t <sub>2</sub> min.	Ø D <sub>4</sub> min.	Ø D <sub>3</sub>	b	t <sub>2</sub> min.	Ø D <sub>4</sub> min.
Pouces	fits/pce	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1/16	27	6,39	7	10	7,6	6,41	8	11	7,4
1/8	27	8,74	7	10	10	8,76	8	11	9,8
1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1	11,4	11,6	15,5	12,9
3/8	18	14,8	10,6	15	16,5	14,84	12	16	16,3
1/2	14	18,32	13,8	19	20,5	18,33	15,6	20,5	20,3
3/4	14	23,67	14,2	20	25,8	23,68	16	21,5	25,6
1	11½	29,69	17	24	32,2	29,72	19,2	26	32
1¼	11½	38,45	17,5	24,5	41	38,48	19,7	26,5	40,8
1½	11½	44,52	17,5	24,5	47,2	44,5	19,7	26,5	47
2	11½	56,56	18	25	59,2	56,59	20,2	27	59

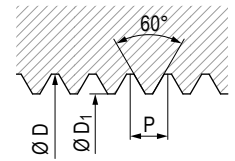
		Rc			
Ø D	P	Ø D <sub>3</sub>	b	t <sub>2</sub> min.	Ø D <sub>4</sub> min.
Pouces	fits/pce	mm	mm	mm	mm
1/16	28	6,56	5,6	9,5	7,6
1/8	28	8,57	5,6	9,5	9,6
1/4	19	11,45	8,4	14	13
3/8	19	14,95	8,8	14,4	16,5
1/2	14	18,63	11,4	19	20,6
3/4	14	24,12	12,7	20,3	26
1	11	30,29	14,5	24,3	32,8

P = pas

## Diamètres d'avant-trous pour tarauds standard coupants

**M** Filetage ISO métrique standard – tolérance 6H selon DIN 13 et DIN ISO 965-1 ( M1–M1,4 = 5H )

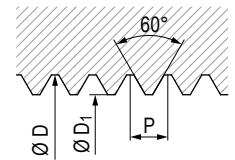
Dimensions taraudage		Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage	Dimensions taraudage		Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,01	2,9	M36	4	31,67	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4	34,67	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1	4,917	5,153	5	M48	5	42,587	43,297	43
M7	1	5,917	6,153	6	M52	5	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6	61,505	62,305	62



6

**MF** Filetage métrique ISO à pas fin tolérance 6H suivant DIN 13 et DIN ISO 965-1

Dimensions taraudage			Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage	Dimensions taraudage			Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,67	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104

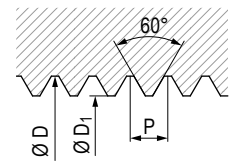


Dimensions en mm, P = pas

## Diamètres d'avant trous pour tarauds à refouler

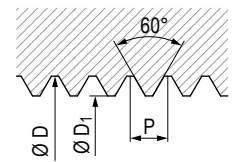
**M** Filetage ISO métrique standard – tolérance 6H selon DIN 13 et DIN ISO 965-1 ( M1–M1,4 = 5H )

Dimensions taraudage		Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage	Dimensions taraudage		Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,89		0,9	M6	1	5,51	5,59	5,6
M1,2	0,25	1,09		1,1	M7	1	6,51	6,59	6,6
M1,4	0,3	1,26		1,28	M8	1,25	7,39	7,48	7,45
M1,6	0,35	1,45		1,47	M9	1,25	8,39	8,48	8,45
M1,8	0,35	1,65		1,67	M10	1,5	9,25	9,35	9,35
M2	0,4	1,83	1,86	1,85	M11	1,5	10,25	10,35	10,35
M2,2	0,45	2	2,04	2,03	M12	1,75	11,12	11,25	11,25
M2,5	0,45	2,3	2,34	2,33	M14	2	13	13,15	13,1
M3	0,5	2,77	2,82	2,8	M16	2	15	15,15	15,1
M3,5	0,6	3,23	3,28	3,25	M18	2,5	16,72	16,9	16,85
M4	0,7	3,68	3,73	3,7	M20	2,5	18,72	18,9	18,85
M4,5	0,75	4,15	4,21	4,2	M22	2,5	20,72	20,9	20,85
M5	0,8	4,63	4,68	4,65	M24	3	22,46	22,7	22,65



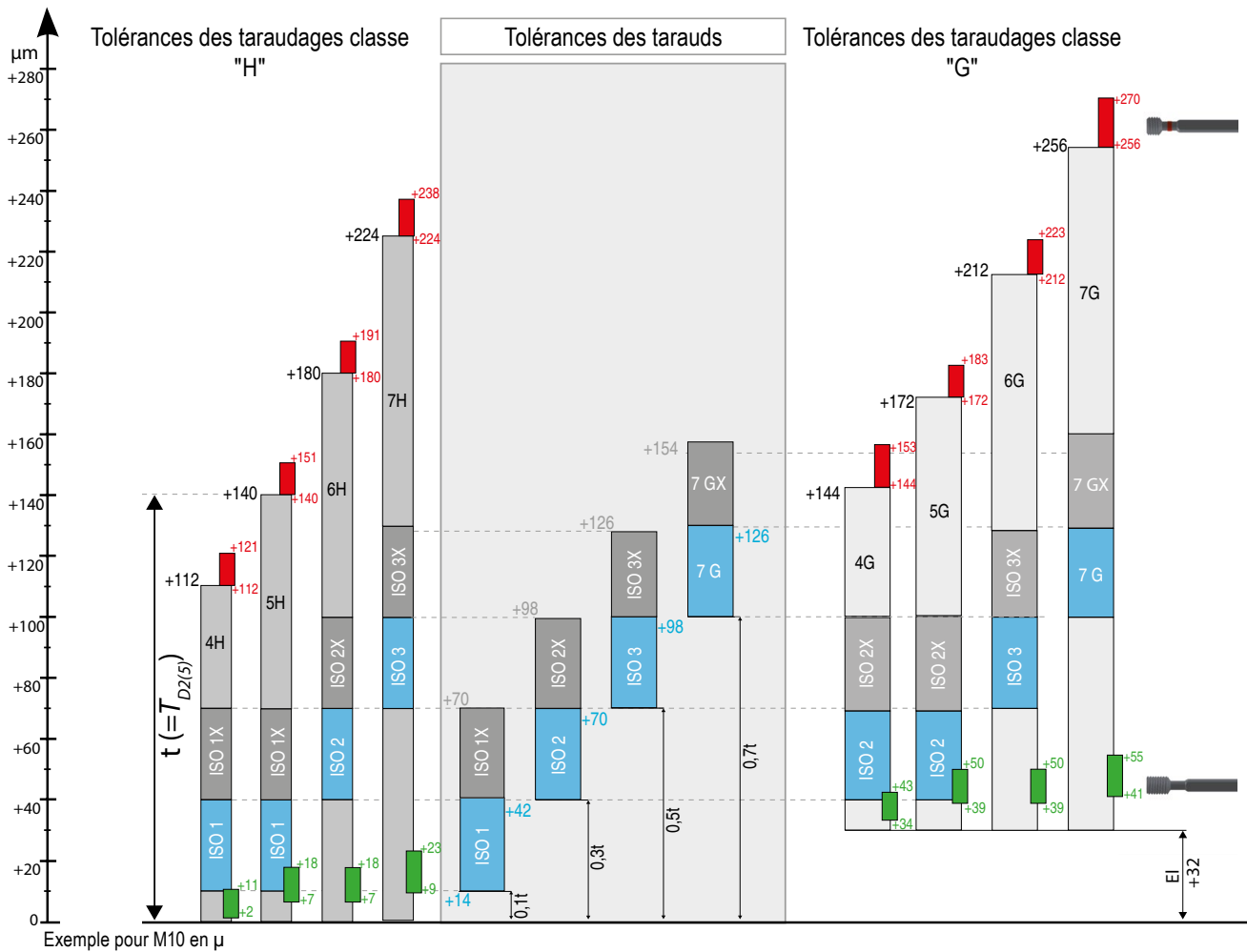
**MF** Filetage métrique ISO à pas fin tolérance 6H suivant DIN 13 et DIN ISO 965-1

Dimensions taraudage			Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage	Dimensions taraudage			Ø D <sub>1</sub>		Ø de perçage
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,89		1,9	M12	x	1,0	11,52	11,6	11,6
M2,2	x	0,25	2,09		2,1	M12	x	1,25	11,4	11,49	11,45
M2,5	x	0,25	2,39		2,4	M12	x	1,5	11,26	11,36	11,35
M2,5	x	0,35	2,35		2,37	M13	x	0,75	12,66	12,72	12,7
M3	x	0,25	2,89		2,9	M13	x	1,0	12,52	12,6	12,6
M3	x	0,35	2,85		2,88	M13	x	1,5	12,26	12,36	12,35
M3,5	x	0,35	3,35		3,38	M14	x	0,75	13,66	13,72	13,7
M3,5	x	0,5	3,27	3,32	3,3	M14	x	1,0	13,52	13,6	13,6
M4	x	0,35	3,85		3,88	M14	x	1,25	13,4	13,49	13,45
M4	x	0,5	3,77	3,82	3,8	M14	x	1,5	13,26	13,36	13,35
M4,5	x	0,5	4,27	4,32	4,3	M15	x	0,75	14,66	14,72	14,7
M5	x	0,5	4,77	4,82	4,8	M15	x	1,0	14,52	14,6	14,6
M5	x	0,75	4,65	4,71	4,7	M15	x	1,5	14,26	14,36	14,35
M5,5	x	0,5	5,27	5,32	5,3	M16	x	0,75	15,66	15,72	15,7
M6	x	0,5	5,78	5,83	5,8	M16	x	1,0	15,52	15,6	15,6
M6	x	0,75	5,65	5,71	5,7	M16	x	1,5	15,26	15,36	15,35
M7	x	0,5	6,78	6,83	6,8	M18	x	1,0	17,52	17,6	17,6
M7	x	0,75	6,65	6,71	6,7	M18	x	1,5	17,26	17,36	17,35
M8	x	0,5	7,78	7,83	7,8	M18	x	2,0	17	17,15	17,1
M8	x	0,75	7,65	7,71	7,7	M20	x	1,0	19,52	19,6	19,6
M8	x	1,0	7,51	7,59	7,6	M20	x	1,5	19,26	19,36	19,35
M9	x	0,5	8,78	8,83	8,8	M20	x	2,0	19	19,15	19,1
M9	x	0,75	8,65	8,71	8,7	M22	x	1,5	21,26	21,36	21,35
M9	x	1,0	8,51	8,59	8,6	M22	x	2,0	21	21,15	21,1
M10	x	0,5	9,78	9,83	9,8	M24	x	1,5	23,26	23,38	23,35
M10	x	0,75	9,65	9,71	9,7	M24	x	2,0	23,01	23,16	23,1
M10	x	1,0	9,51	9,59	9,6	M25	x	1,5	24,26	24,38	24,35
M10	x	1,25	9,39	9,48	9,45	M26	x	1,5	25,26	25,38	25,35
M11	x	0,75	10,65	10,71	10,7	M27	x	2,0	26,01	26,16	26,1
M11	x	1,0	10,51	10,59	10,6	M28	x	1,5	27,26	27,38	27,35
M12	x	0,75	11,66	11,72	11,7	M30	x	1,5	29,26	29,38	29,35
						M30	x	2,0	29,01	29,16	29,1



Dimensions en mm, P = pas

# Tolérances des taraudages



6

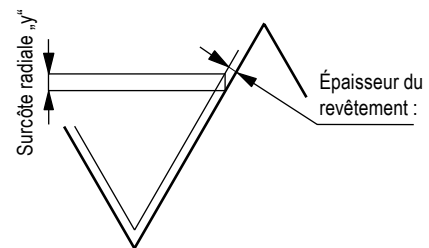
Les pièces qui sont revêtues nécessitent des tarauds surdimensionnés. La sur-dimension dépend de l'épaisseur du revêtement et de l'angle du flanc de filet.

Pour

60° Angle de flanc      Surcôte = 4 x l'épaisseur de revêtement

55° Angle de flanc      Surcôte = 4,331 x l'épaisseur de revêtement

30° Angle de flanc      Surcôte = 7,727 x l'épaisseur de revêtement

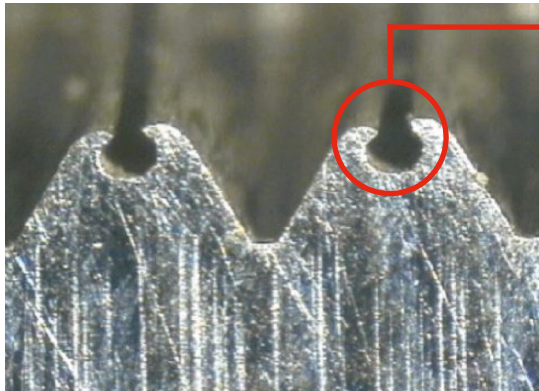


Classe d'exécution du taraud		Classe de tolérance du taraudage à réaliser					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-

**i** Pour des cas d'usinage particuliers, par ex : fontes ou matières plastiques abrasives, le choix du taraud final sera déterminé par des essais. Dans de tels cas, la lettre „X” est ajoutée à la désignation abrégée de la classe de tolérance, par ex : ISO 2X. L'assignation du taraudage pouvant être limitée (6HX pour tolérances 6H et 5G). Les dimensions du taraudage réalisé ne dépendent pas seulement des côtes du taraud, mais aussi de la matière usinée et des conditions de fabrication. Les dimensions de taraudage n'ont pas été définies pour les tarauds d'ébauche et les tarauds intermédiaires.

## Tarauds à refouler

Taraud à refouler DuoForm pour les matières déformables à froid jusque 1400 N/mm<sup>2</sup> avec un coefficient d'allongement minimal de 5 %. Le taraudage est produit par déformation plastique, il est donc ainsi fortement résistant.



### Information importante

Avant de procéder à un filetage par déformation, vous devez vous assurer que votre donneur d'ordres accepte ce procédé. Certaines industries, en raison d'un risque de développement de bactéries au sommet des filets, **refusent** l'utilisation de cette technologie.

### Déformation progressive



← Pièce

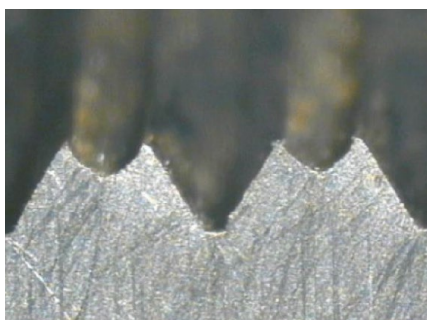
← Tarauds à refouler



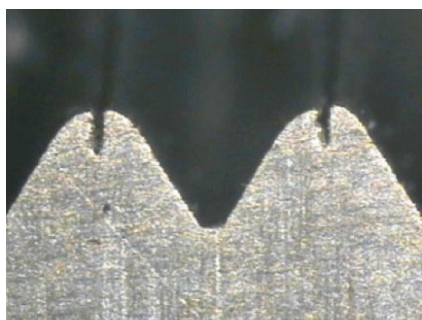
Le profil de filetage est réalisé progressivement par compression de la matière.

### Caractéristiques :

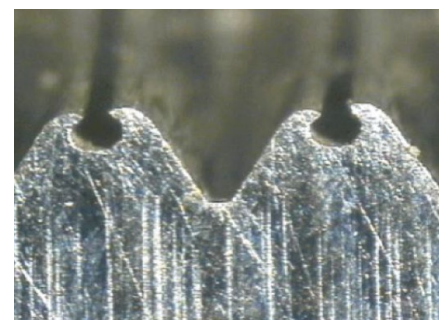
- ▲ Un seul type d'outil pour différentes matières à usiner
- ▲ Pour les trous débouchants ou borgnes
- ▲ Grande qualité des filetages produits
- ▲ Grande résistance statique et dynamique des filetages
- ▲ Processus de fabrication sûr, y compris pour les taraudages profonds
- ▲ Temps de cycles courts
- ▲ Pas de problèmes liés à la gestion des copeaux
- ▲ Pas de coupe
- ▲ Sécurité de processus élevée
- ▲ Matériau de coupe en HSS-E ou HSS-PM, d'une dureté jusque 33 HRC



Filetage insuffisamment formé – Diamètre d'avant-trou trop grand



Filetage trop fermé (contraint) – Diamètre d'avant-trou trop faible



Filetage parfait – Bon diamètre d'avant-trou



## Résolution de problèmes

### Durée de vie trop faible

#### Causes

- ▲ Surcharge trop importante sur l'outil à l'attaque
- ▲ Matériau de coupe ou revêtement non adaptés
- ▲ Diamètre d'avant-trou trop faible ou écroui
- ▲ Lubrification insuffisante ou paramètres de coupe non adaptés

#### Corrections à apporter

- ▲ Choisir une forme d'entrée plus longue, ou un nombre de goujures plus important pour mieux répartir l'effort de coupe
- ▲ Optimiser les paramètres de coupe du taraud
- ▲ Vérifier la durée de vie du foret et le cas échéant augmenter sa fréquence de changement
- ▲ Vérifier les paramètres de coupe du foret
- ▲ Améliorer la concentration du lubrifiant et optimiser le débit de celui-ci

### Retailage axial du filet

#### Causes

- ▲ La géométrie de coupe du taraud n'est pas adaptée
- ▲ Mauvaise synchronisation de la rotation de la broche et de l'avance
- ▲ Taraud pour trou borgne travaillant avec une pression de coupe trop élevée
- ▲ Taraud pour trou débouchant travaillant avec une pression de coupe trop faible

#### Corrections à apporter

- ▲ Contrôler le programme ou la synchronisation
- ▲ Utiliser un mandrin avec compensation et réduire le cas échéant l'avance de 5 à 10%
- ▲ Ajuster la pression de coupe

### Taraudage trop grand

#### Causes

- ▲ Les tolérances de l'outil ne correspondent pas aux tolérances obtenues sur la pièce
- ▲ Bavures sur la pièce ou arêtes rapportées sur l'outil
- ▲ Collage de la matière

#### Corrections à apporter

- ▲ Contrôler les tolérances de l'outil et de la pièce
- ▲ Augmenter la valeur du chanfrein sur la pièce
- ▲ Choisir une géométrie de taraud plus positive
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Utiliser un traitement de surface ou un revêtement différent
- ▲ Monter le taraud dans un mandrin avec compensation
- ▲ Améliorer la lubrification

### Casse d'outil

#### Causes

- ▲ L'outil est écaillé
- ▲ L'avant-trou de taraudage n'est pas assez profond
- ▲ Arêtes rapportées sur l'outil
- ▲ Diamètre d'avant-trou trop faible
- ▲ Mauvaise gestion des copeaux
- ▲ Vitesse de coupe non adaptée
- ▲ Copeaux dans les goujures
- ▲ Lubrification insuffisante

#### Corrections à apporter

- ▲ Choisir une autre géométrie (type) de tarauds
- ▲ Choisir un taraud avec un angle d'hélice plus faible
- ▲ Choisir un outil avec une forme d'entrée différente
- ▲ Contrôler la profondeur de l'avant-trou et de taraudage
- ▲ Augmenter la profondeur de l'avant-trou
- ▲ Modifier la vitesse de coupe
- ▲ Choisir un revêtement d'outil différent
- ▲ Monter le taraud dans un porte-outil disposant d'un système de compensation plus important
- ▲ Optimiser la lubrification
- ▲ Contrôler et optimiser le diamètre d'avant-trou
- ▲ Contrôler la formation et le flux des copeaux

## Revêtements

vap.

- ▲ Traitement vapeur
- ▲ Oxydation améliorant la dureté superficielle de l'outil, et protégeant des phénomènes de collage grâce à un meilleur flux du liquide de coupe

nitr.

- ▲ Nitruré
- ▲ La nitruration augmente la résistance à l'usure et à l'abrasion, et diminue le coefficient de friction

vap.  
+  
nitr.

- ▲ Vaporisation + nitruration
- ▲ Combinaison qui permet d'augmenter la dureté superficielle de l'outil et la qualité de la lubrification

TiN

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C

TiN  
GS

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Bien adapté aux vitesses de coupe élevées en taraudage par déformation
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C

TiCN

- ▲ Revêtement TiCN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C

DLC

- ▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant
- ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non ferreux
- ▲ Température maximale d'utilisation : 400 °C

Ti200

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Bien adapté aux vitesses de coupe élevées en taraudage par déformation
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C

OSM

- ▲ Revêtement alliant dureté et résistance à la chaleur
- ▲ Pour l'usinage des aciers fortement alliés

CH

- ▲ Couche de carbone amorphe
- ▲ Pour les aluminiums et les non ferreux
- ▲ Diminue le risque de collage

HCr

- ▲ Chromage dur
- ▲ Pour les aluminiums et les non ferreux
- ▲ Génère de très bons états de surface

CrN

- ▲ Revêtement Chrome azote
- ▲ Très résistant à l'usure
- ▲ Spécialement conçu pour les aluminiums, mais convenant très bien aux groupes matières P, M et S

AlTiN-  
HD

- ▲ Revêtement nano couche à base AlTiN
- ▲ Température maximale d'utilisation : 500 °C



## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** Extension de gamme Polygon



#### Plaquettes de fraisage pour tronçonnage

→ Page 15

- ▲ Solution fiable pour le tronçonnage universel de pièces jusqu'à 11.5 mm de profondeur
- ▲ Durée de vie élevée en toute sécurité
- ▲ Différents diamètres avec une largeur de lame de 1.5 mm disponibles en stock



#### Plaquettes de filetage – Profil partiel

→ Page 16

- ▲ Extension de la gamme 50 882... Pour les pas TP 3,5 – 6 mm

### **NEW** MiniMill XL – Fraise pour tronçonnage



Plaquettes de fraisage  
Porte-outils

→ Page 28

→ Page 33

- ▲ Extension de la gamme du système MiniMill pour tronçonnage Ø 37 mm à Ø 50 mm
- ▲ Solution fiable pour le tronçonnage universel de pièces jusqu'à 16.5 mm de profondeur
- ▲ Denture alternée pour réaliser des gorges et rainures sans coincement de copeaux
- ▲ différentes largeurs de plaquettes et de supports disponibles en stock

### **NEW** Fraise à fileter Type SFSE



→ Page 65–67

- ▲ Fraises à fileter et à chanfreiner type peigne
- ▲ Utilisation universelle dans les matières les plus courantes sur le marché
- ▲ Outil 2 en 1 : Fraise à fileter et fraise à chanfreiner sur un outil
- ▲ Haute sécurité et fiabilité de processus
- ▲ un rapport qualité-prix inégalé

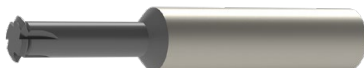
### **NEW** Fraise à fileter Type SGF



→ Page 71–74

- ▲ Fraises à fileter type peigne
- ▲ Utilisation universelle dans les matières les plus courantes sur le marché
- ▲ Haute sécurité et fiabilité de processus
- ▲ un rapport qualité-prix inégalé

### **NEW** Fraise à fileter Type HR



→ Page 60

- ▲ Fraise à tourbillonner au domaine d'application universel, avec un point fort dans les aciers trempés
- ▲ excellente solution aux problèmes de forces latérales élevées pendant l'usinage → filets absolument cylindriques, au gabarit et aux dimensions précises pour un filetage de haute qualité





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Types d'outils	5
Vue d'ensemble des fraises à gorges et à fileter	5
Types de filetage	6
Procédure d'usinage	6+7
Toolfinder	8+9
Gamme d'outils	10-74
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	75-81
Sens de travail ( en avalant ou en opposition )	82
Type d'avance	82
Calcul des données de coupe pour le filetage	83
Revêtements	83

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

## Exécution



Pas d'avant-trou requis



Lubrification centrale



Lubrification radiale



Lubrification centrale ou par la collerette



Coupe à gauche

## Queue



Queue cylindrique lisse



Queue cylindrique avec plat d'entraînement "Weldon"

● = Application principale

○ = Utilisation possible



## Filetage / Angle de flanc



Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 6.**



Angle de flanc 60°

## Type d'opération



Gorges de circlips



Gorges rayonnées



Rainurage



Tronçonnage



Chanfreinage



IR = Intérieur à droite, IL = Intérieur à gauche



ER = Extérieur à droite, EL = Extérieur à gauche



IR/IL + ER/EL



## Types d'outils

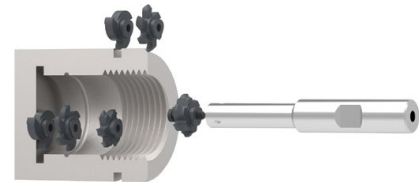
<b>System 300</b>	Fraises à gorges et à fileter à plaquettes	<b>BGF</b>	Foret-fraises à fileter en carbure
<b>Polygon</b>	Fraises à gorges et à fileter avec plaquettes en carbure à interface polygonale	<b>Micro Mill</b>	Fraises en carbure monobloc
<b>Mini Mill</b>	Fraises à gorges et à fileter avec plaquettes en carbure, interface à 3 encoches	<b>ZBGF</b>	Fraises à percer et à fileter en carbure monobloc
<b>MWN</b>	Fraises à fileter à peignes en carbure et attachement Weldon	<b>SGF</b>	Fraises à fileter en carbure
<b>GZD</b>	Fraises à fileter à peignes en carbure à logements inclinés et plat Weldon	<b>SFSE</b>	Fraises à fileter et à chanfreiner
<b>GZG</b>	Fraises à fileter à peignes en carbure et attachement Weldon	<b>SFSE Micro</b>	Fraises à fileter pour petites dimensions
<b>EAW</b>	Fraises à fileter à plaquettes amovibles avec queue cylindrique et plat Weldon	<b>HR</b>	Fraise à fileter à tourbillonner
<b>EWM</b>	Fraises à fileter à plaquettes amovibles avec attachement SK / ISO		

7

## Vue d'ensemble des fraises à gorges et à fileter

## Système modulaire de fraises à gorges avec plaquettes en carbure (ModuSet)

- ▲ Une plaquette parfaitement adaptée à chaque application
- ▲ Différents corps d'outils pour un porte à faux juste nécessaire
- ▲ Une plaquette de filetage permet de réaliser plusieurs dimensions de taraudage
- ▲ Grande flexibilité et stabilité
- ▲ De nombreuses opérations peuvent être réalisées avec le même corps d'outils



1er choix pour les petites dimensions de pièces

## Fraises à fileter avec peignes en carbure (ModuThread)

- ▲ Plaquette amovible pour chaque profil de filetage
- ▲ La même plaquette permet de couvrir, à pas identique, plusieurs dimensions de filetages



## Fraises à fileter en carbure monobloc (MonoThread)

- ▲ Temps de cycles courts, idéal pour la fabrication de séries
- ▲ Un seul outil pour fileter à gauche ou à droite, débouchant ou borgne
- ▲ Un seul outil pour couvrir plusieurs dimensions à pas identique



MicroMill



SGF



ZBGF



BGF



## Types de filetage

<b>M</b>	Filetage métrique ISO standard	<b>BSW</b>	Filetage Whitworth / BSW
<b>MF</b>	Filetage métrique ISO à pas fin	<b>BSF</b>	Filetage Withworth à pas fin
<b>G</b>	Filetages Whitworth pas du gaz	<b>NPT</b>	Filetage américain pas du gaz conique
<b>UN</b>	Filetage américain UN	<b>Pg</b>	Filetages pour tubes électriques
<b>UNC</b>	Filetage Américain unifié gros filets	<b>Tr</b>	Filetage trapézoïdal
<b>UNF</b>	Filetage américain à pas fin		

## Description du procédé de filetage

### Fraises à fileter

- ▲ Produit des copeaux
- ▲ Réalisation du filetage par interpolation hélicoïdale
- ▲ Pour une multitude de matières jusqu'à 60 HRC
- ▲ Coupe nécessaire inférieur au taraudage (coupant ou par déformation), pas de réversion de broche
- ▲ Filetage effectif jusqu'au fond du trou possible
- ▲ Fonction High Speed Cutting (HSC) possible

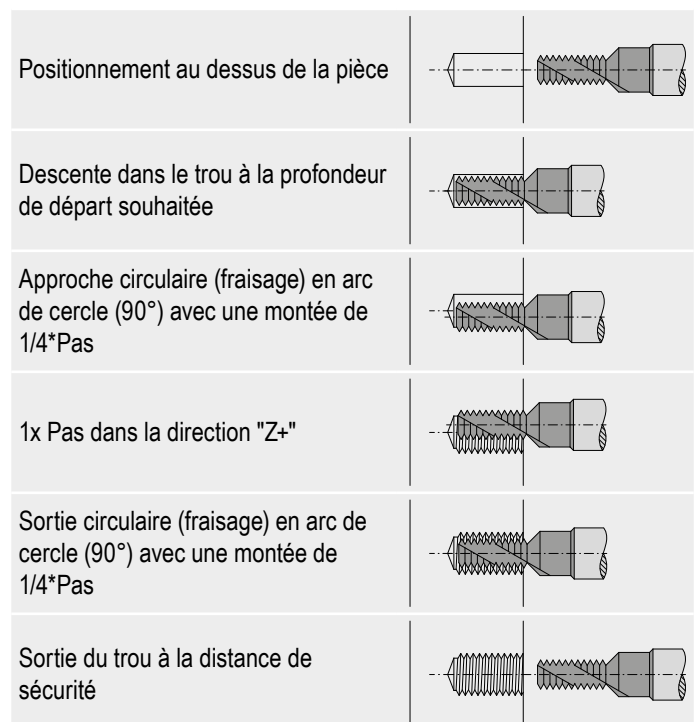
### Avantages des fraises à fileter


- ▲ Différentes tolérances réalisables avec un unique outil.
- ▲ Un outil pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Excellent état de surface du filet
- ▲ Un outil pour les filetages à droite et à gauche
- ▲ Efforts de coupe plus faibles adaptés aux pièces à paroi fine
- ▲ Répétabilité parfaite des profondeurs de filetage
- ▲ Aucun soucis avec l'évacuation des copeaux et pas de racines de copeaux restantes au bout du filetage

### Avantages supplémentaires

- ▲ Réduction des temps de changement d'outils et des temps de réglage. Temps d'usinage réduits!
- ▲ Optimisation du magasin d'outil de la machine

### Processus



 Ici est illustré le fraisage en avalant.  
Vous trouverez de plus amples informations sur le sens de travail à  
→ **Page 82.**

## Réalisation de filetages intérieurs avec Foret-fraise à fileter

### Forets-fraises à fileter

- ▲ Produit des copeaux
- ▲ Réalisation complète d'un filetage – Perçage, chanfreinage, filetage par fraisage, le tout avec un outil
- ▲ Utilisable dans plusieurs matières (K/N)
- ▲ Condition requise: Avoir une machine à commande numérique pouvant réaliser une interpolation hélicoïdale (comme pour les fraises à fileter classiques)

#### Caractéristiques

- ▲ Temps d'usinage réduits grâce aux vitesses de coupes et avances élevées
- ▲ Réduction des temps de changement d'outils et des temps de réglage. Temps d'usinage réduits!
- ▲ Optimisation du magasin d'outil de la machine
- ▲ Différentes tolérances réalisables avec un unique outil
- ▲ Excellent état de surface du filet
- ▲ Un outil pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Répétabilité parfaite des profondeurs de filetage
- ▲ Aucun soucis avec l'évacuation des copeaux et pas de racines de copeaux restantes au bout du filetage
- ▲ Fonction High Speed Cutting (HSC) possible

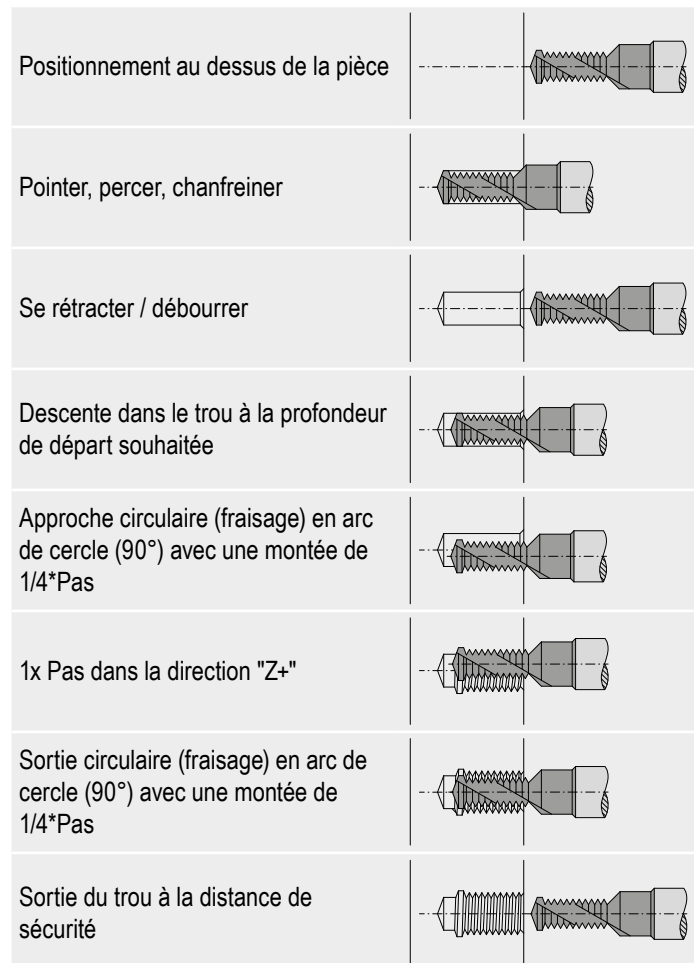
### Fraises à fileter ZBGF

- ▲ Produit des copeaux
- ▲ Réalisation complète d'un filetage – Perçage, chanfreinage, filetage par fraisage, le tout avec un outil
- ▲ Utilisable dans plusieurs matières (H/S/O)
- ▲ Condition requise: Avoir une machine à commande numérique pouvant réaliser une interpolation hélicoïdale (comme pour les fraises à fileter classiques)

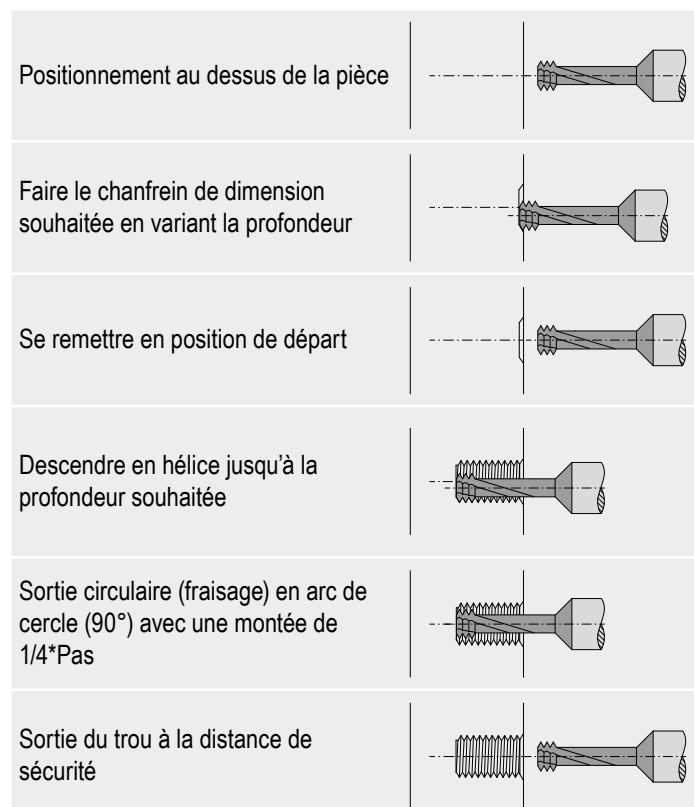
#### Caractéristiques

- ▲ Temps d'usinage réduits grâce à la réalisation simultanée de l'avant-trou et du filetage
- ▲ Réduction des temps de changement d'outils et des temps de réglage. Temps d'usinage réduits!
- ▲ Optimisation du magasin d'outil de la machine
- ▲ Différentes tolérances réalisables avec un unique outil
- ▲ Excellent état de surface du filet
- ▲ Un outil pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Répétabilité parfaite des profondeurs de filetage
- ▲ Aucun soucis avec l'évacuation des copeaux et pas de racines de copeaux restantes au bout du filetage

#### Processus
















#### Processus

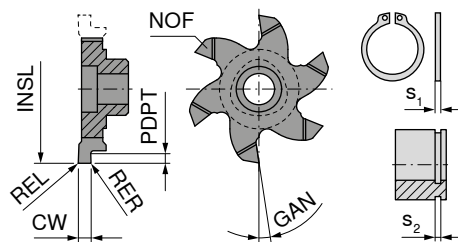


## Toolfinder

					Ø de passage minimum en mm
ModuSet	Système modulaire de fraises à gorges avec plaquettes en carbure	Polygon		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Grande stabilité des plaquettes grâce à l'interface polygonale</li> <li>▲ Plaquettes avec 3 ou 6 arêtes de coupe</li> <li>▲ Porte-outils anti-vibratoires en carbure ou en acier</li> </ul>	9,6
		Mini Mill		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Plaquettes positionnées grâce à 3 ou 4 encoches</li> <li>▲ Compatible avec d'autres systèmes du marché</li> <li>▲ Plaquettes avec 3, 6 ou 12 arêtes de coupe</li> <li>▲ Porte-outils anti-vibratoires en carbure ou en acier</li> </ul>	9,8
		System 300		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Système de filetage éprouvé</li> <li>▲ Plaquettes à 3 arêtes de coupe</li> </ul>	10,6
ModuThread	Fraises à fileter avec peignes en carbure	MWN		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter à peignes</li> <li>▲ Grand choix de profils et de dimensions</li> <li>▲ Outils exclusivement dédiés au filetage</li> <li>▲ Outils également disponibles pour les filetages coniques</li> </ul>	9,0
		GZD		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter à peignes</li> <li>▲ Pour le filetage dans le plein</li> <li>▲ Un seul outil pour percer et fileter</li> </ul>	14,0
		GZG		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter à peignes</li> <li>▲ Outils exclusivement dédiés au filetage</li> </ul>	18,5
		EAW		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraise à fileter à tourbillonner</li> <li>▲ Plaquettes avec 2 ou 4 arêtes de coupe</li> <li>▲ Uniquement pour la réalisation de filetages</li> <li>▲ Porte-outils monobloc avec queue cylindrique Weldon DIN 1835</li> </ul>	17,5
		EWM		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraise à fileter à tourbillonner</li> <li>▲ Plaquettes avec 4 arêtes de coupe</li> <li>▲ Uniquement pour la réalisation de filetages</li> <li>▲ Porte-outils monobloc avec interface DIN 69871</li> </ul>	43,0
MonoThread	Fraises à fileter en carbure monobloc	Micro Mill		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter et à gorges pour les petits diamètres</li> </ul>	1,25
		BGF		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Forets -fraises à fileter</li> <li>▲ Perçage, chanfreinage et filetage avec un seul outil</li> </ul>	2,45
		ZBGF		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à percer et à fileter</li> <li>▲ Perçage, chanfreinage et filetage avec un seul outil</li> </ul>	2,3
		SFSE Micro		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter et à chanfreiner en carbure monobloc</li> <li>▲ Un seul outil pour fileter et chanfreiner</li> <li>▲ Spécialement conçues pour les taraudages de petits diamètres dans les matériaux trempés</li> </ul>	0,75
		SFSE		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter en carbure monobloc avec exécution du chanfrein</li> <li>▲ Un seul outil pour chanfreiner et fileter</li> </ul>	3,14
		SGF		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraises à fileter en carbure monobloc sans exécution du chanfrein</li> <li>▲ Outils exclusivement dédiés au filetage</li> </ul>	1,53
		HR		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Fraise à fileter à tourbillonner</li> <li>▲ Uniquement pour la réalisation de filetages</li> <li>▲ Jusqu'à 3xD dans des matières de dureté &lt; 60 HRC</li> </ul>	3,14

Filetage / Angle de flanc								Type d'opération					Porte-outils
													
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr						
MF		BSF		UNF									
16+17	18	18		20				10+11	12+13	14	14	15	21
29+30	30							22	23+24 25	24	26	27+28	31-33
37	38	38						34+35	36		36		39
40	41		41		42	42							43+44
45	45												46
47	48		49		48								50
51	51		51										52
53			53										54
56									55		55		
57+58													
59													
61													
62+63	64			67		64							
65	66					66							
68+69	70												
71	72	72		73									
74													
60													

# ModuSet – Plaquettes pour gorges de circlips sans chanfrein



Ti500



Carbure monobloc

50 880 ...

Taille	s <sub>2</sub> H13 mm	INSL mm	CW <sub>-0.03</sub> mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	s <sub>1</sub> mm	NOF	EUR	
										W2	
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,05	0,05	6	0,80	3	42,91	292
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,05	0,05	6	1,00	3	40,83	294
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,05	0,05	6	1,20	3	40,83	296
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,10	0,10	6	1,50	3	40,83	298
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6	56,84	301
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6	57,26	302
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6	57,26	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6	57,26	306
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6	57,82	308
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6	57,82	309
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6	57,82	310
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6	57,82	311
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,05	0,05	6	1,00	6	59,48	313
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6	59,48	314
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6	59,48	315
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6	59,48	316
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6	60,16	318
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6	60,16	319
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,10	0,10	6	2,00	6	60,16	320
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	0,20	6	2,50	6	60,16	321
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,05	0,05	6	1,20	6	62,36	322
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,10	0,10	6	1,50	6	62,36	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,10	0,10	6	1,75	6	62,36	326
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,10	0,10	6	2,00	6	62,36	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	0,20	6	2,20	6	62,36	330
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,20	0,20	6	3,00	6	62,36	332
P											●
M											●
K											●
N											●
S											●
H											●
O											●

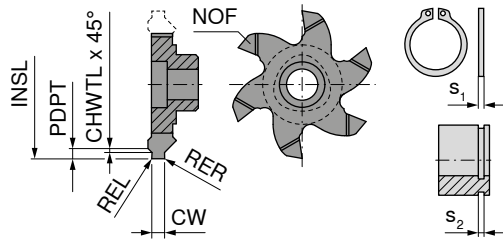
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour gorges de circlips avec chanfreins

▲ Plaquettes avec chanfrein des deux côtés de CHWTL x 45°



Carbure monobloc

50 879 ...

Taille	s <sub>2</sub> H13 mm	INSL mm	CW <sub>-0.03</sub> mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	CHWTL mm	s <sub>1</sub> mm	NOF	EUR W2	
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,05	0,05	0,10	1,00	6	60,85	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	62,76	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	62,76	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	62,76	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,05	0,05	0,10	1,00	6	65,11	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	65,11	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	65,11	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	65,11	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	65,11	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	65,11	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,10	0,10	0,20	2,00	6	65,11	316
2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	0,20	0,20	2,50	6	65,11	318	
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,05	0,05	0,15	1,20	6	67,74	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,10	0,10	0,15	1,50	6	67,74	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,10	0,10	0,20	1,75	6	67,74	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,10	0,10	0,20	2,00	6	67,74	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	0,20	0,20	2,50	6	67,74	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	0,20	0,20	3,00	6	67,74	332

- P ●
- M ●
- K ●
- N ●
- S ●
- H ●
- O ●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

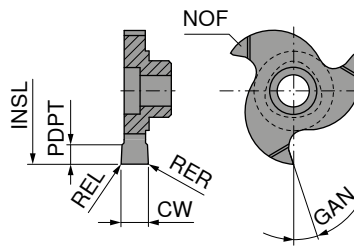


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes à gorges pour fraises polygonales

▲ Plaquette Taille 7 : le brise copeau est rectifié à partir d'une largeur de coupe de 5,0 mm

▲ Plaquette Taille 10 : le brise copeau est rectifié à partir d'une largeur de coupe de 6,5 mm



Ti500



Carbure monobloc

50 875 ...

Taille	CW <small>+/-0,02</small> mm	INSL mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	NOF	EUR W2	
6	1,5	11,7	2,25	0,10	0,10	6	3	42,91	302
	2,0	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	42,91	304
	2,5	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	43,88	306
	3,0	11,7	2,25	0,15	0,15	6	3	43,88	308
7	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	0	3	47,87	310
	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	8	3	47,87	312
	3,5	16,0	3,50	0,15	0,15	12	3	47,87	314
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	0	3	54,08	316
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	8	3	54,08	318
	5,0	16,0	3,50	0,15	0,15	12	3	54,08	320
10	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	49,66	330
	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	49,66	332
	4,0	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	49,66	334
	5,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	57,93	337
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	60,71	340
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	60,71	342
	6,5	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	60,71	344
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	0	3	67,33	350
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	8	3	67,33	352
	8,0	25,0	5,70	0,15	0,15	12	3	67,33	354

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

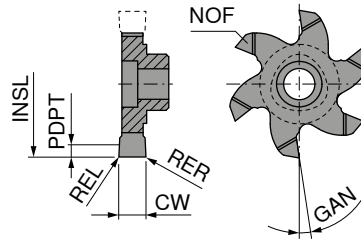
→  $v_c/f_z$  Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_c$ , ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**



# ModuSet – Plaquettes à gorges pour fraises polygonales



Ti500



Carbure monobloc

50 876 ...

Taille	CW <small>+/-0,02</small> mm	INSL mm	PDPT mm	REL mm	RER mm	GAN °	NOF		
7	1,5	17,7	4,0	0,10	0,10	6	6		
	2,0	17,7	4,0	0,10	0,10	6	6	EUR 52,14	307
	2,5	17,7	4,0	0,15	0,15	6	6	EUR 52,42	308
	3,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6	EUR 52,84	309
	4,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6	EUR 59,87	302
	5,0	16,0	3,5	0,15	0,15	6	6	EUR 63,32	304
9	1,5	21,7	5,0	0,10	0,10	6	6		
	2,0	21,7	5,0	0,10	0,10	6	6	EUR 65,28	306
	2,5	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6	EUR 60,16	314
	3,0	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6	EUR 60,57	315
	3,0	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6	EUR 60,57	316
	3,0	21,7	5,0	0,15	0,15	6	6	EUR 60,97	317
	3,0	20,0	4,2	0,15	0,15	6	6	EUR 60,97	311
	4,0	20,0	4,2	0,15	0,15	6	6	EUR 62,76	312
10	1,5	27,7	6,8	0,10	0,10	6	6		
	2,0	27,7	6,8	0,10	0,10	6	6	EUR 66,35	313
	2,5	27,7	6,8	0,15	0,15	6	6	EUR 74,09	330
	3,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6	EUR 75,19	332
	3,0	27,7	6,8	0,15	0,15	6	6	EUR 75,19	334
	3,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6	EUR 63,32	322
	4,0	27,7	6,8	0,15	0,15	6	6	EUR 76,29	336
	4,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6	EUR 66,91	324
	5,0	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6	EUR 67,19	326
6,5	26,0	6,2	0,15	0,15	6	6	EUR 68,84	328	
P									●
M									●
K									●
N									●
S									●
H									●
O									●

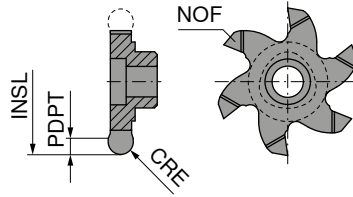
7

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

## ModuSet – Plaquettes rayonnées pour fraises polygonales



Ti500



Carbure monobloc

Taille	CRE mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	EUR W2	
6	1,100	9,6	1,20	3	44,95	702
	0,788	11,7	2,25	3	44,95	704
	1,100	11,7	2,25	3	44,95	708
	1,190	11,7	2,25	3	44,95	706
7	0,788	17,7	4,20	6	56,82	712
	1,100	17,7	4,20	6	56,82	714
9	0,785	21,7	5,00	6	68,48	720
	1,000	21,7	5,00	6	68,48	722
	1,200	21,7	5,00	6	68,48	724
	1,400	21,7	5,00	6	68,48	726
	1,500	21,7	5,00	6	68,48	728
P						•
M						•
K						•
N						•
S						•
H						•
O						•

50 886 ...

EUR

W2

44,95 702

44,95 704

44,95 708

44,95 706

56,82 712

56,82 714

68,48 720

68,48 722

68,48 724

68,48 726

68,48 728

•

•

•

•

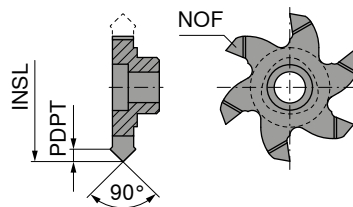
•

•

•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

## ModuSet – Plaquettes à chanfreiner pour fraises polygonales



Ti500



Carbure monobloc

Taille	PDPT mm	INSL mm	NOF	EUR W2	
6	1,20	9,6	3	40,83	292
	1,50	11,7	3	40,83	294
7	1,90	16,0	6	61,81	302
	1,30	17,7	6	61,93	304
9	1,90	20,0	6	64,01	312
	1,95	21,7	6	62,36	314
10	2,10	26,0	6	67,74	322
P					•
M					•
K					•
N					•
S					•
H					•
O					•

50 884 ...

EUR

W2

40,83 292

40,83 294

61,81 302

61,93 304

64,01 312

62,36 314

67,74 322

•

•

•

•

•

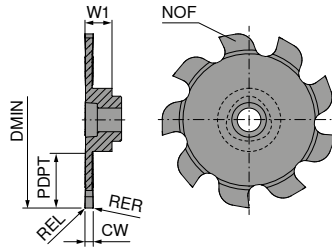
•

•

•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

# ModuSet – Plaquettes de fraisage pour tronçonnage



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**51 800 ...**

Taille	DMIN mm	PDPT mm	CW <sup>-0,02</sup> mm	REL mm	RER mm	W1 mm	NOF	
<b>6</b>	14	3,40	1,5	0,1	0,1	3,50	6	EUR W2 82,93 14000
<b>7</b>	22	6,40	1,5	0,1	0,1	3,86	9	93,07 22000
<b>9</b>	32	10,25	1,5	0,1	0,1	4,91	9	106,20 32000
<b>10</b>	37	11,50	1,5	0,1	0,1	4,86	9	119,90 37000
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

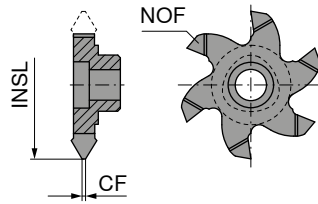
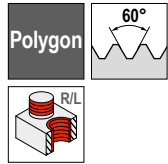


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

7

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil partiel

▲ Les fraises réf. 50 805 010 / 50 805 011 sont limitées à l'exécution d'un pas maximal de 3 mm !



Carbure monobloc

**50 882 ...**

Taille	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	EUR	
6	1 - 3	11,7	0,10	3	59,19	292
7	1 - 3	17,7	0,10	6	66,35	306
	1 - 4	16,0	0,10	6	66,91	302
	2,5 - 4	16,0	0,25	6	66,35	304
9	1 - 2	21,7	0,10	6	67,45	314
	1 - 3	20,0	0,10	6	67,45	312
	2 - 4	21,7	0,15	6	67,45	316
10	1 - 3	26,0	0,10	6	71,88	322
	2,5 - 5	26,0	0,25	6	71,32	324
	3,5 - 6	26,0	0,40	6	79,13	32600

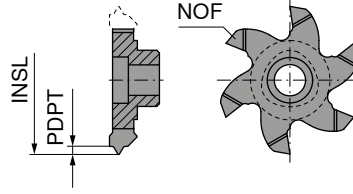
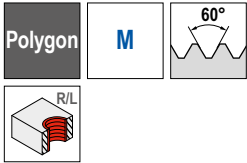
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→  $v_c/f_z$  Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet



Ti500



Carbure monobloc

50 881 ...

Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	EUR W2	
6	1	9,6	0,572	3	72,15	292
	1,5	9,6	0,875	3	72,15	293
	2	10,5	1,157	3	72,15	296
7	1,5	16,0	0,875	6	82,65	302
	2	16,0	1,157	6	82,65	304
	2,5	16,0	1,430	6	82,65	306
	3	16,0	1,702	6	82,65	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	88,70	308 <sup>1)</sup>
9	1,5	20,0	0,875	6	84,70	312
	2	20,0	1,157	6	84,70	314
	M24x3	20,0	1,702	6	84,70	316 <sup>1)</sup>
10	1,5	26,0	0,875	6	88,00	322
	2	26,0	1,157	6	88,00	324
	3	26,0	1,702	6	88,00	330
	3,5	26,0	1,982	6	88,00	332
	4	26,0	2,263	6	88,00	334
	4,5	26,0	2,553	6	88,00	336
	5	26,0	2,836	6	87,19	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	87,19	331 <sup>1)</sup>
	M36x4	26,0	2,263	6	87,19	335 <sup>1)</sup>
P						●
M						●
K						●
N						●
S						●
H						●
O						●

1) Avec correction de profil

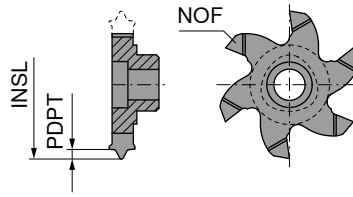
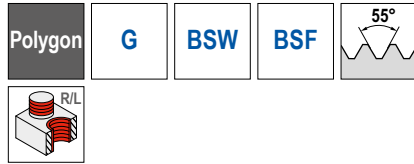
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet

▲ 50 883 322 pour filetages > 1"



Ti500



Carbure monobloc

Taille	TPI 1/"	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF
6	19	1,337	9,6	0,871	3
	14	1,814	17,7	1,177	6
7	14	1,814	16,0	1,177	6
	11	2,309	16,0	1,494	6
	10	2,540	16,0	1,646	6
	14	1,814	20,0	1,177	6
9	11	2,309	20,0	1,494	6
	11	2,309	26,0	1,494	6

50 883 ...

EUR	
W2	292
72,15	308
80,58	304
82,22	302
82,65	306
82,22	316
84,70	314
84,70	322
88,00	

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

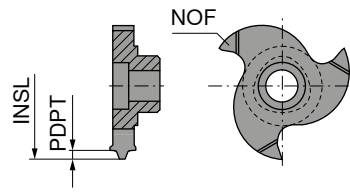
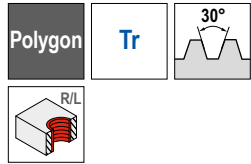
→  $v_c/f_z$  Page 80



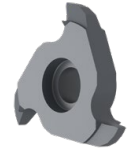
Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet

▲ DIN 103



Ti500



Carbure monobloc

50 872 ...

Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	Filetage	EUR W2	
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	78,78	292
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	78,78	294
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	78,78	296 <sup>1)</sup>
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	107,44	302 <sup>2)</sup>
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	107,44	306 <sup>3)</sup>
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	107,44	304 <sup>3)</sup>
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	107,44	310 <sup>2)</sup>
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	107,44	308 <sup>2)</sup>
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	136,02	322 <sup>4)</sup>
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	136,02	324 <sup>4)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) Avec correction de profil →  $v_c/f_z$  Page 80
- 2) Non adapté aux outils 50 805 011 et 50 805 010
- 3) Non adapté aux outils 50 805 011 et 50 805 010 / Avec correction de profil
- 4) Non adapté aux outils 50 805 026, 50 805 025 et 50 805 024

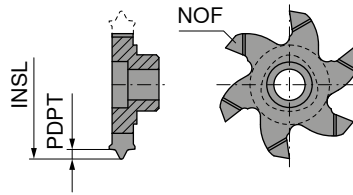
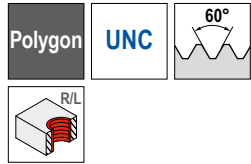


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**



## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet

▲ Les fraises réf. 50 805 010 / 50 805 011 sont limitées à l'exécution d'un pas maximal de 3 mm !



Ti500



Carbure monobloc

50 886 ...

Taille	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	NOF
6	12	9,6	1,228	3
	11	10,5	1,355	3
	10	11,7	1,485	3
7	9	16,0	1,577	6
9	8	18,0	1,809	6
	7	20,0	2,043	6

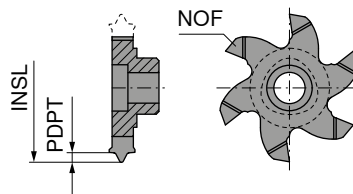
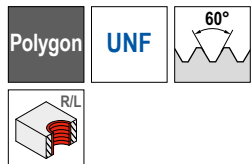
EUR	
W2	
72,15	202
72,15	204
72,15	206
82,22	212
84,70	222
84,70	224

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→  $v_c/f_z$  Page 80

## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet

▲ Les fraises réf. 50 805 010 / 50 805 011 sont limitées à l'exécution d'un pas maximal de 3 mm !



Ti500



Carbure monobloc

50 886 ...

Taille	Filetage	INSL mm	PDPT mm	NOF
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3
	9/16 - 18	10,5	0,827	3
	3/4 - 16	11,7	0,945	3
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6
9	1 - 12	20,0	1,228	6

EUR	
W2	
72,15	302
72,15	304
72,15	306
80,58	312
80,58	322

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→  $v_c/f_z$  Page 80



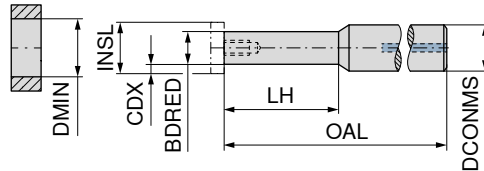
Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$ , ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

# ModuSet – Fraises pour gorges et filetage

- ▲ Le CDX dépend du type de plaquette
- ▲ Dimensions 6 = pour INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ Dimensions 7 = pour INSL 16; 17,7
- ▲ Dimensions 9 = pour INSL 18; 20; 21,7
- ▲ Dimensions 10 = pour INSL 24; 25; 26; 27,7
- ▲ Les porte-outils avec interface vissée sont disponibles sur le e-shop

**Conditionnement :**

Clé fournie



Taille	LH mm	CDX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	50 805 ...	
								EUR W1	50 805 ... EUR W1
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		171,78 050 <sup>1)</sup>
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		275,97 051
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0	275,97	052
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		289,20 053
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0	289,20	054
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		313,05 055
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0	313,05	056
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		171,78 002 <sup>1)</sup>
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		275,97 004
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1	275,97	005
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		282,65 008
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1	293,14	085
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1	344,88	010
	4,00	12	82,4	12,0	18	1,1	270,61	011	
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		171,78 070 <sup>1)</sup>
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		323,54 071
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8	323,54	072
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		334,40 073
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8	334,40	074
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5	326,28	025
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5	465,64	024
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5	539,91	026
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		178,35 012 <sup>1)</sup>
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5	323,54	015
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		323,54 014
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5	334,40	021
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		334,40 020
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		354,29 022
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5	354,29	023

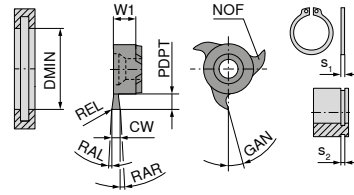
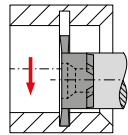
1) Corps en acier



Pièces détachées Taille	80 950 ...		70 960 ...	
	EUR Y7	125	EUR 2A	246
6	12,53	125	7,71	246
7	12,53	125	7,71	231
9	14,60	128	7,71	236
10	15,40	129	7,71	243

# ModuSet – Plaquettes à gorges de circlips

Mini Mill



CWX500



Carbure monobloc

53 006 ...

Taille	DMIN mm	s <sub>2</sub> H13 mm	CW <sub>-0.02</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	s <sub>1</sub> mm	NOF	EUR W2	
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50		1	1	15	0,60	3	41,81	070
	10	0,80	0,84	1,5	3,50		1	1	15	0,70	3	41,81	080
	10	0,90	0,94	1,5	3,50		1	1	15	0,80	3	41,81	090
	10	1,10	1,21	1,5	3,50		3	3	15	1,00	3	37,38	110
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	0,10	3	3	15	1,20	3	37,38	130
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	0,10	3	3	15	1,50	3	37,38	160
	12	1,10	1,21	2,5	3,50		3	3	15	1,00	3	37,38	112
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	0,10	3	3	15	1,20	3	37,38	132
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	0,10	3	3	15	1,50	3	37,38	162
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75		1	1	15	0,60	3	42,62	270
	18	0,80	0,84	1,7	5,75		1	1	15	0,70	3	42,62	280
	18	0,90	0,94	1,9	5,75		1	1	15	0,80	3	42,62	290
	18	1,10	1,21	3,5	5,75		3	3	15	1,00	3	40,00	310
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	0,10	3	3	15	1,20	3	40,00	330
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	0,10	3	3	15	1,50	3	40,00	360
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70		1	1	15	0,60	3	45,26	470
	22	0,80	0,84	1,7	5,70		1	1	15	0,70	3	44,40	480
	22	0,90	0,94	1,9	5,70		1	1	15	0,80	3	40,57	490
	22	1,00	1,04	2,1	5,70		1	1	15	0,90	3	42,91	500
	22	1,10	1,21	2,5	5,70		1	1	15	1,00	3	42,91	510
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	0,10	3	3	15	1,20	3	40,83	530
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	0,10	3	3	15	1,50	3	40,83	560
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	0,15	3	3	15	1,75	3	40,83	585
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	0,15	3	3	15	2,00	3	40,83	615
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	0,15	3	3	15	2,50	3	40,83	665
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	3,00	3	40,83	415
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	4,00	3	40,83	515
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	0,20	3	3	15	5,00	3	40,83	605

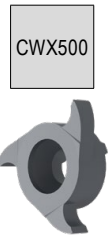
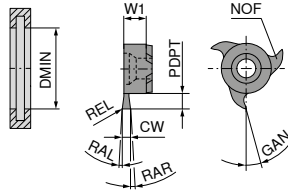
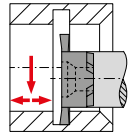
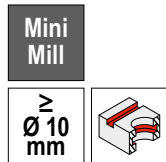
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes à gorges



Carbure monobloc

53 007 ...

Taille	DMIN mm	CW <sub>0.02</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF	EUR	
										W2	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	3	15	3	41,81	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	3	3	15	6	64,69	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	3	3	15	6	64,69	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	3	15	3	37,38	125
	14	14	1,0	2,5	4,50		3	3	15	3	42,62
14		1,5	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	215
14		2,0	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	220
14		2,5	2,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	225
16		1,5	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	315
16		2,0	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	320
16		2,5	3,5	4,50	0,2	3	3	15	3	39,19	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	3	3	15	6	73,26	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	420
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	419
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	6	73,26	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	3	15	3	40,00	440
	22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	3	3	15	6	71,74
22		1,5	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	515
22		1,5	4,5	6,20	0,1	3	3	15	6	70,36	815
22		2,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	820
22		2,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	520
22		2,5	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	825
22		2,5	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	525
22		3,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	530
22		3,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	830
22		3,5	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	535
22		4,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	3	41,81	540
22		4,0	4,5	6,20	0,2	3	3	15	6	70,36	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	3	3	15	6	79,75	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	3	3	15	6	78,64	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	79,62	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	80,43	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	81,27	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	3	3	15	6	83,04	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	47,87	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	3	15	3	48,83	760

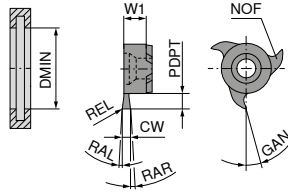
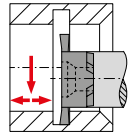
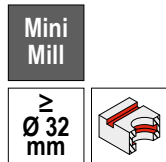
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

## ModuSet – Plaquettes à gorges (Spécialement dédiées à l'aluminium)



CWX500



Carbure monobloc

53 007 ...

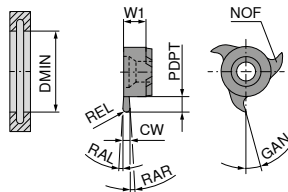
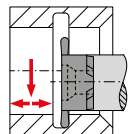
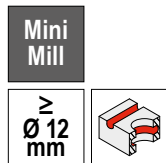
Taille	DMIN mm	CW <sub>0,02</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3	3	20	3

EUR	W2
53,40	920
53,40	925
53,40	930

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81

## ModuSet – Plaquettes à gorges rayonnées



CWX500



Carbure monobloc

53 008 ...

Taille	DMIN mm	CW <sub>+0,03</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	3	15	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	3	15	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	3	15	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	3	15	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	3	15	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	3	15	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	3	15	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	3	15	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	3	15	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	3	15	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	3	15	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	3	15	3

EUR	W2
47,87	011
48,71	111
49,66	211

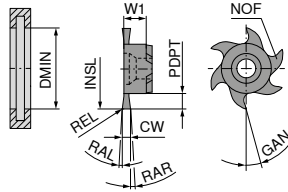
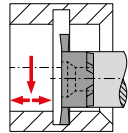
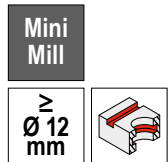
P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes à gorges à denture alternée



CWX500



Carbure monobloc

53 015 ...

Taille	DMIN mm	INSL mm	CW <sub>+0,02</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	GAN °	NOF	EUR W2	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	3	3	15	6	64,42	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	3	3	15	6	64,42	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	3	3	15	6	65,28	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	3	3	15	6	72,84	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	3	3	15	6	70,36	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	3	3	15	6	95,73	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	3	3	15	6	97,12	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	82,09	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	83,04	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	84,70	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	87,46	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	3	3	15	6	92,85	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	80,01	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	80,83	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	82,65	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	83,72	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	3	3	15	6	83,72	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	87,88	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	88,70	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	3	3	15	6	89,54	780

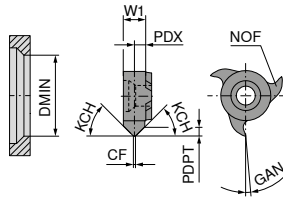
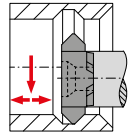
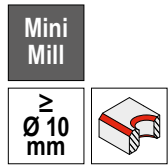
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>m</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes à chanfreiner



CWX500



Carbure monobloc

53 009 ...

Taille	DMIN mm	CF <sup>+0,03</sup> mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	GAN °	NOF	EUR W2	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	5	6	65,11	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	5	6	65,11	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	5	6	65,11	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	5	6	65,11	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	5	3	32,14	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	5	3	32,96	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	5	3	33,64	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	5	6	72,15	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	5	3	35,58	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	5	6	70,62	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	5	3	37,38	394 <sup>1)</sup>
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	5	6	78,50	560
P										●
M										●
K										●
N										●
S										○
H										
O										●

1) Utiliser la vis de serrage réf. 73 082 006

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>t</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>m</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

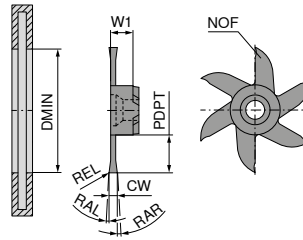
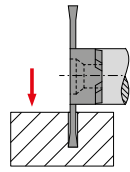
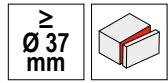


## ModuSet – Plaquettes de fraisage pour tronçonnage

▲ PDPT = 12,0 mm uniquement avec le porte-outil 53 003 624

▲ Réduire l'avance de 50 % !

Mini  
Mill



CWX500



Carbure monobloc

53 013 ...

Taille	DMIN mm	CW <sub>+0,02</sub> mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	RAL °	RAR °	NOF	EUR W2	
22	37	0,5	12	5,6		3	3	6	114,38	705 <sup>1)</sup>
	37	0,6	12	5,7		3	3	6	113,96	706 <sup>1)</sup>
	37	0,8	12	6,0		3	3	6	112,42	708 <sup>1)</sup>
	37	1,0	12	6,2	0,1	3	3	6	109,26	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	3	3	6	93,11	715
P										●
M										●
K										●
N										●
S										○
H										
O										●

1) Ne pas tronçonner à cœur

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81

## ModuSet – Kit pour tronçonnage

▲ Taille 22

Mini  
Mill



53 014 ...

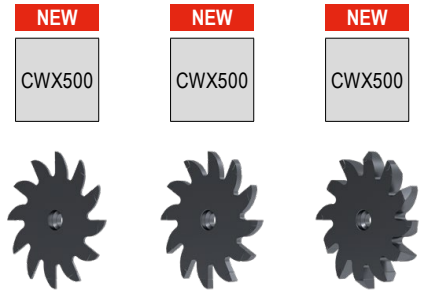
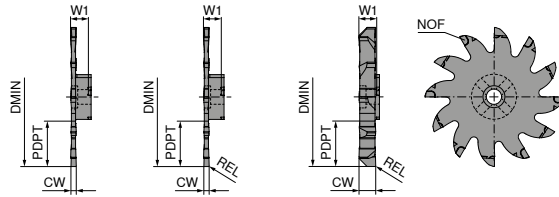
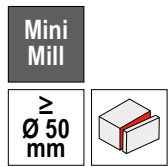
Article	Désignation	Référence	Ø trou mm mm	Qté	EUR EUR	
Outil	Plaquette de tronçonnage	53 013 715	37	2		
Porte-outils	Fraise version courts	53 003 624		1		
Vis	M5 x 12	73 082 005		1	258,93	990
Clé de serrage	T20			1		



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes de fraiseage pour tronçonnage

- ▲ Interface de montage avec 4 tenons
- ▲ CW 1,5 – 6 mm : denture alternée



Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc

Taille	DMIN mm	CW $\pm 0,02$ mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF
50	50	0,5	16,5	6,35		12
	50	1,0	16,5	6,35		12
	50	1,5	16,5	6,35	0,1	12
	50	2,0	16,5	6,35	0,2	12
	50	2,5	16,5	6,35	0,2	12
	50	3,0	16,5	6,35	0,2	12
	50	4,0	16,5	6,35	0,2	12
	50	5,0	16,5	6,35	0,2	12
	50	6,0	16,5	6,35	0,2	12

53 017 ...	53 017 ...	53 017 ...
EUR W2	EUR W2	EUR W2
301,51		
276,81		
00500		
01000		
	248,37	01500
	248,37	02000
	224,54	02500
	275,05	03000
		290,42
		305,24
		328,19
		04000
		05000
		06000

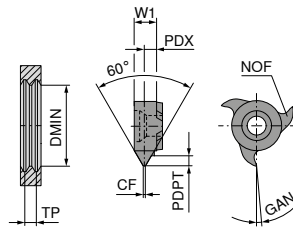
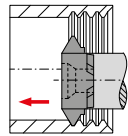
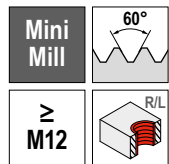
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	○	○	○
H			
O	●	●	●

→  $v_c/f_z$  Page 81

**1** Vous trouverez les porte-outils compatibles → Pages 33.

**1** Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil partiel



CWX500



Carbure monobloc

53 010 ...

Taille	Filetage <sub>min</sub>	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	GAN °	NOF	EUR W2	
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,02	3,20	2,4	5	6	73,00	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	5	3	49,66	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	5	6	73,00	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	5	3	49,66	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	5	6	73,00	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	5	3	49,66	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	5	6	73,00	029
M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	5	3	49,66	030	
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	5	3	50,50	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	5	3	50,50	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	5	3	50,50	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	5	3	50,50	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	5	3	53,92	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	5	3	50,50	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	5	6	85,12	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	5	3	50,50	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	5	3	50,50	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	5	3	50,50	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	5	6	86,92	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	5	3	50,50	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	5	3	50,50	430
M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	5	3	50,50	435	
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	5	3	52,29	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	5	6	83,46	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	5	3	52,29	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	5	3	52,29	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	5	3	53,92	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	5	6	84,96	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	5	3	52,29	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	5	3	53,92	640
M30	3,5 - 6,5	21,7	0,44	3,84	5,85	3,2	5	3	53,92	645	
28	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	5	3	61,11	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	5	3	61,11	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	5	6	91,46	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	5	6	91,46	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	5	3	61,11	840
M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	5	3	61,11	860	

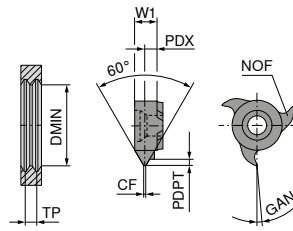
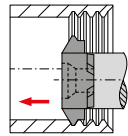
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet



CWX500



Carbure monobloc

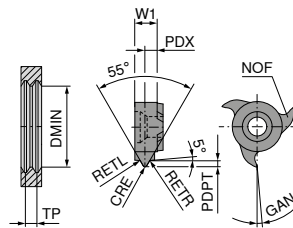
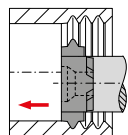
53 011 ...

Taille	Filetage <sub>min</sub>	TP	DMIN	CF	PDPT	W1	PDX	GAN	NOF	EUR	
										W2	
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	5	3	52,29	415
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	5	3	55,75	417
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	5	3	55,75	420
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	5	3	55,75	425
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	5	3	55,75	430
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	5	3	55,75	435
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	5	3	54,91	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	5	6	83,34	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	5	6	87,61	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	5	3	54,91	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	5	6	87,61	720
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	5	3	57,38	620
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	5	3	57,38	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	5	6	89,27	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	5	3	61,65	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	5	3	61,65	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	5	6	93,96	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	5	3	61,65	645

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81

## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet



CWX500



Carbure monobloc

53 012 ...

Taille	Filetage <sub>min</sub>	TP	DMIN	TPI	W1	PDX	PDPT	CRE	RETL	RETR	GAN	NOF	EUR	
													W2	
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	5	3	61,54	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	5	3	61,54	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	61,54	123
18		1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	5	3	53,11	219
	G 3/4"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	5	3	53,11	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	53,11	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	5	3	63,44	311
		3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	5	3	68,70	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	5	3	68,70	306

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

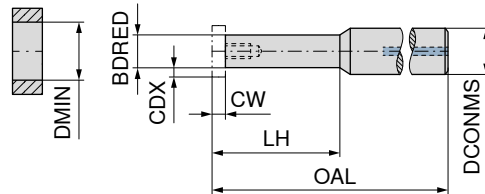
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81

## ModuSet – Fraises à fileter et à gorges, version extra-courte

▲ Corps en acier

Conditionnement :

Clé fournie



Acier

53 004 ...

Taille	DCONMS <sub>h6</sub> mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	128,86	015
	14	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	128,86	217
14	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	132,68	225
	18	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	128,86	417
18	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	132,68	425
	22	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	132,68	610
22	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	137,81	625
	28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	132,68
20		14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	137,81	835

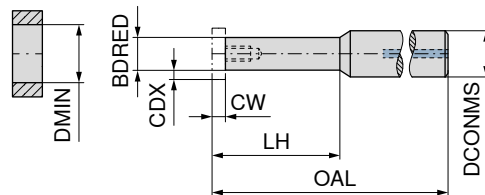
7

## ModuSet – Fraises à fileter et à gorges, version courte

▲ Corps en acier

Conditionnement :

Clé fournie



Acier



Acier

53 002 ...

53 003 ...

Taille	DCONMS <sub>h6</sub> mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	EUR W1		EUR W1	
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	149,37	012	149,37	012
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	149,37	216	149,37	216
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	145,55	418	145,55	418
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	146,87	624	146,87	624
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	137,81	835	137,81	835

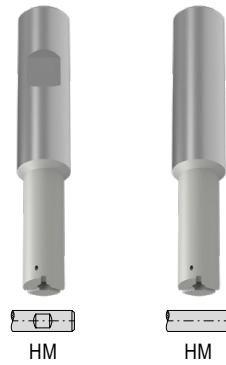
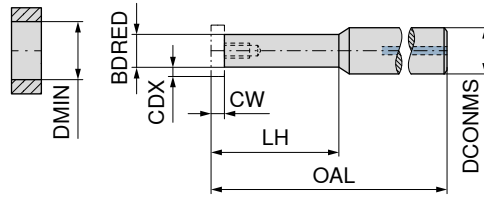


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Fraises à fileter et à gorges anti-vibratoires en carbure

Conditionnement :

Clé fournie



Taille	DCONMS <sub>h6</sub> mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	53 001 ...		53 000 ...	
									EUR W1		EUR W1	
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	196,22	021	196,22	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	210,88	030	210,88	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	240,09	042	240,09	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	221,62	130	221,62	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	326,28	025	326,28	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	196,22	229	196,22	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	212,20	242	212,20	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	240,09	256	240,09	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	240,09	342	240,09	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	298,50	233	298,50	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	244,15	432	244,15	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	273,23	445	273,23	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	323,54	464	323,54	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	273,23	425	273,23	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	287,77	532	287,77	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	338,32	545	338,32	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	388,63	564	388,63	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	298,50	465	298,50	465
	16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	378,02	466	378,02	466
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	214,93	642	214,93	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	254,76	660	254,76	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	273,23	630	273,23	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	283,84	742	283,84	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	339,63	760	339,63	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	384,70	685	384,70	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	413,78	645	413,78	645
	20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	416,53	665	416,53	665
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	301,13	842	301,13	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	358,10	860	358,10	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	417,84	885	417,84	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	372,77	835	372,77	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	476,14	985	476,14	985



Pièces détachées Taille	80 950 ...		73 082 ...		73 082 ...	
	EUR Y7		EUR Y5		EUR Y5	
10		T08 9,57 110			M2,6	3,85 002
14		T10 11,22 112			M3,5	3,85 003
18		T15 11,39 113			M4	3,85 004
22		T20 12,22 114	M5	8,36 006	M5	3,85 005
28		T20 12,22 114			M5	3,85 005

1 Vis de serrage 73 082 006 uniquement pour la plaquette 53 009 394

1 Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

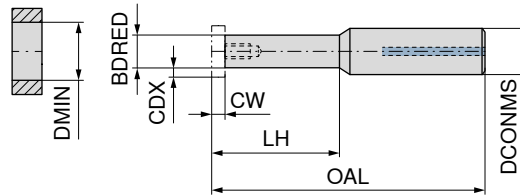
# ModuSet – Fraises à fileter et à gorges

▲ En acier comme en carbure

▲ Interface de montage spécifique avec 4 tenons d'entraînement pour la réalisation de gorges, rainures et tronçonnages sur de plus grands diamètres

Conditionnement :

Clé fournie



Taille	DCONMS <sub>h6</sub>		BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Couple de serrage Nm	53 016 ...		
	mm	mm								EUR		
50	16		125	60	50	≤6	16,5	7,0	EUR			
	16		155	90	50	≤6	16,5	7,0	381,23	06000		
	16		185	120	50	≤6	16,5	7,0	408,68	09000		
	20	16	100	32	50	≤6	16,5	7,0	436,13	12000		
											189,62	23200

7



80 950 ...

EUR  
Y7  
12,22 114



73 082 ...

EUR  
Y5  
8,36 006

Pièces détachées

Taille

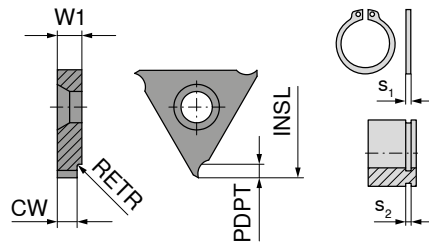
50	T20	12,22	114	M5	8,36	006
----	-----	-------	-----	----	------	-----



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.



# ModuSet – Plaquettes pour gorges de circlips sans chanfrein



Carbure monobloc

50 853 ...

Taille	S <sub>2</sub> H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW <sub>-0.03</sub> mm	PDPT mm	RETR mm	S <sub>1</sub> mm	EUR	
								W2	
03	0,90	10,6	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	40,97	302
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	40,97	304
	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	40,97	306
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	40,97	308
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	40,97	310
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	36,98	312
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	36,98	314
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	36,98	316
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	36,98	318
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	36,98	320
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	36,98	322
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	36,98	324
	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	36,98	326
01	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	36,98	328
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	36,98	330
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	36,98	332
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	36,98	334
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	36,98	336
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	36,98	338
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	36,98	340
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	36,98	342

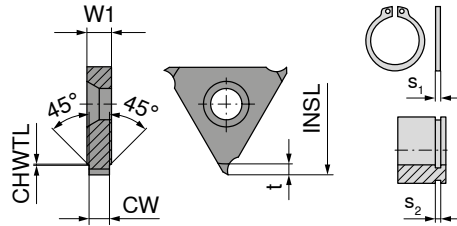
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuSet – Plaquettes pour gorges de circlips avec chanfreins



Carbure monobloc

50 852 ...

Taille	s <sub>2</sub> H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW <sub>-0,03</sub> mm	t mm	CHWTL mm	s <sub>1</sub> mm	EUR W2	
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	43,32	302
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	39,31	312
02	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	39,31	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	39,31	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	39,31	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	39,31	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	39,31	319
	01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	39,31
1,30		23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	39,31	321
1,30		23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	39,31	322
1,60		23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	39,31	324
1,60		23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	39,31	323
1,85		23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	39,31	325
2,15		23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	39,31	326
2,65		23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	39,31	328
2,65		23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	39,31	327
3,15		23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	39,31	329

- P ●
- M ●
- K ●
- N ●
- S ●
- H ○
- O ●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

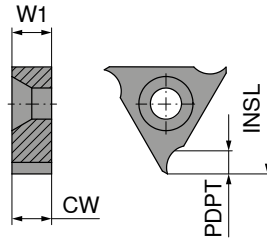


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>im</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

7

## ModuSet – Plaquettes à gorges rectifiées

System  
300



Ti500



Carbure monobloc

50 851 ...

Taille	CW <sub>-0,02</sub> mm	PDPT mm	INSL mm	W1 mm	EUR W2	
03	2,34	1,60	10,6	2,34	40,97	304
	3,00	1,60	10,6	3,00	43,32	306
02	3,50	2,60	17,5	3,50	36,98	312
	5,00	2,60	17,5	5,00	43,32	314
	6,00	2,60	17,5	6,00	47,87	316
01	4,00	3,45	23,0	4,00	45,55	322 <sup>1)</sup>
	6,50	3,45	23,0	6,50	45,55	324 <sup>1)</sup>

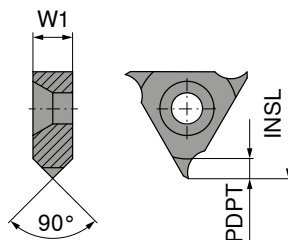
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

1) Avec les fraises 50 800 090, PDPT = 3,0 mm

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

## ModuSet – Plaquettes de chanfreinage

System  
300



Ti500



Carbure monobloc

50 857 ...

Taille	PDPT mm	INSL mm	W1 mm	EUR W2	
03	1,50	10,6	3,0	40,97	304
02	2,50	17,5	5,0	40,97	314
01	3,25	23,0	6,5	40,97	322 <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

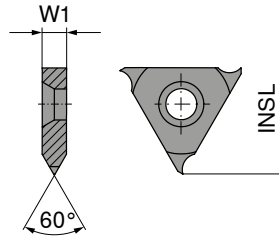
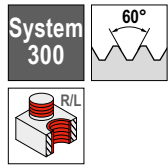
1) Avec les fraises 50 800 090, PDPT = 3,0 mm

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil partiel



Carbure monobloc

Taille	TP mm	INSL mm	W1 mm
02	1 - 3,5	17,5	3,5
01	1 - 4,0	23,0	4,0

50 855 ...

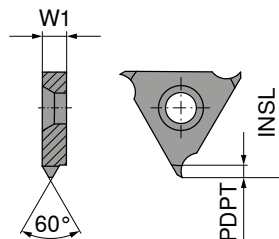
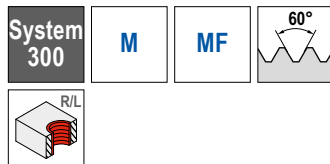
EUR W2	
45,55	314
45,55	324

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

7

## ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet



Carbure monobloc

Taille	TP mm	INSL mm	W1 mm	PDPT mm
03	1,0	10,6	2,34	0,578
	1,5	10,6	2,34	0,864
	2,0	10,6	2,34	1,159
02	1,0	17,5	3,50	0,578
	1,5	17,5	3,50	0,864
	2,0	17,5	3,50	1,159
	2,5	16,0	3,50	1,444
	3,0	17,5	3,50	1,728
01	1,0	23,0	4,00	0,578
	1,5	23,0	4,00	0,864
	2,0	23,0	4,00	1,159
	2,5	23,0	4,00	1,444
	3,0	23,0	4,00	1,728
	3,5	23,0	4,00	2,023
	4,0	23,0	4,00	2,308
	4,5	23,0	6,50	2,602
	5,0	23,0	6,50	2,887
	6,0	23,0	6,50	3,467

50 859 ...

EUR W2	
56,43	304
56,43	308
56,43	310
56,43	311
56,43	312
56,43	314
60,71	317 <sup>1)</sup>
56,43	316
69,54	318
58,51	320
58,51	322
58,51	324
58,51	326
58,51	328
58,51	330
58,51	332
67,33	334
67,33	336
67,33	338 <sup>2)</sup>

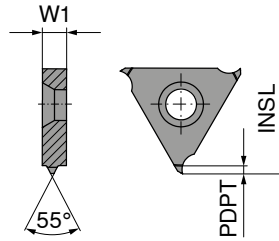
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

1) M20 x 2,5 (avec correction de profil)  
2) Avec les fraises 50 800 090, PDPT = 3,0 mm

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 80

# ModuSet – Plaquettes pour filetages intérieurs – Profil complet

System 300 **G** **BSW** **BSF** 



Carbure monobloc

**50 858 ...**

Taille	TP mm	TPI 1/"	INSL mm	W1 mm	PDPT mm			
<b>02</b>	1,814	14	17,5	3,5	1,162			
	2,309	11	17,5	3,5	1,494			
<b>01</b>	2,309	11	23,0	4,0	1,494			
P							●	
M							●	
K							●	
N							●	
S							●	
H							○	
O							●	

→  $v_c/f_z$  Page 80



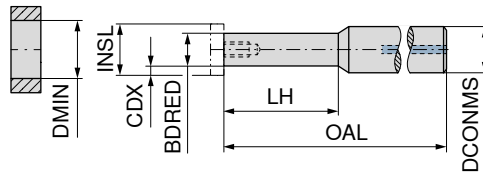
Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83**.

# ModuSet – Fraises à fileter et à gorges

▲ La taille fait référence aux dimensions de plaquettes

**Conditionnement :**

Clé fournie



50 800 ...

Taille	INSL mm	CDX mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	EUR	
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	156,17	020 <sup>1)</sup>
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	230,80	025 <sup>2)</sup>
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	165,23	030
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	364,79	045 <sup>2)</sup>
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	171,78	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	180,84	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	403,30	090 <sup>2)</sup>

1) Sans lubrification centrale

2) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)

7



80 950 ...

70 960 ...

**Pièces détachées**

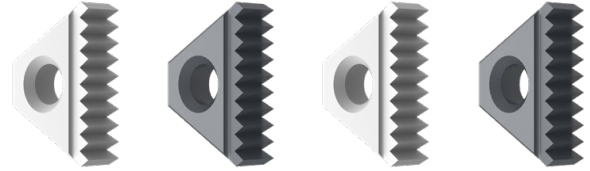
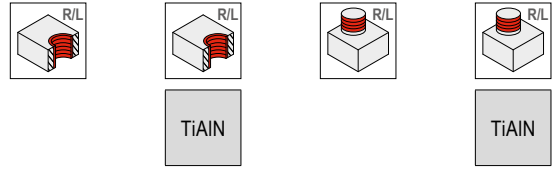
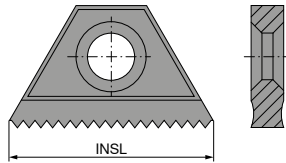
Taille		EUR		EUR	
03	T06 - IP	12,75	123	5,13	232
02	T15 - IP	14,60	128	7,71	233
01	T20 - IP	15,40	129	7,71	234



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuThread – Peignes à fileter

▲ Peignes réversibles (sauf INSL = 10,4 mm)



Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc Carbure monobloc

INSL mm	TP mm	50 890 ...		50 890 ...		50 891 ...		50 891 ...	
		EUR W2		EUR W2		EUR W2		EUR W2	
10,4	0,50	75,74	100						
	0,75	75,74	101						
	1,00	60,71	102	73,53	302				
	1,25	60,71	103						
	1,50	60,71	104	73,53	304				
11,0	0,50	52,42	120						
	0,75	66,08	121						
	1,00	52,42	122	63,88	322				
	1,25	52,42	123						
	1,50	52,42	124	62,76	324				
16,0	0,50	77,26	140						
	0,75	61,54	141						
	1,00	61,54	142	79,32	342	61,54	142	75,05	342
	1,25	61,54	143			61,54	143		
	1,50	61,54	144	75,05	344	61,54	144	75,05	344
	1,75	61,54	145			61,54	145		
	2,00	61,54	146	75,05	346	61,54	146	75,05	346
27,0	1,00	117,82	162	137,10	362	117,82	162	137,10	362
	1,25	117,82	163			117,82	163		
	1,50	117,82	164	137,10	364	117,82	164	137,10	364
	1,75	117,82	165						
	2,00	117,82	166	137,10	366	117,82	166	137,10	366
	2,50	117,82	167			117,82	167		
	3,00	117,82	168	137,10	368	117,82	168	137,10	368
	3,50	117,82	169			117,82	169		
	4,00	117,82	170			117,82	170		
P		●		●		●		●	
M		○		●		○		●	
K		●		●		●		●	
N		●		●		●		●	
S									
H									
O		●		○		●		○	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79

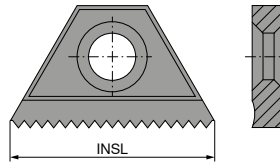
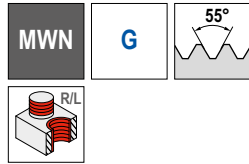


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

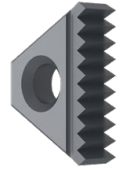


## ModuThread – Peignes à fileter

▲ Peignes réversibles (sauf INSL = 10,4 mm)



TiAIN



Carbure monobloc

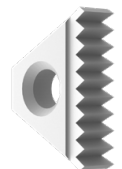
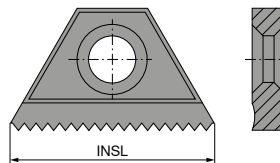
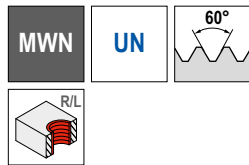
INSL mm	TPI 1/"	TP mm	50 895 ...
10,4	19	1,337	EUR W2 73,53 300
16,0	14	1,814	73,53 342
	11	2,309	73,53 344
27,0	11	2,309	168,32 366
P			●
M			●
K			●
N			●
S			●
H			●
O			○

→  $v_c/f_z$  Page 79

7

## ModuThread – Peignes à fileter

▲ Peignes réversibles (sauf INSL = 10,4 mm)



Carbure monobloc

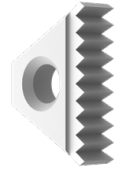
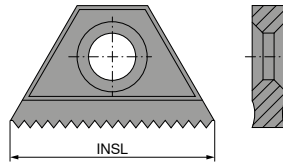
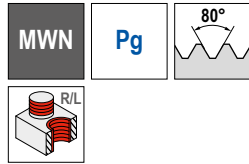
INSL mm	TPI 1/"	TP mm	50 892 ...
10,4	20	1,270	EUR W2 60,71 100
	18	1,411	60,71 102
16,0	16	1,588	61,54 144
	12	2,117	61,54 146
27,0	12	2,117	117,82 166
	8	3,175	117,82 168
P			●
M			○
K			●
N			●
S			●
H			●
O			●

→  $v_c/f_z$  Page 79

Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_i$ , ou calculée pour le centre fraise  $v_m$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

## ModuThread – Peignes à fileter

▲ Utilisable en filetage intérieur ou extérieur



Carbure monobloc

INSL mm	TPI 1/"	TP mm
16	18	1,411
	16	1,588

50 896 ...

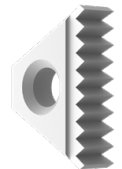
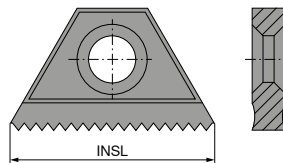
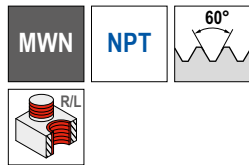
EUR	
W2	
73,94	142
61,54	144

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79

## ModuThread – Peignes à fileter

▲ Utilisable en filetage intérieur ou extérieur



Carbure monobloc

INSL mm	TPI 1/"	TP mm
16	14,0	1,814
	11,5	2,209
27	11,5	2,209
	8,0	3,175

50 897 ...

EUR	
W2	
61,54	142
61,54	144
117,82	164
117,82	166

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79

**i** Attention ! Les peignes pour filetages NPT sont réversibles. Une arête dispose d'une coupe à droite (Gravage : R) et l'autre d'une coupe à gauche (Gravage : L). Les fraises incluses dans ce catalogue ne sont conçues que pour monter les arêtes à droite (R) ! Les outils pour monter les arêtes (L) sont disponibles sur demande.

**i** Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

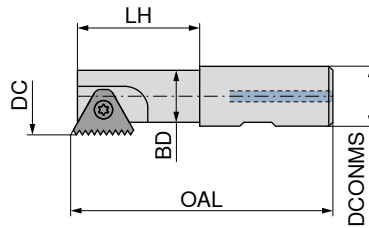
# ModuThread – Fraises à fileter à peignes

▲ INSL = Taille des peignes compatibles

Conditionnement :

Clé fournie

MWN	M	MF	G
	Pg	UN	



INSL mm	BD mm	LH mm	DCONMS mm	OAL mm	DC mm	Couple de serrage Nm	50 843 ...	
							EUR W1	
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	217,57	101
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	230,44	102
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	217,57	111
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	230,44	112
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	253,56	161
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	253,56	162
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	316,75	163
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	320,56	271
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	345,00	273
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	369,55	272
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	428,69	274

## Diamètres d'avant-trou pour fraises à fileter 50 843...

BD	TP en mm									
	0,5 mm 48 G/"	0,75 mm 32 G/"	1,0 mm 24 G/"	1,25 mm 20 G/"	1,5 mm 16 G/"	2,0 mm 12 G/"	2,5 mm 10 G/"	3,0 mm 8 G/"	3,5 mm 7 G/"	4,0 mm 6 G/"
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52



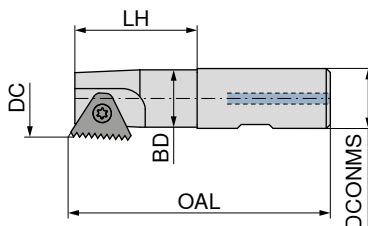
Pièces détachées INSL	80 950 ...			70 950 ...		
	EUR Y7			EUR 2A		
10,4	9,57	109	T07	2,32	200	M2,2x5,0
11	9,57	110	T08	2,32	201	M2,6x6,5
16	11,22	112	T10	2,32	202	UNC5-40 x 8
27	12,55	115	T25	3,59	203	M5x15

# ModuThread – Fraise à fileter à peignes

▲ INSL = Taille des peignes compatibles

Conditionnement :

Clé fournie



50 844 ...

INSL mm	BD mm	Filetage	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	DC mm	Couple de serrage Nm	EUR	
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5	230,44	161
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5	252,38	162
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0	320,56	271
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0	345,00	272



80 950 ...

70 950 ...

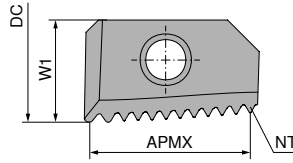
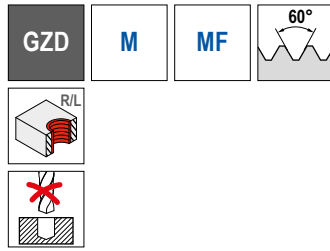
Pièces détachées

INSL		EUR		EUR	
16	T10	11,22	112	2,32	202
27	T25	12,55	115	3,59	203



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

## ModuThread – Peignes à percer et à fileter



Carbure monobloc

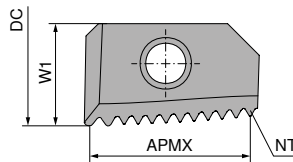
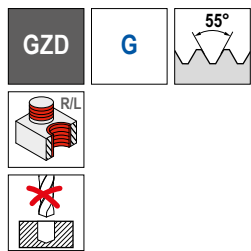
DC mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	NT	EUR W2	
12	1,0	7,5	12,0	13	54,08	300
	1,5	7,5	10,5	8	54,08	302
17	1,0	11,0	16,0	17	54,08	310
	1,5	11,0	16,5	12	54,08	312
	2,0	11,0	16,0	9	54,08	314
20	1,0	7,5	12,0	13	54,08	320
	1,5	7,5	10,5	8	54,08	322
25	1,0	11,0	16,0	17	54,08	330
	1,5	11,0	16,5	12	54,08	332
	2,0	11,0	16,0	9	54,08	334

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79

7

## ModuThread – Peignes à percer et à fileter



Carbure monobloc

DC mm	TPI 1/"	W1 mm	APMX mm	NT	EUR W2	
12	14	7,5	9,07	6	54,08	300
17	14	11,0	16,33	10	69,54	312 <sup>1)</sup>
	14	11,0	16,33	10	69,54	314 <sup>2)</sup>
	11	11,0	16,16	8	69,54	310
25	14	11,0	16,33	10	69,54	332
	11	11,0	16,16	8	69,54	330

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

1) Filetages: 5/8 – 3/4 – 7/8

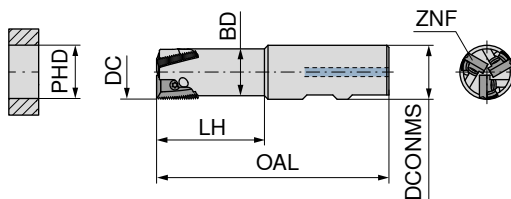
2) 1/2" (avec correction de profil)

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79

# ModuThread – Fraises à fileter à peignes

Conditionnement :

Clé fournie



50 842 ...

DC mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	BD mm	ZNF	PHD mm	Couple de serrage Nm	EUR W1	
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	213,40	121
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	213,40	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	255,00	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	334,51	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	895,40	252 <sup>1)</sup>

1) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)



80 950 ...

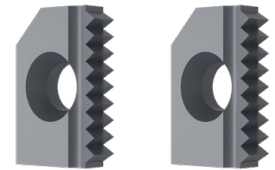
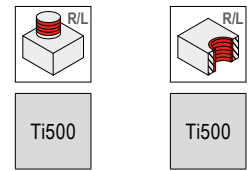
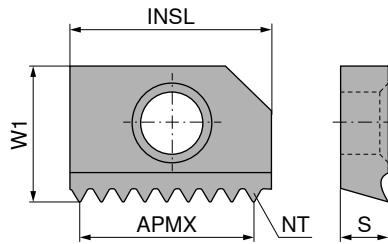
70 960 ...

Pièces détachées

DC		EUR Y7		EUR 2A	
12	T08 - IP	12,53	125	5,13	244
17	T15 - IP	14,60	128	5,13	245
20	T08 - IP	12,53	125	5,13	244
25	T15 - IP	14,60	128	5,13	245

Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

# ModuThread – Peignes à fileter



Carbure monobloc Carbure monobloc

INSL mm	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28
	0,75	10,0	13,50	3,18	19
	1,00	10,0	13,00	3,18	14
	1,25	10,0	12,50	3,18	11
	1,50	10,0	12,00	3,18	9
	1,75	10,0	12,25	3,18	8
	2,00	10,0	12,00	3,18	7
	2,50	10,0	10,00	3,18	5
15,0	3,00	10,5	12,00	3,18	5
	3,50	10,5	10,50	3,18	4
21,0	1,00	10,0	19,00	3,18	20
	1,50	10,0	19,50	3,18	14
	1,50	10,0	18,00	3,18	13
	2,00	10,0	18,00	3,18	10
26,0	1,50	15,0	24,00	5,00	17
	2,00	15,0	24,00	5,00	13
	3,00	15,0	21,00	5,00	8
	3,50	15,0	20,00	5,00	7
	4,00	15,0	20,00	5,00	6

50 887 ...	50 885 ...
EUR W2	EUR W2
	84,41 350
	84,41 352
65,11 304	49,66 354
	65,11 356
65,11 308	49,66 358
	65,11 360
65,11 312	49,66 362
	58,51 364
	58,51 366 <sup>1)</sup>
	69,54 370 <sup>2)</sup>
	69,54 372 <sup>2)</sup>
	56,43 380
	56,43 382
65,11 320	56,43 384
	95,45 390
	95,45 392
	95,45 396
	140,66 398
	140,66 400

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H		
O		

1) M20 x 2,5 (avec correction de profil)  
2) Sans chanfrein

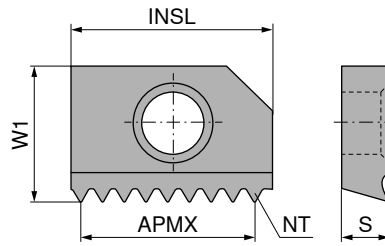
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.



## ModuThread – Peignes à fileter



Carbure monobloc

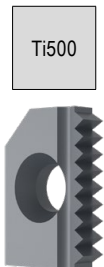
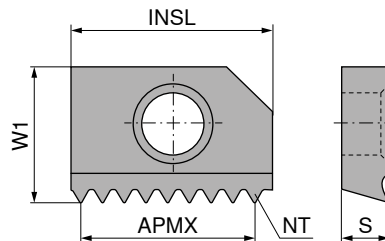
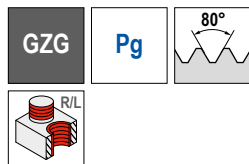
**50 888 ...**

INSL mm	TPI 1/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	EUR W2	
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9	54,08	310
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	54,08	312
	14	1,814	10	12,69	3,18	8	54,08	314
	12	2,116	10	10,58	3,18	6	54,08	316
	11	2,309	10	11,54	3,18	6	54,08	318
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11	65,11	320
	11	2,309	10	18,47	3,18	9	65,11	322
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11	104,02	330

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→  $v_c/f_z$  Page 79

## ModuThread – Peignes à fileter



Carbure monobloc

**50 894 ...**

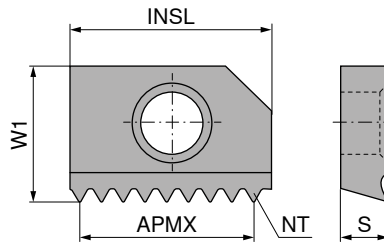
INSL mm	TPI 1/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	EUR W2	
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	77,94	302
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	77,94	304

P	•
M	•
K	•
N	•
S	
H	
O	

→  $v_c/f_z$  Page 79

Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_c$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

# ModuThread – Peignes à fileter



Carbure monobloc

50 889 ...

INSL mm	TPI 1/"	TP mm	W1 mm	APMX mm	S mm	NT	
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	EUR 80,31 310
	16	1,587	10	12,70	3,18	9	80,31 312
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13	97,54 320
	14	1,814	10	18,14	3,18	11	97,54 322
	12	2,116	10	18,04	3,18	10	97,54 324
P							•
M							•
K							•
N							•
S							
H							
O							

→  $v_c/f_z$  Page 79



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

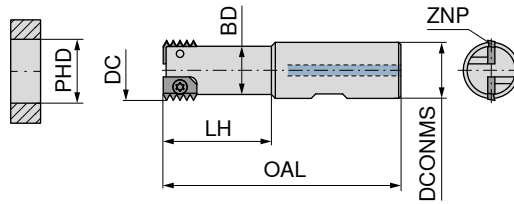
7

# ModuThread – Fraises à fileter à peignes

▲ INSL = Taille des peignes compatibles

**Conditionnement :**

Clé fournie



50 841 ...

INSL mm	DC mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	BD mm	ZNP	PHD mm	Couple de serrage Nm	EUR	
									W1	
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	195,27	016
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	310,43	017 <sup>1)</sup>
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	231,74	020
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	346,19	025
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	753,54	026 <sup>1)</sup>
15,0	18	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	213,40	218
	22	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	231,74	222
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	346,19	227
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	203,13	316
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	213,40	322
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	742,81	323 <sup>1)</sup>
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	394,36	328
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	1.110,34	327 <sup>1)</sup>
26,0	25	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	274,54	125

1) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)



80 950 ...

70 960 ...

**Pièces détachées**

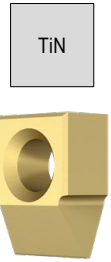
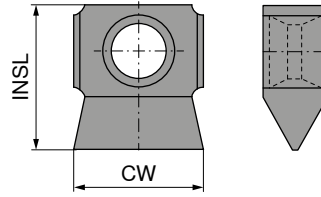
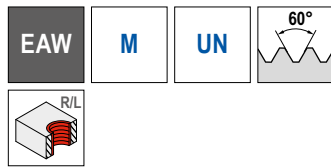
Pour référence

		EUR		EUR	
		Y7		2A	
50 841 016	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 017	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 020	T15 - IP	14,60	128	M4x7,5	5,13 245
50 841 025	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 026	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 218	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 222	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 227	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 316	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 322	T15 - IP	14,60	128	M4x6,9	7,71 237
50 841 323	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 328	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 327	T15 - IP	14,60	128	M4x8	7,71 242
50 841 125	T15 - IP	14,60	128	M4x11,5	7,71 241



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

### ModuThread – Plaquettes de filetage – Profil partiel



Carbure monobloc

DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8

<b>50 867 ...</b>
EUR W2
65,80 115
65,80 225



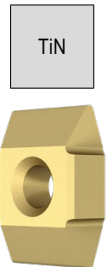
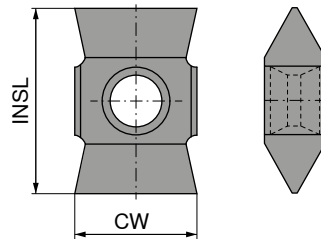
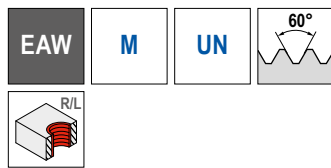
DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
16,5	1,814	14	5	7

Carbure monobloc

<b>50 868 ...</b>
EUR W2
80,58 114

7

### ModuThread – Plaquettes de filetage – Profil partiel



Carbure monobloc

DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50

<b>50 860 ...</b>
EUR W2
49,39 315
49,39 325
55,75 415
55,75 425



DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
23,85	2,309	11	6,35	9,52
32,85	2,309	11	8,50	13,50

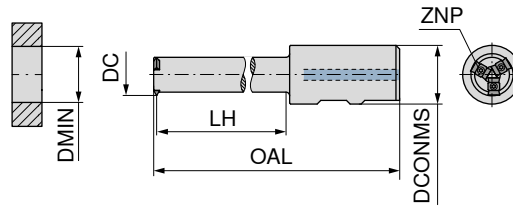
Carbure monobloc

<b>50 861 ...</b>
EUR W2
55,75 311
65,11 411

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

# ModuThread – Fraises à fileter à plaquettes amovibles

Conditionnement :  
Clé fournie



50 848 ...

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZNP	Couple de serrage Nm	EUR	
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,5	16 - 10	60	20	114	2	0,9	396,61	020
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9	467,31	030
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5	484,00	040



80 950 ...

70 950 ...

Pièces détachées

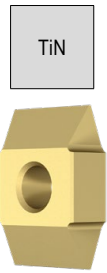
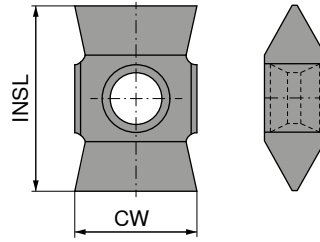
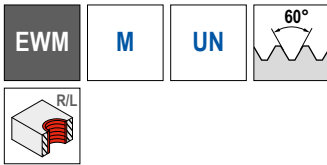
Pour référence

Part Number	Material	EUR	Weight	Thread	EUR	Weight
50 848 020	T07 - IP	12,55	124	M2,5x8,5	12,79	739
50 848 030	T07 - IP	12,55	124	M2,5x8,5	12,79	739
50 848 040	T09 - IP	13,81	126	M3x11	12,79	740



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# ModuThread – Plaquettes de filetage – Profil partiel



Carbure monobloc

**50 870 ...**

DC mm	TP mm	TPI 1/"	CW mm	INSL mm
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58

EUR	W2
63,05	515
63,05	530
69,80	615
69,80	630
111,47	760

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 79



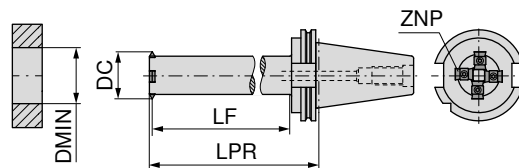
Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

7

# ModuThread – Fraises à fileter à plaquettes amovibles

Conditionnement :

Clé fournie



DIN 69871

**50 849 ...**

DC mm	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	LF mm	LPR mm	Attache- ment	ZNP	Couple de serrage Nm	EUR W1	
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	178,7	SK 50	4	5,5	1.004,23	148
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	178,7	SK 40	4	5,5	974,67	048
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	229,2	SK 50	4	8,0	1.147,06	164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	296,2	SK 50	7	8,0	1.577,18	080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	395,0	SK 50	7	8,0	1.835,86	115



**80 950 ...**

**70 950 ...**

Pièces détachées

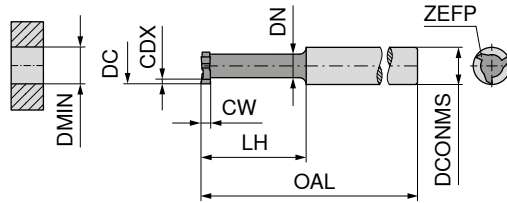
DC	EUR Y7		EUR 2A	
40,25	14,60	128	12,79	741
52,55 - 92	15,40	129	12,79	742



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**



## MonoThread – Fraises en carbure monobloc



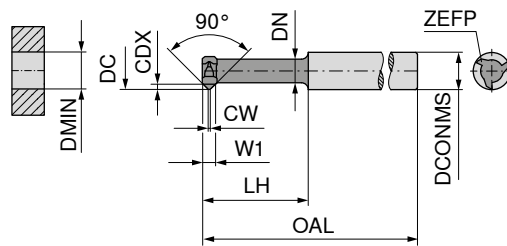
Carbure monobloc

DC mm	CW $\pm 0,02$ mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS $h_6$ mm	ZEFP	DMIN mm	EUR	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	70,09	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	88,43	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→  $v_c/f_z$  Page 81

## MonoThread – Fraises en carbure monobloc



Carbure monobloc

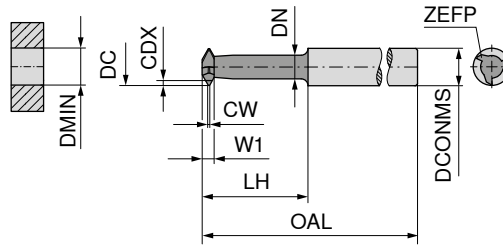
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS $h_6$ mm	ZEFP	DMIN mm	EUR	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	67,60	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	85,82	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	104,16	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	109,68	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→  $v_c/f_z$  Page 81

# MonoThread – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil complet

▲ Profil corrigé



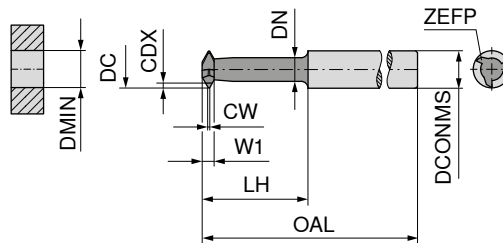
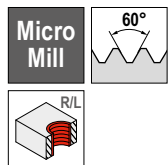
Carbure monobloc

DC mm	Filetage	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	DMIN mm	EUR	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	82,35	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	81,38	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	90,65	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	89,68	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	88,84	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	86,92	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	94,36	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	91,61	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	89,68	600

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81

# MonoThread – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil partiel



Carbure monobloc

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	DMIN mm	EUR	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	73,13	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	96,84	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	96,84	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

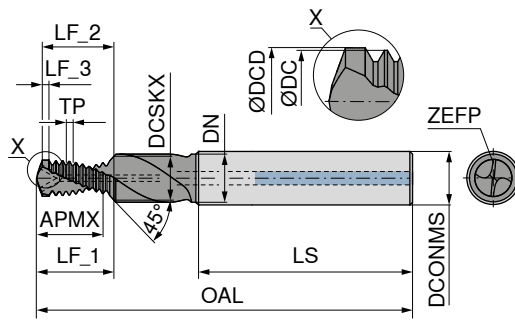
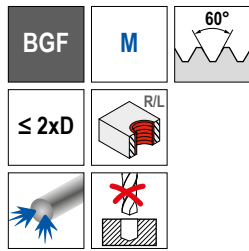
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 81



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Forets-fraises à fileter avec exécution du chanfrein

▲ Profil corrigé



Ti601

Carbure monobloc Carbure monobloc

DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 869 ...		50 854 ...	
															EUR W1/5D	03000 <sup>1)</sup>	EUR W1/5D	03000 <sup>1)</sup>
2,45	M3	88901001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2	230,44	03000 <sup>1)</sup>	247,36	03000 <sup>1)</sup>
2,45	M3	88906001000013	0,50	49	5,8	36	6	2,5	3,3	4,5	6,8	6,4	0,5	2			292,90	04000
3,24	M4	88941001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2	259,17	04000	290,28	05000
3,24	M4	88935001000015	0,70	49	7,3	36	6	3,3	4,3	4,5	9,4	8,9	0,7	2			290,28	05000
4,10	M5	88941001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2	255,11	05000	290,28	05000
4,10	M5	88935001000017	0,80	55	9,2	36	6	4,2	5,3	5,5	11,7	11,0	0,8	2			290,28	05000
4,85	M6	88941001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2	255,11	06000	290,28	06000
4,85	M6	88935001000018	1,00	62	11,4	36	8	5,0	6,3	6,6	14,5	13,7	1,0	2			290,28	06000
6,45	M8	88941001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2	303,27	08000	337,25	08000
6,45	M8	88935001000020	1,25	74	14,2	40	10	6,8	8,3	9,0	18,2	17,1	1,3	2			337,25	08000
8,08	M10	88941001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2	341,06	10000	407,46	10000
8,08	M10	88935001000022	1,50	79	18,5	45	12	8,5	10,3	11,0	23,4	22,1	1,5	2			407,46	10000
9,74	M12	88941001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2	464,81	12000	544,08	12000
9,74	M12	88935001000024	1,75	89	21,6	45	14	10,3	12,3	13,5	27,1	25,5	1,5	2			544,08	12000
11,35	M14	88941001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2	576,63	14000	619,66	14000
11,35	M14	88935001000025	2,00	102	26,6	48	16	12,0	14,3	15,5	32,8	30,9	1,5	2			619,66	14000
13,28	M16	88941001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2	673,06	16000	725,16	16000
13,28	M16	88935001000026	2,00	102	30,6	48	18	14,0	16,3	17,5	37,1	35,0	1,5	2			725,16	16000

1) Sans lubrification centrale



DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 869 ...		50 854 ...	
															EUR W1/5D	08100	EUR W1/5D	08100
6,79	M8x1	88935002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2			386,72	08100
6,79	M8x1	88941002000070	1,0	74	15,40	40	10	7,0	8,3	9,0	18,8	17,7	1,0	2	351,44	08100		
8,75	M10x1	88941002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2	378,73	10100		
8,75	M10x1	88935002000094	1,0	79	19,40	45	12	9,0	10,3	11,0	23,2	21,8	1,0	2			445,25	10100
10,74	M12x1	88935002000111	1,0	89	22,40	45	14	11,0	12,3	13,5	26,4	24,8	1,0	2			568,87	12100
10,06	M12x1,5	88935002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2			568,87	12200
10,06	M12x1,5	88941002000113	1,5	89	23,01	45	14	10,5	12,3	13,5	28,2	26,6	1,5	2	522,03	12200		

P																		
M																		
K																○		●
N																●		○
S																		
H																		
O																●		○

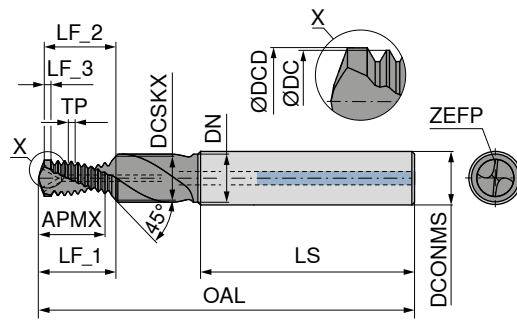
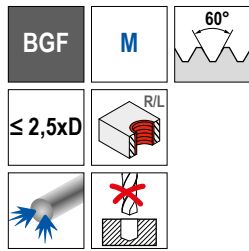
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 76



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Forets-fraises à fileter avec exécution du chanfrein

▲ Profil corrigé



DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCD mm	DCSKX mm	DN mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LF_3 mm	ZEPF	50 898 ...		50 862 ...	
															EUR W1/5D	05000 <sup>1)</sup>	EUR W1/5D	06000
4,10	M5	88961001000017	0,80	55	11,57	36	6	4,2	5,3	5,5	14,1	13,4	0,8	2	255,11	05000 <sup>1)</sup>		
4,85	M6	88961001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2	255,11	06000		
4,85	M6	88956001000018	1,00	62	13,40	36	8	5,0	6,3	6,6	16,5	15,7	1,0	2			290,28	06000
6,45	M8	88961001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2	303,27	08000		
6,45	M8	88956001000020	1,25	74	19,20	40	10	6,8	8,3	9,0	23,2	22,1	1,3	2			337,25	08000
8,08	M10	88961001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2	341,06	10000		
8,08	M10	88956001000022	1,50	79	23,00	45	12	8,5	10,3	11,0	27,9	26,6	1,5	2			407,46	10000
9,74	M12	88961001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2	464,81	12000		
9,74	M12	88956001000024	1,75	89	28,60	45	14	10,3	12,3	13,5	34,1	32,5	1,5	2			544,08	12000

P	
M	
K	○ ●
N	● ○
S	
H	
O	● ○

1) Sur demande

→  $v_c/f_z$  Page 76

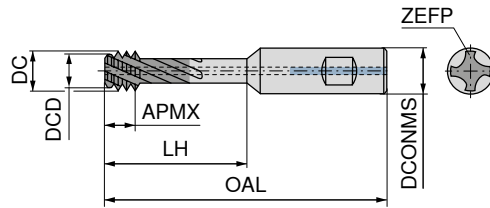
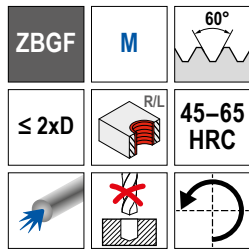


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à percer, fileter et chanfreiner

▲ Outils avec coupe à gauche (Sens de rotation M04)

▲ Profil corrigé



Carbure monobloc

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCD mm	OAL mm	ZEFP	
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4	
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4	
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4	
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4	
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4	
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4	
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4	
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4	

50 840 ...	
EUR	
W1	
202,19	030 <sup>1)</sup>
202,42	040 <sup>1)</sup>
200,64	050 <sup>1)</sup>
200,52	060 <sup>1)</sup>
216,01	080
232,82	100
247,49	120
270,49	140

P	
M	
K	
N	
S	○
H	●
O	○

1) Sans lubrification centrale

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 76

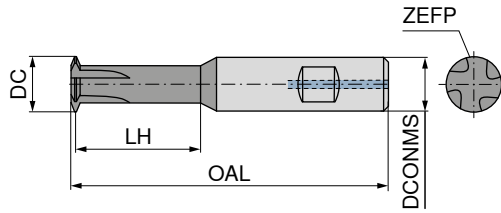
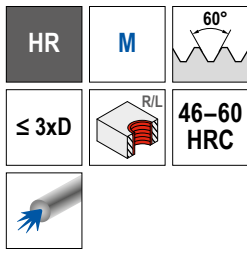
**i** Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

**i** Attention : Outils avec coupe à gauche, sens de rotation (M04) !

7

# MonoThread – Fraises à fileter

▲ disponible sur demande à partir de M3



Carbure monobloc Carbure monobloc

DC mm	Filetage	TP mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP
3,14	M4	0,70	9	6	55	3
3,95	M5	0,80	11	6	55	3
4,68	M6 - M7	1,00	16	8	60	3
6,22	M8 - M9	1,25	22	10	71	4
7,79	M10 - M12	1,50	26	10	76	4
9,38	M12	1,75	27	12	86	4

50 546 ...		50 547 ...	
EUR		EUR	
W1/5D		W1/5D	
170,84	04000	173,45	04000
170,84	05000	173,45	05000
174,65	06000	177,39	06000
198,49	08000	199,67	08000
199,67	10000	202,31	10000
222,09	12000	223,29	12000


P	○	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	●	●
O	○	○

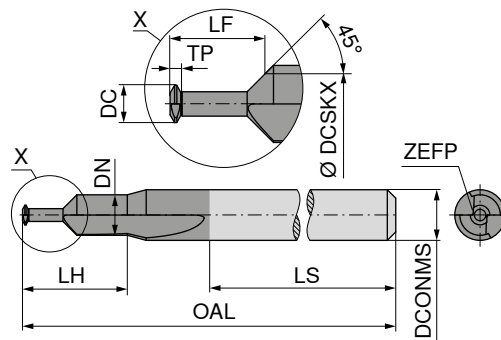
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 76

D'autres dimensions sont disponibles sur demande.

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

▲ Attention : Coupe à gauche  
▲ Profil corrigé

SFSE Micro M 60°  
 ≤ 1,5xD 46-60 HRC  





Carbure monobloc

50 804 ...

DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	DN mm	LS mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	
0,75	M1	88977001000001	0,25	40	1,8	28	5,2	3	1,5	2,1	2	EUR W1/5D 166,65 01000
1,10	M1,4	88977001000004	0,30	40	2,0	28	5,7	3	1,7	2,6	2	166,65 01400
1,25	M1,6	88977001000005	0,35	40	2,4	28	6,0	3	2,1	3,1	2	166,65 01600
1,60	M2	88977001000008	0,40	40	3,0	28		3	2,6	3,7	2	156,17 02000
1,75	M2,2	88977001000009	0,45	40	3,0	28		3	2,5	3,9	2	156,17 02200
2,05	M2,5	88977001000011	0,45	40	3,0	28		3	2,9	4,5	2	156,17 02500

P	○
M	○
K	
N	○
S	○
H	●
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 78

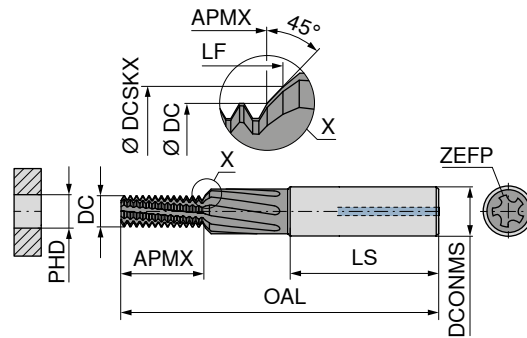
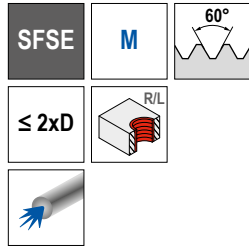
 Attention : Outils avec coupe à gauche, sens de rotation (M04) !

7



# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

▲ Profil corrigé



AICrN



Carbure monobloc

50 806 ...

DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP mm	PHD mm	EUR W1/5D	
3,14	M4	88296001000015	0,70	49	8,0	36	6	4,3	8,6	5	3,3	179,17	04000
3,95	M5	88296001000017	0,80	55	9,9	36	6	5,3	10,6	5	4,2	179,17	05000
4,68	M6	88296001000018	1,00	62	12,3	36	8	6,3	13,2	6	5,0	192,05	06000
6,22	M8	88296001000020	1,25	74	16,6	40	10	8,3	17,8	7	6,8	224,48	08000
7,79	M10	88296001000022	1,50	79	19,9	45	12	10,3	21,3	7	8,5	250,34	10000
9,38	M12	88296001000024	1,75	89	24,9	45	14	12,3	26,6	7	10,2	312,93	12000
10,92	M14	88296001000025	2,00	102	28,5	48	16	14,3	30,4	7	12,0	353,94	14000
12,83	M16	88296001000026	2,00	102	32,4	48	18	16,3	34,4	8	14,0	399,36	16000



50 807 ...

DC mm	Filetage	Réf. KOMET	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP mm	PHD mm	EUR W1/5D	
3,95	M5x0,5	88296002000037	0,50	55	10,2	36	6	5,3	10,8	5	4,5	207,31	05100
4,68	M6x0,75	88296002000048	0,75	62	12,2	36	8	6,3	13,0	5	5,2	211,60	06200
6,22	M8x1	88296002000070	1,00	74	16,2	40	10	8,3	17,3	6	7,0	239,62	08300
7,79	M10x1	88296002000094	1,00	79	20,1	45	12	10,3	21,5	7	9,0	267,64	10300
9,38	M12x1	88296002000111	1,00	89	24,0	45	14	12,3	25,6	7	11,0	328,07	12300
9,38	M12x1,5	88296002000113	1,50	89	24,3	45	14	12,3	25,9	7	10,5	328,07	12500
10,92	M14x1,5	88296002000131	1,50	102	28,7	48	16	14,3	30,6	7	12,5	384,33	14500
12,82	M16x1,5	88296002000147	1,50	102	31,7	48	18	16,3	33,6	8	14,5	451,09	16500

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

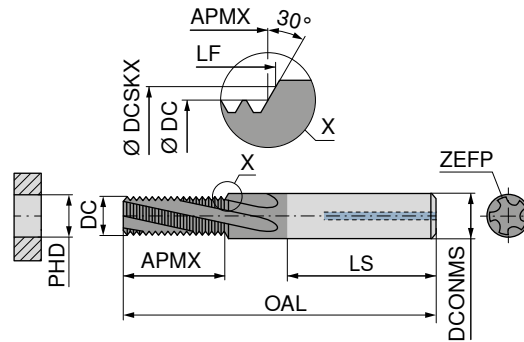
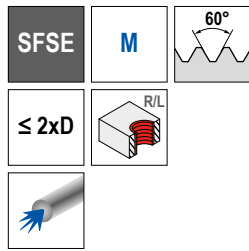
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 78



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

▲ Profil corrigé



TiAIN



Carbure monobloc

50 811 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF	PHD mm
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3	4,2
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3	5,0
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3	6,8
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3	8,5
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4	10,2
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4	14,0

EUR	W1
162,72	050
162,72	060
193,13	080
193,13	100 <sup>1)</sup>
298,03	120
353,23	160 <sup>2)</sup>

- 1) Sans chanfreinage
- 2) Chanfreinage en bout



50 816 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF	PHD mm
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3	7,0
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3	9,0
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3	8,8
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4	10,8
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4	10,5
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4	13,0
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4	12,5
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4	14,5

EUR	W1
193,13	082
193,13	102 <sup>1)</sup>
193,13	103 <sup>1)</sup>
298,03	123
298,03	124
353,23	142
353,23	144
353,23	164 <sup>2)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) Sans chanfreinage
- 2) Chanfreinage en bout

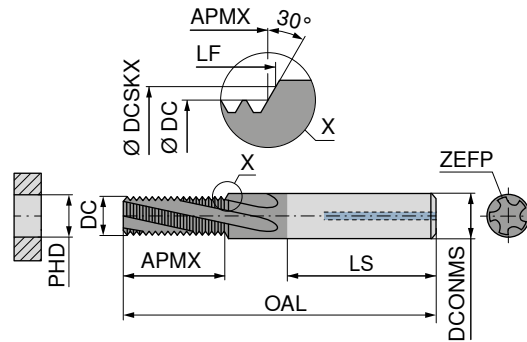
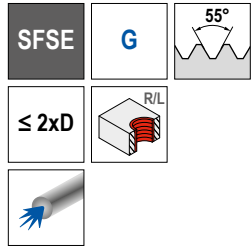
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

▲ Profil corrigé



TiAIN



Carbure monobloc

50 818 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEPF	PHD mm	EUR	
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3	8,80	266,32	018
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4	11,80	394,60	014
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4	15,25	394,60	038 <sup>1)</sup>
16,0	G1/2-14	1,814	110	44	50	20			5	19,00	557,43	012 <sup>1)</sup>

1) Chanfreinage en bout



50 819 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	PHD mm	EUR	
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	6,15	217,92	116 <sup>1)</sup>
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	8,50	252,62	018 <sup>1)</sup>
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	11,10	378,02	014 <sup>1)</sup>
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	17,90	641,47	012 <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Sans chanfreinage

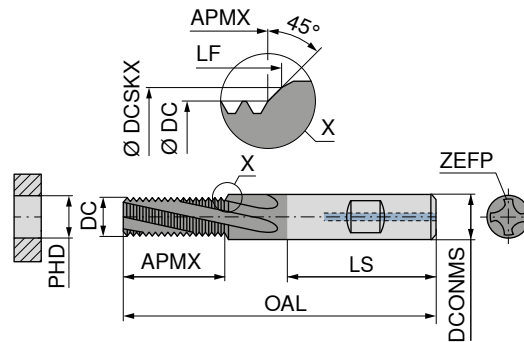
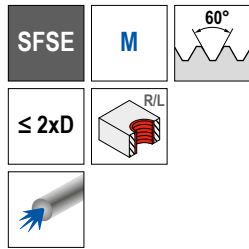
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>m</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage de matières dures à partir d'un outil  $\varnothing DC = 4\text{ mm}$
- ▲ Chanfreinage côté queue d'outil



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	LS mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,00	M5	0,80	62	36	12,3	8	5,3	12,98	3	4,20	164,39	05000 <sup>1)</sup>
4,80	M6	1,00	62	36	14,4	8	6,3	15,18	3	5,00	164,39	06000 <sup>1)</sup>
6,50	M8	1,25	74	40	19,0	10	8,3	20,19	3	6,80	187,64	08000
7,95	M10	1,50	80	45	23,0	12	10,3	24,25	3	8,50	217,92	10000
9,90	M12	1,75	90	45	28,6	14	12,3	29,94	4	10,25	327,12	12000
11,60	M14	2,00	100	48	32,6	16	14,3	34,20	4	12,00	347,74	14000
11,95	M16	2,00	90	45	36,6	12			4	14,00	236,04	16000 <sup>2)</sup>
13,95	M18	2,50	110	50	38,0	20	18,3	40,50	4	15,50	444,29	18000
15,95	M20	2,50	100	48	43,3	16			4	17,50	347,74	20000 <sup>2)</sup>

- 1) Sans lubrification centrale
- 2) Chanfreinage en bout



**NEW**

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
6,0	M8x1	1,00	74	19,2	40	10	8,3	20,41	3	7,0	222,20	08000
8,0	M10x1	1,00	80	22,2	45	12	10,3	23,41	3	9,0	262,15	10000
8,0	M10x1,25	1,25	80	22,8	45	12	10,3	24,09	3	8,8	262,15	10100
9,9	M12x1	1,00	90	27,2	45	14	12,3	28,42	4	11,0	327,12	12000
9,9	M12x1,25	1,25	90	27,8	45	14	12,3	29,10	4	10,8	327,12	12100
9,9	M12x1,5	1,50	90	27,5	45	14	12,3	28,77	4	10,5	327,12	12200
11,6	M14x1	1,00	100	31,0	48	16	14,3	32,51	4	13,0	347,74	14000
11,6	M14x1,5	1,50	100	32,0	48	16	14,3	33,35	4	12,5	347,74	14100
12,0	M16x1,5	1,50	90	35,0	45	12			4	14,5	262,15	16000 <sup>1)</sup>
14,0	M18x1,5	1,50	110	39,0	50	20	18,3	41,30	4	16,5	444,29	18000
16,0	M20x1,5	1,50	100	44,0	48	16			4	18,5	347,74	20000 <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) Chanfreinage en bout

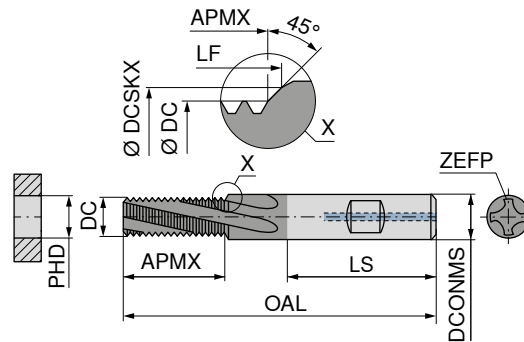
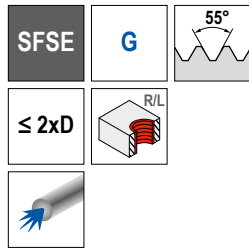
→  $v_c/f_z$  Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_c$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage de matières dures à partir d'un outil  $\varnothing DC = 4\text{ mm}$
- ▲ Chanfreinage côté queue d'outil



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**54 817 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR	
6,00	G 1/16-28	0,907	74	16,5	40	10	8,02	17,54	3	6,80	252,62	11600
7,95	G 1/8-28	0,907	80	22,0	45	12	10,03	23,00	3	8,80	269,17	01800
9,90	G 1/4-19	1,337	100	28,0	48	16	13,46	29,98	4	11,80	402,93	01400
13,95	G 3/8-19	1,337	90	36,5	45	14			4	15,25	327,12	03800 <sup>1)</sup>
15,95	G 1/2-14	1,814	100	46,0	48	16			5	19,00	402,93	01200 <sup>1)</sup>
17,95	G 5/8-14	1,814	110	49,5	48	18			5	21,00	463,50	05800 <sup>1)</sup>

1) Chanfreinage en bout



**NEW**

**54 820 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	PHD mm	EUR	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	16,0	45	14	3	11,1	287,06	01400 <sup>1)</sup>
12,8	NPT 3/8-18	1,411	90	16,0	48	16	4	14,5	293,86	03800 <sup>1)</sup>
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	20,5	50	20	5	17,9	453,96	01200 <sup>1)</sup>
18,5	NPT 3/4-14	1,814	110	20,5	50	20	5	23,2	453,96	03400 <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Chanfreinage en bout

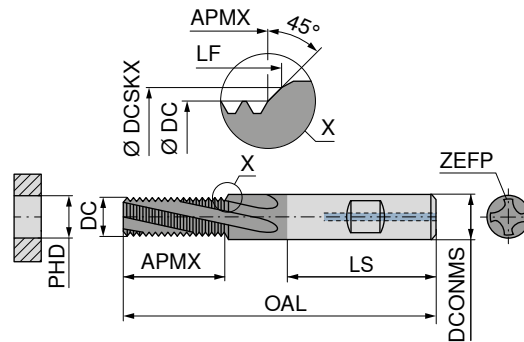
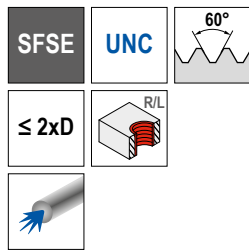
→  $v_c/f_z$  Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_c$  ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

# MonoThread – Fraises à fileter et à chanfreiner

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage de matières dures à partir d'un outil Ø DC = 4 mm
- ▲ Chanfreinage côté queue d'outil



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**54 818 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	62	14,4	36	8	6,65	15,43	3	5,1	208,39	01400 <sup>1)</sup>
5,95	UNC 5/16-18	1,411	74	20,2	40	10	8,24	21,44	3	6,6	231,86	51600
7,60	UNC 3/8-16	1,588	80	24,3	45	12	9,83	25,62	3	8,0	262,15	03800
7,95	UNC 7/16-14	1,814	90	24,0	45	14	11,41	25,86	3	9,4	300,65	71600
9,90	UNC 1/2-13	1,954	90	29,8	45	14	13,00	31,59	4	10,8	300,65	01200
11,80	UNC 9/16-12	2,117	100	34,5	48	16	14,59	36,19	4	12,2	391,84	91600
12,70	UNC 5/8-11	2,309	90	37,7	45	14			4	13,5	307,68	05800 <sup>2)</sup>
15,20	UNC 3/4-10	2,540	110	41,2	50	20	19,35	43,63	5	16,5	444,29	03400

- 1) Sans lubrification centrale
- 2) Chanfreinage en bout



**NEW**

**54 819 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LS mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCSKX mm	LF mm	ZEFP	PHD mm	EUR W8/8W	
4,80	UNF 1/4-28	0,907	62	14,7	36	8	6,65	15,72	3	5,5	208,39	01400 <sup>1)</sup>
5,95	UNF 5/16-24	1,058	74	19,3	40	10	8,24	20,48	3	6,9	231,86	51600
8,00	UNF 3/8-24	1,058	80	22,5	45	12	9,83	23,54	3	8,5	262,15	03800
7,95	UNF 7/16-20	1,270	90	23,0	45	14	11,41	24,76	3	9,9	300,65	71600
9,90	UNF 1/2-20	1,270	90	28,0	45	14	13,00	29,75	4	11,5	307,68	01200
12,00	UNF 9/16-18	1,411	100	31,4	48	16	15,59	32,81	4	12,9	391,84	91600
13,50	UNF 5/8-18	1,411	90	35,7	45	14			4	14,5	307,68	05800 <sup>2)</sup>
17,00	UNF 3/4-16	1,588	110	40,2	50	20	19,35	41,53	5	17,5	444,29	03400

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

- 1) Sans lubrification centrale
- 2) Chanfreinage en bout

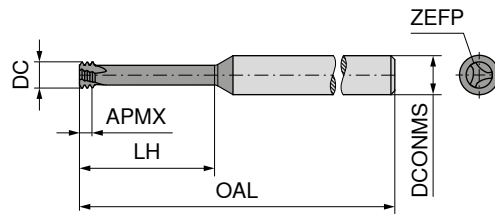
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>im</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter

▲ Disponible sur demande à partir de M1  
▲ Profil corrigé



Ti600



Carbure monobloc

50 802 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR	
1,53	M2	0,40	39	0,80	6,0	3	3	86,75	02000
2,37	M3	0,50	58	1,35	9,5	6	3	86,75	03000
3,10	M4	0,70	58	1,95	12,5	6	3	86,75	04000
3,80	M5	0,80	58	2,30	16,0	6	3	86,75	05000
4,65	M6	1,00	58	2,70	20,0	6	3	86,75	06000
6,00	M8	1,25	58	3,20	24,0	6	3	86,75	08000
7,80	M10	1,50	64	3,80	31,5	8	3	108,10	10000
9,00	M12	1,75	73	4,55	37,8	10	3	121,48	12000



50 803 ...

DC mm	Filetage	TP mm	OAL mm	APMX mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR	
1,53	M2	0,40	39	1,00	10,4	3	3	97,63	02000
2,40	M3	0,50	39	1,30	12,5	3	3	93,30	03000
3,10	M4	0,70	58	1,80	16,7	6	3	93,30	04000
4,00	M5	0,80	58	2,10	20,8	6	3	93,30	05000
4,80	M6	1,00	58	2,55	25,0	6	3	93,30	06000
6,40	M8	1,25	64	3,15	33,5	8	3	115,65	08000
8,00	M10	1,50	76	3,85	41,5	8	3	115,65	10000

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 78



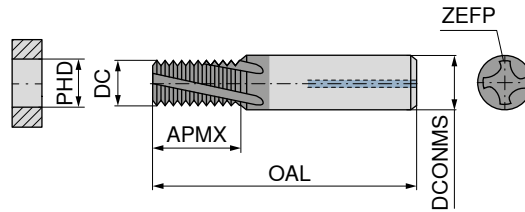
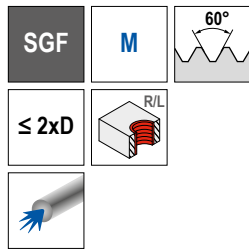
Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.



# MonoThread – Fraises à fileter

▲ Sur demande: M30, M36, M42, M48, M56, M64

▲ Profil corrigé



TiAlN



Carbure monobloc

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	50 825 ...
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	2,5	EUR W1 140,66 030 <sup>1)</sup>
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	3,3	157,35 040
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	4,2	157,35 050
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	5,0	157,35 060
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	6,8	157,35 080
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	8,5	183,34 100
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	10,2	220,67 120
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	12,0	266,32 140
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	14,0	266,32 160
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	15,5	347,74 180
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	17,5	347,74 200
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	19,5	358,60 220

1) Sans lubrification centrale



DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	50 826 ...
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	3,5	EUR W1 157,35 040
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	4,5	157,35 050
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	5,2	157,35 061
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	7,2	157,35 081
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	7,0	157,35 082
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	9,0	183,34 102
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	11,0	220,67 122
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	10,5	220,67 124
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	12,5	220,67 144
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	14,5	266,32 164
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	16,5	347,74 184
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	18,5	347,74 204
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	20,5	358,60 224
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	22,5	401,38 244

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

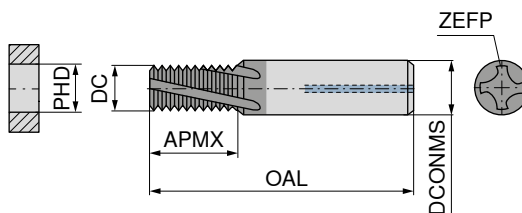
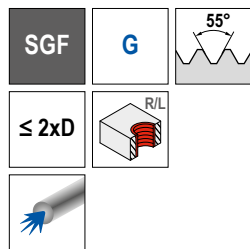
→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>f</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter

▲ Profil corrigé



TiAlN



Carbure monobloc

50 827 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm	EUR	
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3	8,80	193,13	018
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4	11,80	278,60	014
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4	15,25	278,60	038
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4	19,00	362,88	012
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5	24,50	420,70	034
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5	21,00	420,70	058
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5	30,75	420,70	100

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

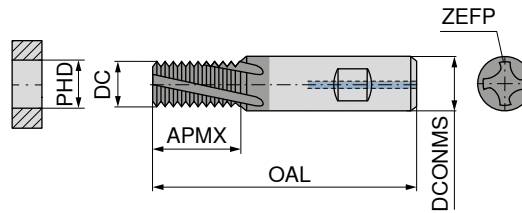
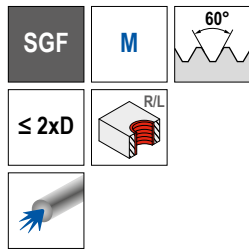
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>m</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage au dur possible à partir du Ø DC = 4 mm



NEW

Ti500



Carbure monobloc

54 821 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
2,40	M3	0,50	7,0	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	10,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	12,2	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	14,3	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	19,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	23,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	28,6	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	32,6	12	85	4	12,00
12,00	M16	2,00	36,6	12	85	4	14,00
14,00	M18	2,50	43,3	14	90	4	15,50
16,00	M20	2,50	43,3	16	90	4	17,50

EUR	W8/8W	
118,79	03000 <sup>1)</sup>	
135,31	04000 <sup>2)</sup>	
135,31	05000 <sup>2)</sup>	
139,36	06000 <sup>2)</sup>	
149,13	08000	
186,21	10000	
213,98	12000	
262,15	14000	
269,17	16000	
321,40	18000	
328,31	20000	

- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale
- 2) Sans lubrification centrale



NEW

54 822 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,0	M 5x0,5	0,50	11,6	6	55	3	4,50
4,8	M 6x0,75	0,75	14,5	6	55	3	5,25
6,0	M 8x1	1,00	19,3	6	60	3	7,00
8,0	M 10x1,25	1,25	21,6	8	70	3	8,75
9,9	M 12x1	1,00	27,3	10	75	4	11,00
9,9	M 12x1,25	1,25	27,9	10	75	4	10,75
9,9	M 12x1,5	1,50	27,5	10	75	4	10,50
11,6	M 14x1	1,00	31,3	12	85	4	13,00
11,6	M 14x1,5	1,50	32,0	12	85	4	12,50
12,0	M 16x1,5	1,50	35,0	12	85	4	14,50
14,0	M 18x1,5	1,50	42,5	14	90	4	16,50
16,0	M 20x1,5	1,50	42,5	16	90	4	18,50

EUR	W8/8W	
135,31	05000 <sup>1)</sup>	
139,36	06000 <sup>1)</sup>	
149,13	08000	
186,21	10000	
213,98	12000	
213,98	12100	
213,98	12200	
262,15	14000	
262,15	14100	
269,17	16000	
321,40	18000	
328,31	20000	

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale

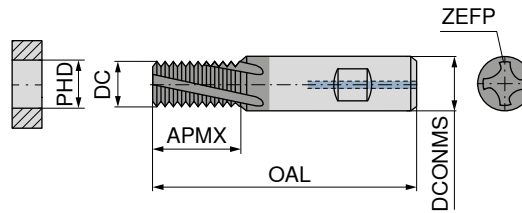
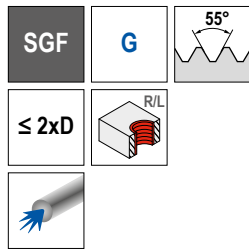
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>i</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>m</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage au dur possible à partir du Ø DC = 4 mm



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**54 823 ...**

EUR	W8/8W	
198,61	01800	
222,20	01400	
324,37	03800	
331,17	01200	

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
8,0	G 1/8-28	0,907	22,0	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	28,5	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	42,0	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	44,0	16	90	4	19,00



**NEW**

**54 824 ...**

EUR	W8/8W	
171,19	51600	
171,19	03800	
212,44	71600	
212,44	01200	
244,26	05800	

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	20,0	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	21,0	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	24,0	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	24,0	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	30,5	10	75	4	13,50



**NEW**

**54 825 ...**

EUR	W8/8W	
171,19	51600	
171,19	03800	
212,44	71600	
212,44	01200	
244,26	05800	

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	20,0	6	60	3	6,8
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	19,4	6	60	3	8,3
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	23,0	8	70	3	9,7
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	24,2	8	70	3	11,1
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	29,5	10	75	4	14,0

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

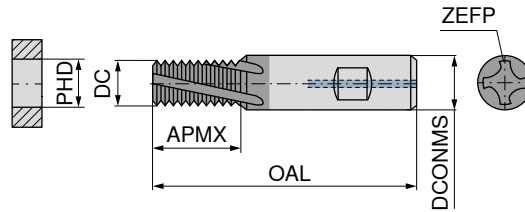
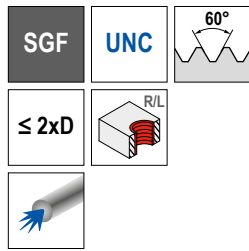
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → Pages 82+83.

# MonoThread – Fraises à fileter

▲ Profil corrigé



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**54 826 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14,4	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	20,2	6	60	3	6,6
7,60	UNC 3/8-16	1,588	24,3	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	24,0	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	29,0	10	75	4	10,8

EUR	
W8/8W	
171,19	01400 <sup>1)</sup>
171,19	51600
212,44	03800
212,44	71600
244,26	01200

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale



**NEW**

**54 827 ...**

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,8	UNF 1/4-28	0,907	14,8	6	55	3	5,5
6,0	UNF 5/16-24	1,058	19,3	6	60	3	6,9
8,0	UNF 3/8-24	1,058	22,5	8	70	3	8,5
8,0	UNF 7/16-20	1,270	23,2	8	70	3	9,9
9,9	UNF 1/2-20	1,270	28,3	10	75	4	11,5

EUR	
W8/8W	
171,19	01400 <sup>1)</sup>
171,19	51600
212,44	03800
212,44	71600
244,26	01200

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Sans lubrification centrale

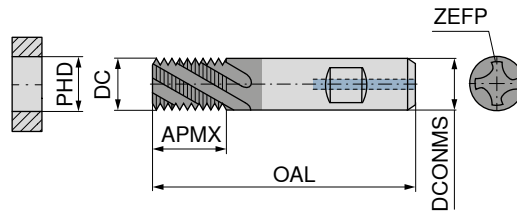
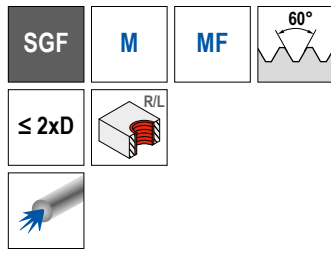
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

# MonoThread – Fraises à fileter

▲ Toutes dimensions, uniquement liées au pas du filetage



**NEW**  
Ti500



Carbure monobloc

**54 828 ...**

DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
8	0,50	12,0	8	70	3	10
8	0,75	12,0	8	70	3	11
10	1,00	16,0	10	75	4	14
10	1,50	16,5	10	75	4	14
12	1,00	20,0	12	85	4	16
12	1,50	21,0	12	85	4	16
12	2,00	20,0	12	85	4	18
16	1,00	25,0	16	90	5	22
16	1,50	25,5	16	90	5	22
16	2,00	26,0	16	90	5	22
16	3,00	27,0	16	90	5	24

EUR W8/8W	
166,90	00800
166,90	08000
173,69	10000
173,69	10100
201,59	12000
201,59	12100
201,59	12200
280,15	16000
280,15	16100
280,15	16200
280,15	16400

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 77



Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v<sub>c</sub> ou calculée pour le centre fraise v<sub>fm</sub>. Voir informations détaillées → **Pages 82+83.**

## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46–55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56–60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61–65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66–70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la  
traction

7



## Conditions de coupe

Index	50 854 ..., 50 862 ..., 50 869 ..., 50 898 ...						50 840 ...			50 546 ..., 50 547...			
	BGF		Avance Perçage		Avance Fraises à fileter		ZBGF	TiCN Carbure		HR	TiCN Carbure		
	Ti601	Non revêtu	≤ Ø 6	≤ Ø 12	≤ Ø 6	≤ Ø 12		Ø 3-5	Ø 6-10	Ø 12-16		< Ø 10	> Ø 10
	v <sub>c</sub> (m/min)		f (mm/tr)		f <sub>z</sub> (mm/dent)		v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm/dent)		v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm/dent)		
P.1.1										100	0,025	0,05	
P.1.2										100	0,025	0,05	
P.1.3										100	0,025	0,05	
P.1.4										80	0,015	0,035	
P.1.5										80	0,015	0,035	
P.2.1										100	0,025	0,05	
P.2.2										80	0,015	0,035	
P.2.3										80	0,015	0,035	
P.2.4										80	0,015	0,035	
P.3.1										100	0,025	0,05	
P.3.2										80	0,015	0,035	
P.3.3										80	0,02	0,04	
P.4.1										80	0,02	0,04	
P.4.2										80	0,02	0,04	
M.1.1										80	0,02	0,04	
M.2.1										80	0,02	0,04	
M.3.1										80	0,02	0,04	
K.1.1	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10				120	0,03	0,09	
K.1.2	80-120	50-80	0,10-0,15	0,15-0,22	0,02-0,05	0,05-0,10				120	0,03	0,09	
K.2.1										100	0,02	0,05	
K.2.2										100	0,02	0,05	
K.3.1										100	0,02	0,05	
K.3.2										100	0,02	0,05	
N.1.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.1.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.2.1	100-300		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.2.2	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				250	0,05	0,1	
N.2.3	100-160		0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				250	0,05	0,1	
N.3.1	100-300	100-300	0,10-0,30	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
N.3.2										350	0,05	0,1	
N.3.3										350	0,05	0,1	
N.4.1	100-400	100-400	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10				350	0,05	0,1	
S.1.1										40	0,02	0,05	
S.1.2							80	0,01	0,03	0,03	20	0,02	0,05
S.2.1							60	0,01	0,02	0,02	20	0,02	0,05
S.2.2							60	0,01	0,02	0,02			
S.2.3							60	0,01	0,02	0,02			
S.3.1											100	0,02	0,05
S.3.2							80	0,01	0,03	0,03	80	0,02	0,05
S.3.3							60	0,01	0,02	0,02	80	0,02	0,05
H.1.1							80	0,01	0,03	0,03	40	0,008	0,017
H.1.2							60	0,01	0,02	0,02	25	0,005	0,012
H.1.3							40	0,005	0,01	0,01			
H.1.4													
H.2.1							100	0,03	0,04	0,04	60	0,02	0,04
H.3.1							60	0,01	0,02	0,02	25	0,005	0,012
O.1.1	60-100	60-100	0,10-0,25	0,25-0,30	0,03-0,06	0,06-0,10					120	0,04	0,1
O.1.2											120	0,04	0,1
O.2.1											80	0,04	0,1
O.2.2											80	0,04	0,1
O.3.1							180	0,04	0,05	0,08	130	0,04	0,1




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	54 815 ..., 54 816 ..., 54 817 ..., 54 818 ..., 54 819 ..., 54 820 ... / 54 821 ..., 54 822 ..., 54 823 ..., 54 824 ..., 54 825 ..., 54 826 ..., 54 827 ..., 54 828 ...					50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ... / 50 825 ..., 50 826 ..., 50 827 ...				
	SFSE	SGF	Ti500 Carbure			SFSE	SGF	TiAlN Carbure		
			Ø 2,4 – 6,0	Ø 6,0 – 10,0	Ø 10,0 – 20,0			Ø 2,4 – 6,0	Ø 6,0 – 10,0	Ø 10,0 – 20,0
	$v_c$ (m/min)		$f_z$ (mm/dent)			$v_c$ (m/min)		$f_z$ (mm/dent)		
P.1.1	150		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	150		0,04	0,06	0,10
P.1.2	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,04	0,06	0,10
P.1.3	120		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,04	0,06	0,10
P.1.4	120		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
P.1.5	100		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	100		0,03	0,05	0,07
P.2.1	120		0,007–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	120		0,04	0,06	0,10
P.2.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
P.2.3	80		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	100		0,03	0,05	0,07
P.2.4	70		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	80		0,02	0,04	0,06
P.3.1	80		0,01–0,03	0,03–0,05	0,06–0,12	80		0,04	0,06	0,10
P.3.2	70		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	70		0,03	0,05	0,07
P.3.3	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	60		0,02	0,04	0,06
P.4.1	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	80		0,04	0,06	0,10
P.4.2	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	70		0,04	0,06	0,10
M.1.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	70		0,02	0,04	0,06
M.2.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	50		0,01	0,03	0,05
M.3.1	100		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	50		0,01	0,03	0,05
K.1.1	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	150		0,05	0,07	0,12
K.1.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	130		0,05	0,07	0,12
K.2.1	120		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
K.2.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	110		0,03	0,05	0,07
K.3.1	130		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	120		0,04	0,06	0,10
K.3.2	100		0,007–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	100		0,04	0,06	0,10
N.1.1	400		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	210		0,06	0,085	0,15
N.1.2	400		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,05	0,07	0,12
N.2.1	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,05	0,07	0,12
N.2.2	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,05	0,07	0,12
N.2.3	200		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	120		0,05	0,07	0,12
N.3.1	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,06	0,085	0,15
N.3.2	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	180		0,06	0,085	0,15
N.3.3	160		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	130		0,06	0,085	0,15
N.4.1	300		0,03–0,06	0,08–0,12	0,14–0,20	150		0,06	0,085	0,15
S.1.1	80		0,008–0,03	0,03–0,05	0,05–0,10	60		0,01	0,03	0,05
S.1.2	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.1	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.2	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.2.3	40		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.3.1	100		0,01–0,03	0,03–0,05	0,06–0,12	70		0,01	0,03	0,05
S.3.2	80		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
S.3.3	60		0,006–0,02	0,02–0,04	0,04–0,06					
H.1.1	50		0,003–0,006	0,008–0,012	0,014–0,02					
H.1.2	40			0,006–0,01	0,01–0,015					
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	60			0,006–0,01	0,01–0,015					
H.3.1	40			0,006–0,01	0,01–0,015					
O.1.1	100		0,02–0,06	0,06–0,10	0,12–0,20	240		0,08	0,10	0,16
O.1.2	100		0,02–0,06	0,06–0,10	0,12–0,20	240		0,08	0,10	0,16
O.2.1	80		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
O.2.2	80		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	130		0,03	0,05	0,07
O.3.1	200		0,01–0,04	0,04–0,06	0,08–0,15	110		0,03	0,05	0,07

7

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	50 802 ..., 50 803 ...					50 806 ..., 50 807 ...				50 804 ...	
	SGF	Ti600 Carbure				SFSE	AlCrN Carbure			SFSE Micro	Ti602 Carbure Ø 0,7–2,1
		Ø 1–2	Ø 3–5	Ø 6–8	Ø 9–12		Ø 3–5	Ø 6–10	Ø 10–13		
	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)				$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)			$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)
P.1.1	110	0,05	0,09	0,14	0,16	100–140	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.1.2	110	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.1.3	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,03–0,05	0,03–0,07	20–40	0,01–0,02
P.1.4	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,02–0,04	0,03–0,05	20–40	0,01–0,02
P.1.5	110	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.2.1	80	0,04	0,08	0,12	0,14	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.2.2	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,03	0,02–0,05	0,03–0,07	20–40	0,01–0,02
P.2.3	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.2.4	80	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.3.1	60	0,04	0,08	0,12	0,14	100–120	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.3.2	60	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.3.3	60	0,04	0,08	0,12	0,14	80–100	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–40	0,01–0,02
P.4.1	60	0,04	0,08	0,12	0,14	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
P.4.2	80	0,04	0,08	0,12	0,14	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–40	0,01–0,02
M.1.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
M.2.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
M.3.1	80	0,04	0,05	0,07	0,10	60–80	0,015–0,03	0,04–0,06	0,06–0,10	20–30	0,01–0,02
K.1.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.1.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.2.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	100–120	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.2.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,10		
K.3.1	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,08		
K.3.2	50	0,05	0,09	0,14	0,16	80–100	0,02–0,04	0,04–0,08	0,06–0,08		
N.1.1	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.1.2	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.2.1	120	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.2.2	100	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.2.3	100	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
N.3.1	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.3.2	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.3.3	130	0,05	0,09	0,14	0,16					30–50	0,02–0,03
N.4.1	110	0,04	0,05	0,07	0,10					30–50	0,02–0,03
S.1.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.1.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.2.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,02
S.2.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
S.2.3	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
S.3.1	30	0,03	0,04	0,06	0,07	60–80	0,015–0,02	0,02–0,03	0,03–0,04	20–30	0,01–0,02
S.3.2	30	0,03	0,04	0,06	0,07	60–80	0,01–0,015	0,015–0,02	0,025–0,035	20–30	0,01–0,015
S.3.3	30	0,03	0,04	0,06	0,07					20–30	0,01–0,015
H.1.1										20–30	0,01–0,015
H.1.2										20–30	0,01–0,015
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.1.2	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.2.1	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.2.2	150	0,06	0,12	0,19	0,19						
O.3.1	100	0,05	0,09	0,14	0,14						




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 896 ..., 50 897 ...		50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...		50 863 ..., 50 864 ... / 50 885 ..., 50 887 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...			50 860 ..., 50 861 ..., 50 867 ..., 50 868 ... / 50 870 ...		
	MWN	Non revêtu Carbure	MWN	TiAlN Carbure	GZD	GZG	Ti500 Carbure		EAW	EWM
	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)		$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)	
						$\emptyset 12-17$	$\emptyset 20-26$			
P.1.1	85	0,10	170	0,10	220	0,10-0,30	0,05-0,30	280	0,20	0,20
P.1.2	75	0,10	150	0,10	220	0,10-0,30	0,05-0,30	240	0,20	0,20
P.1.3	65	0,10	130	0,10	190	0,10-0,30	0,05-0,30	200	0,20	0,20
P.1.4	65	0,07	130	0,07	160	0,10-0,30	0,05-0,30	200	0,15	0,15
P.1.5	60	0,07	120	0,07	160	0,10-0,30	0,05-0,30	180	0,15	0,15
P.2.1	70	0,10	140	0,10	150	0,10-0,30	0,05-0,30	220	0,20	0,20
P.2.2	65	0,07	130	0,07	120	0,10-0,30	0,05-0,30	200	0,15	0,15
P.2.3	60	0,07	120	0,07	100	0,10-0,30	0,05-0,30	180	0,15	0,15
P.2.4	45	0,06	90	0,06	90	0,10-0,30	0,05-0,30	150	0,12	0,12
P.3.1	45	0,10	90	0,10	100	0,10-0,20	0,05-0,20	150	0,20	0,20
P.3.2	40	0,07	80	0,07	90	0,10-0,20	0,05-0,20	130	0,10	0,10
P.3.3	35	0,06	70	0,06	80	0,10-0,20	0,05-0,20	110	0,10	0,10
P.4.1	45	0,10	90	0,10	70	0,10-0,20	0,05-0,20	150	0,20	0,20
P.4.2	40	0,10	80	0,10	60	0,10-0,20	0,05-0,20	130	0,20	0,20
M.1.1	40	0,06	80	0,06	130	0,10-0,30	0,05-0,30	130	0,10	0,10
M.2.1	30	0,05	60	0,05	120	0,10-0,30	0,05-0,30	90	0,08	0,08
M.3.1	30	0,05	60	0,05	120	0,10-0,30	0,05-0,30	90	0,08	0,08
K.1.1	85	0,12	170	0,12	140	0,10-0,30	0,05-0,30	280	0,25	0,25
K.1.2	75	0,12	150	0,12	100	0,10-0,30	0,05-0,30	240	0,25	0,25
K.2.1	75	0,07	150	0,07	140	0,10-0,30	0,05-0,30	240	0,15	0,15
K.2.2	65	0,07	130	0,07	120	0,10-0,30	0,05-0,30	200	0,15	0,15
K.3.1	70	0,10	140	0,10	140	0,10-0,30	0,05-0,30	220	0,20	0,20
K.3.2	60	0,10	120	0,10	100	0,10-0,30	0,05-0,30	190	0,20	0,20
N.1.1	120	0,15	240	0,15	700	0,10-0,40	0,05-0,40	390	0,30	0,30
N.1.2	105	0,12	210	0,12	400	0,10-0,40	0,05-0,40	330	0,25	0,25
N.2.1	75	0,12	150	0,12	400	0,10-0,40	0,05-0,40	240	0,25	0,25
N.2.2	75	0,12	150	0,12	300	0,10-0,40	0,05-0,40	240	0,25	0,25
N.2.3	70	0,12	140	0,12	200	0,10-0,40	0,05-0,40	220	0,25	0,25
N.3.1	105	0,15	210	0,15	160	0,10-0,40	0,05-0,40	330	0,30	0,30
N.3.2	105	0,15	210	0,15	160	0,10-0,40	0,05-0,40	330	0,30	0,30
N.3.3	75	0,15	150	0,15	160	0,10-0,40	0,05-0,40	240	0,30	0,30
N.4.1	85	0,15	170	0,15	160	0,10-0,40	0,05-0,40	280	0,30	0,30
S.1.1								110	0,10	0,10
S.1.2								90	0,07	0,07
S.2.1								70	0,05	0,05
S.2.2								70	0,05	0,05
S.2.3								70	0,05	0,05
S.3.1								130	0,10	0,10
S.3.2								90	0,07	0,07
S.3.3								70	0,05	0,05
H.1.1								80	0,05	0,05
H.1.2								60	0,04	0,04
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1								80	0,05	0,05
H.3.1								60	0,04	0,04
O.1.1	140	0,16								
O.1.2	140	0,16								
O.2.1	75	0,07								
O.2.2	75	0,07								
O.3.1			130	0,07				200	0,14	0,14

7

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	50 872 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		51 800 ...		50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...	
	Polygon		Tronçonnage		System 300	
	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)	$f_z$ (mm/dent)		$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)
P.1.1	220	0,05–0,25	0,03–0,10		220	0,05–0,15
P.1.2	220	0,05–0,25	0,03–0,10		220	0,05–0,15
P.1.3	190	0,05–0,25	0,03–0,10		190	0,05–0,15
P.1.4	160	0,05–0,25	0,03–0,09		160	0,05–0,15
P.1.5	160	0,05–0,25	0,03–0,09		160	0,05–0,15
P.2.1	150	0,05–0,25	0,03–0,10		150	0,05–0,15
P.2.2	120	0,05–0,25	0,03–0,09		120	0,05–0,15
P.2.3	100	0,05–0,25	0,03–0,09		100	0,05–0,15
P.2.4	90	0,05–0,25	0,03–0,09		90	0,05–0,15
P.3.1	100	0,05–0,20	0,03–0,10		100	0,05–0,12
P.3.2	90	0,05–0,20	0,03–0,08		90	0,05–0,12
P.3.3	80	0,05–0,20	0,03–0,08		80	0,05–0,12
P.4.1	70	0,05–0,20	0,03–0,08		70	0,05–0,12
P.4.2	60	0,05–0,20	0,03–0,08		60	0,05–0,12
M.1.1	130	0,05–0,25	0,03–0,08		130	0,05–0,15
M.2.1	120	0,05–0,25	0,03–0,08		120	0,05–0,15
M.3.1	120	0,05–0,25	0,03–0,08		120	0,05–0,15
K.1.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11		140	0,05–0,15
K.1.2	100	0,05–0,25	0,03–0,10		100	0,05–0,15
K.2.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11		140	0,05–0,15
K.2.2	120	0,05–0,25	0,03–0,10		120	0,05–0,15
K.3.1	140	0,05–0,25	0,03–0,11		140	0,05–0,15
K.3.2	100	0,05–0,25	0,03–0,10		100	0,05–0,15
N.1.1	700	0,15–0,40	0,04–0,15		700	0,10–0,25
N.1.2	400	0,15–0,40	0,04–0,15		400	0,10–0,25
N.2.1	400	0,15–0,40	0,04–0,15		400	0,10–0,25
N.2.2	300	0,15–0,40	0,04–0,15		300	0,10–0,25
N.2.3	200	0,15–0,40	0,04–0,15		200	0,10–0,25
N.3.1	160	0,15–0,40	0,04–0,15		160	0,10–0,25
N.3.2	160	0,15–0,40	0,04–0,15		160	0,10–0,25
N.3.3	160	0,15–0,40	0,04–0,15		160	0,10–0,25
N.4.1	160	0,15–0,40	0,04–0,15		160	0,10–0,25
S.1.1	100	0,01–0,15	0,01–0,11		100	0,01–0,12
S.1.2	80	0,01–0,15	0,01–0,11		80	0,01–0,12
S.2.1	60	0,01–0,15	0,01–0,11		60	0,01–0,12
S.2.2	40	0,01–0,15	0,01–0,11		40	0,01–0,12
S.2.3	40	0,01–0,15	0,01–0,11		40	0,01–0,12
S.3.1	100	0,01–0,15	0,01–0,11		100	0,01–0,12
S.3.2	80	0,01–0,15	0,01–0,11		80	0,01–0,12
S.3.3	60	0,01–0,15	0,01–0,11		60	0,01–0,12
H.1.1	60	0,01–0,10	0,01–0,06		60	0,01–0,10
H.1.2	50	0,01–0,10	0,01–0,06		50	0,01–0,10
H.1.3	40	0,01–0,10	0,01–0,06		40	0,01–0,10
H.1.4	30	0,01–0,10	0,01–0,06		30	0,01–0,10
H.2.1	60	0,01–0,10	0,01–0,06		60	0,01–0,10
H.3.1	50	0,01–0,10	0,01–0,06		50	0,01–0,10
O.1.1	180	0,05–0,25	0,04–0,15		180	0,05–0,15
O.1.2	220	0,05–0,25	0,04–0,15		220	0,05–0,15
O.2.1	120	0,05–0,25	0,04–0,15		120	0,05–0,15
O.2.2	120	0,05–0,25	0,04–0,15		120	0,05–0,15
O.3.1	800	0,05–0,25	0,04–0,15		800	0,05–0,15




Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ..., 53 016 ..., 53 017 ...				53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
	Mini Mill	Alésage (Interpolation)	Filetage (Fraise à fileter)	Tronçonnage (Fraises à tronçonner)	Micro Mill	
	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)			$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dent)
P.1.1	120 (80–200)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	70 (40–120)	0,01–0,05
P.1.2	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,01–0,05
P.1.3	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.4	90 (60–150)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.5	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.1	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,01–0,05
P.2.2	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.3	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,05
P.2.4	60 (40–100)	0,03–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–60)	0,01–0,04
P.3.1	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	30 (20–60)	0,01–0,05
P.3.2	50 (30–80)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–50)	0,01–0,04
P.3.3	30 (20–60)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	20 (10–40)	0,005–0,03
P.4.1	80 (50–130)	0,03–0,08	0,05–0,18	0,015–0,04	40 (30–70)	0,01–0,05
P.4.2	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,05
M.1.1	90 (60–150)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	50 (30–80)	0,01–0,03
M.2.1	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	40 (20–70)	0,01–0,03
M.3.1	50 (30–90)	0,02–0,07	0,05–0,16	0,015–0,035	30 (20–50)	0,01–0,03
K.1.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,008–0,06
K.1.2	80 (50–140)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–80)	0,008–0,06
K.2.1	70 (50–120)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	40 (30–70)	0,008–0,06
K.2.2	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	30 (20–60)	0,008–0,06
K.3.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	60 (40–110)	0,008–0,06
K.3.2	90 (60–160)	0,03–0,10	0,05–0,20	0,015–0,05	50 (30–90)	0,008–0,06
N.1.1	230 (150–390)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	150 (90–260)	0,01–0,06
N.1.2	220 (140–370)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	140 (90–240)	0,01–0,06
N.2.1	190 (120–320)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	120 (70–210)	0,01–0,06
N.2.2	160 (110–270)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	100 (60–180)	0,01–0,06
N.2.3	90 (60–160)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	60 (40–110)	0,01–0,06
N.3.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	110 (70–180)	0,01–0,06
N.3.2	140 (90–240)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	80 (50–150)	0,01–0,06
N.3.3	120 (80–210)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	80 (50–140)	0,01–0,06
N.4.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	70 (40–120)	0,01–0,06
S.1.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	30 (20–50)	0,01–0,06
S.1.2	40 (30–70)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.2.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	30 (20–50)	0,01–0,06
S.2.2	50 (30–80)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–40)	0,01–0,06
S.2.3	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–40)	0,01–0,06
S.3.2	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.3	30 (20–50)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,075	10 (10–20)	0,01–0,06
H.1.1	50 (30–90)	0,02–0,06	0,04–0,14	0,02–0,037	20 (10–40)	0,005–0,03
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1	40 (30–70)	0,02–0,10		0,015–0,05	20 (10–40)	0,005–0,03
O.1.1	180 (120–310)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	80 (50–130)	0,02–0,09
O.1.2	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	70 (40–120)	0,02–0,09
O.2.1	140 (90–230)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	50 (30–100)	0,02–0,09
O.2.2	100 (70–170)	0,04–0,15	0,06–0,25	0,02–0,037	40 (30–70)	0,02–0,09
O.3.1	140 (90–230)	0,005–0,05	0,06–0,25	0,0025–0,025	60 (40–110)	0,02–0,09

7

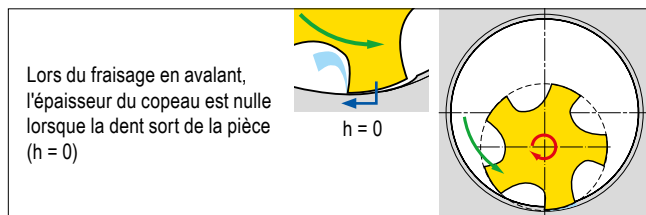
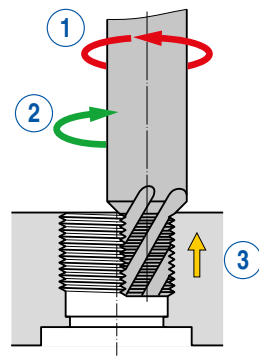
 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

## Sens de travail

### Fraisage en avalant

Caractéristiques :

- ① Rotation à droite
  - ② Interpolation dans le sens anti horaire
  - ③ Usinage du fond vers le haut
- ▶ Filetage à droite

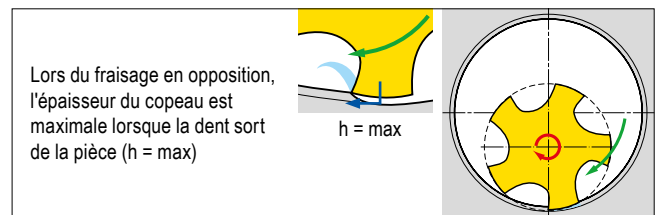
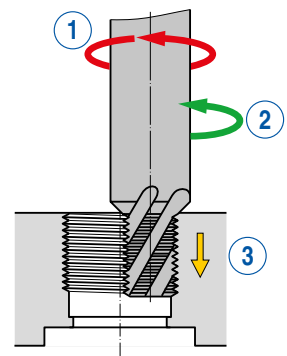


Lors du fraisage en avalant, l'épaisseur du copeau est nulle lorsque la dent sort de la pièce (h = 0)

### Fraisage en opposition

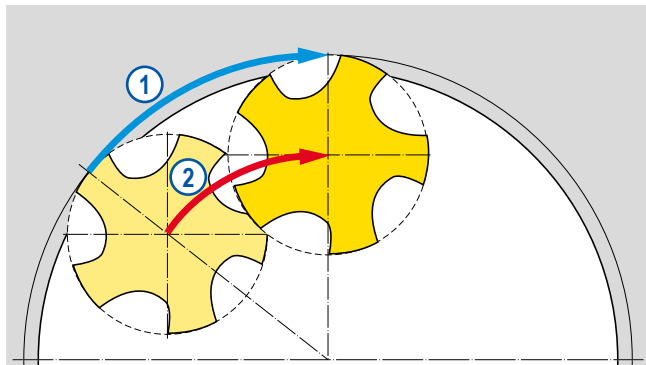
Caractéristiques :

- ① Rotation à droite
  - ② Interpolation dans le sens horaire
  - ③ Usinage du haut vers le fond
- ▶ Filetage à droite



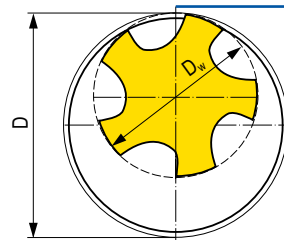
Lors du fraisage en opposition, l'épaisseur du copeau est maximale lorsque la dent sort de la pièce (h = max)

## Type d'avance



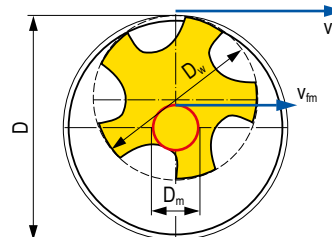
- $D_w$  = Diamètre outil (mm)
- $n$  = Vitesse de rotation [tr/min]
- $f_z$  = Avance à la dent en mm
- $z$  = Nombre de dents
- $D$  = Diamètre du filetage = Diamètre du contour extérieur (mm)
- $D_m$  = Diamètre du parcours centre fraise (D- $D_w$ ) en mm

### ① Avance de contournage $v_f$



$$v_f = n \times f_z \times z \text{ mm/min.}$$

### ② Avance centre fraise $v_{fm}$



$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - D_w)}{D} \text{ mm/min.}$$

## Astuces pour l'utilisateur

ⓘ Lors des opérations de filetage par fraisage, il existe deux méthodes pour la programmation de l'avance. Soit l'avance de contournage, soit l'avance centre outil. Afin de vérifier la méthode prise en compte par la machine et prévenir tout risque d'erreurs pouvant causer la casse de l'outil, il est conseillé de procéder comme suit :

- ▲ Saisir le programme de filetage complètement dans la commande de la machine
- ▲ Programmer une distance de sécurité (décalage en Z) afin que le programme de filetage s'opère complètement en dehors de la pièce
- ▲ Lancer le programme et l'arrêter après le cycle complet
- ▲ Comparer le temps de cycle avec la valeur théorique calculée

Si le temps nécessaire pour le cycle est plus long que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance centre outil.  
Si le temps nécessaire pour le cycle est plus court que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance périphérique (contour).



## Calcul des données de coupe pour le filetage

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$$

$$v_c = \frac{d \times \pi \times n}{1000}$$

$$v_f = f_z \times z \times n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \times z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n}$$

## Fraisage – Contournage extérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \times v_{fm}}{(D + d)}$$

## Fraisage – Contournage intérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \times v_{fm}}{(D - d)}$$

## Plongée/pénétration axiale

$$U_{eint} = 0,25 \times v_{fm}$$

## Interpolation hélicoïdale

$$U_{eint} = v_{fm}$$

n tr/min. = Vitesse de rotation de la broche  
 v<sub>c</sub> m/min = Vitesse de coupe  
 d mm = Diamètre de la fraise  
 D mm = Diamètre du filetage  
 v<sub>f</sub> mm/min. = Vitesse d'avance linéaire

v<sub>fm</sub> mm/min. = Avance d'interpolation corrigée  
 U<sub>eint</sub> mm/min. = Avance à programmer  
 f<sub>z</sub> mm = Avance à la dent  
 z Qté = Nombre de dents de la fraise

7

## Valeurs de correction pour le fraisage de filets intérieurs

Lors de la programmation il faut utiliser le rayon corrigé de l'outil. Le rayon effectif de la fraise se calcule de la façon suivante :

Rayon nominal de l'outil Ø – (0,05 x Pas p)

Exemple:

M30x3

Ø de la fraise:

20 mm

$$\frac{\varnothing 20}{2} - (0,05 \times 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm est le rayon de fraise à programmer !

## Revêtements

AlCrN

- ▲ Revêtement haute performance multicouche AlCrN
- ▲ Température d'application max. : > 1100 °C

Ti 500

- ▲ Revêtement TiAlN
- ▲ Température maximale d'utilisation: 500 °C

CWX  
500

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ La nuance universelle adaptée à la quasi-totalité des matériaux

Ti 600

- ▲ Revêtement TiAlN-Multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation : 650 °C

TiAlN

- ▲ Revêtement TiAlN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C

Ti 601

- ▲ Revêtement haute performance -TiAlN-Multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation : 900 °C

TiCN

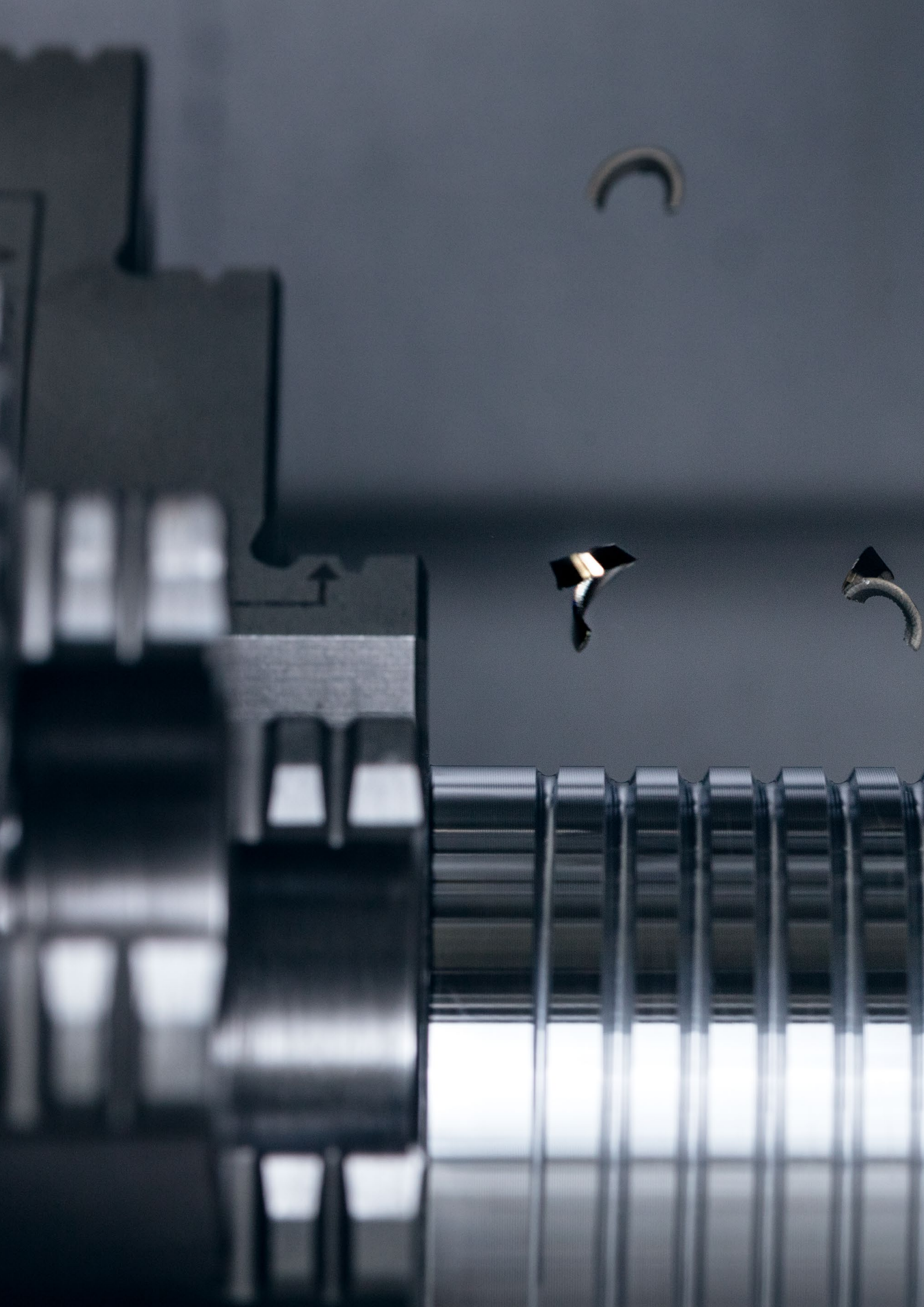
- ▲ Revêtement TiCN multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C

Ti 602

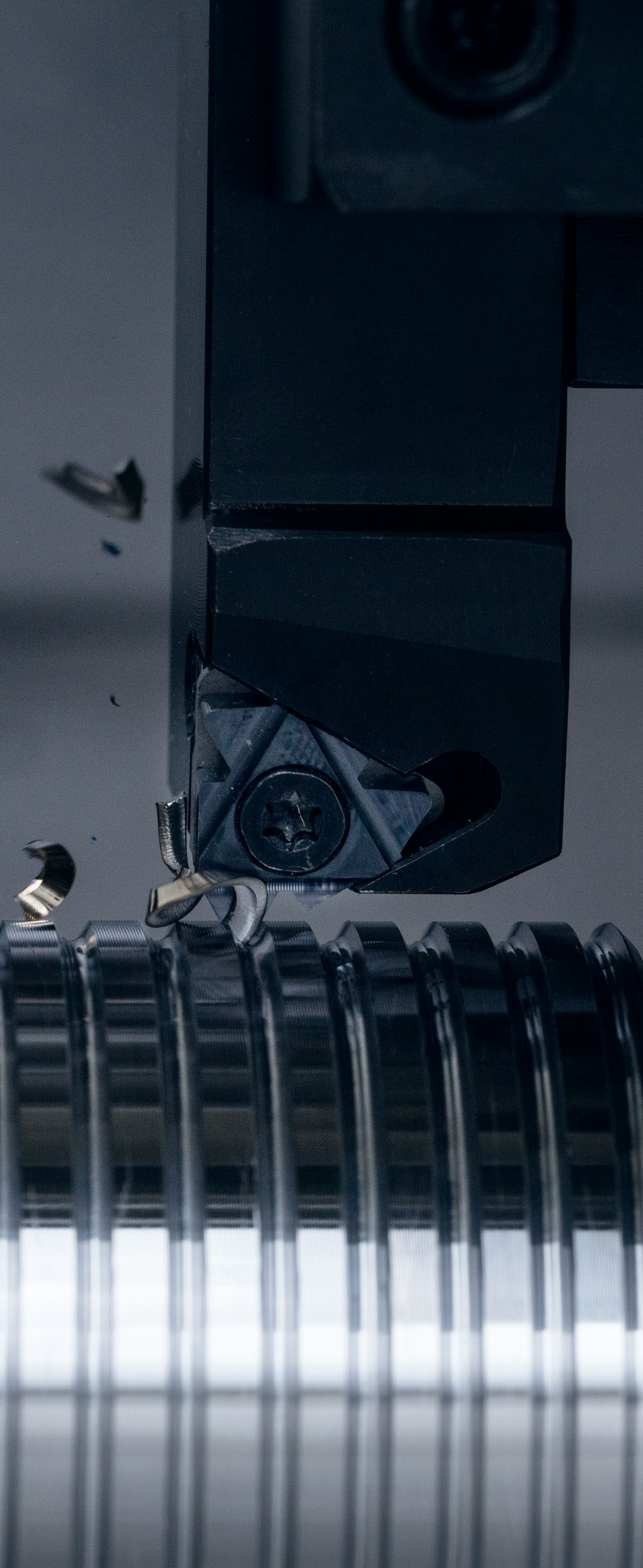
- ▲ Revêtement TiCN-Multicouche
- ▲ Température maximale d'utilisation : 400 °C

TiN

- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Température maximale d'utilisation : 450 °C







Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	5
Toolfinder	4+5
Gamme d'outils	6-42
Cales supports	43
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	44+45
Sens de filetage	46
Angle de correction	47
Système de codification	48+49
Résolution de problèmes	50
Description des nuances et types de profils	51

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Toolfinder

## TC - Système de filetage (filetage extérieur)

<b>M</b>	<b>BSW</b>
Profil complet Profil partiel	Profil complet Profil partiel

→ Chapitre 11 – Outils de tronçonnage et gorges

## TC - Système de filetage (filetage intérieur)

<b>M</b>	<b>BSW</b>
Profil complet Profil partiel	Profil complet Profil partiel

→ Chapitre 11 – Outils de tronçonnage et gorges

## MiniCut

<b>M</b>	<b>G</b>	<b>Tr</b>
Profil complet Profil partiel	Profil partiel	Profil partiel

→ Chapitre 12 – Outils UltraMini et MiniCut

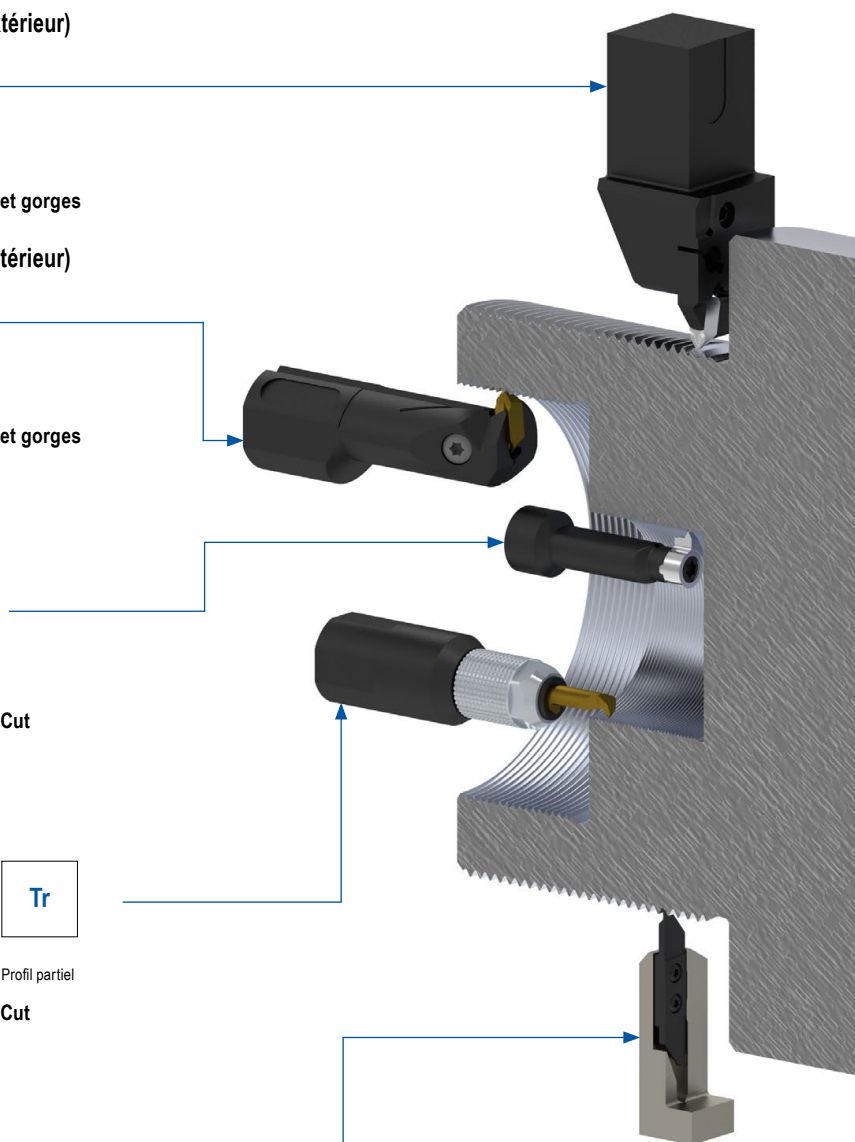
## UltraMini

<b>M</b>	<b>MF</b>	<b>G</b>	<b>Tr</b>
Profil complet Profil partiel	Profil complet Profil partiel	Profil partiel	Profil partiel

→ Chapitre 12 – Outils UltraMini et MiniCut

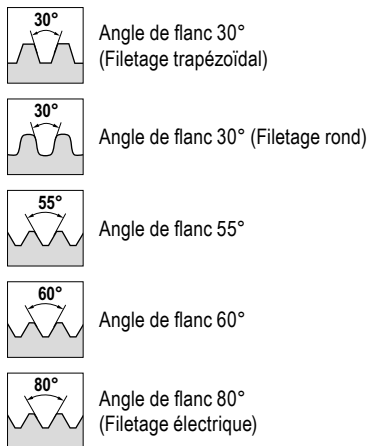
## VertiClamp

→ Catalogue décolletage



# Légende

## Angle de flanc



- TP / TPI = Pas
- NT = Nombre de dents
- = Application principale
- = Utilisation possible

## Filetage

<b>M</b>	Filetage métrique ISO, DIN 13	<b>UNEF</b>	Filetage américain à pas extra-fin, BS 1580 (ASME B 1.1)
<b>MF</b>	Filetage métrique ISO à pas fin, DIN 13	<b>NPT</b>	Filetage américain pas du gaz ANSI / ASME B 1.20.3
<b>BSW</b>	Filetage Whitworth, BS 84	<b>Tr</b>	Filetage trapézoïdal DIN 103
<b>UN</b>	Filetage américain, BS 1580 (ASME B 1.1)	<b>Rd</b>	Filetage rond DIN 405
<b>UNC</b>	Filetage américain à gros pas, BS 1580 (ASME B 1.1)	<b>Pg</b>	Filetage pour tubes électriques PG 80°
<b>UNF</b>	Filetage américain à pas fin, BS 1580 (ASME B 1.1)		

### Filetages extérieurs standards

Profil complet

<b>M</b>	<b>BSW</b>	<b>UN</b>	<b>UNC</b>	<b>UNF</b>	<b>UNEF</b>	<b>NPT</b>	<b>Tr</b>	<b>Rd</b>	<b>Pg</b>
6+7	11+12	15+16	15+16	15+16	15+16	19	21	24	26

Profil partiel

60°	55°	<b>M</b>
28	30	10

Multi-dents

<b>M</b>
10

Vous trouverez les porte-outils compatibles → Pages 32+33

### Filetages intérieurs standards

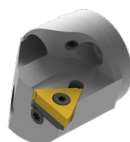
Profil complet

<b>M</b>	<b>BSW</b>	<b>UN</b>	<b>UNC</b>	<b>UNF</b>	<b>UNEF</b>	<b>NPT</b>	<b>Tr</b>	<b>Rd</b>	<b>Pg</b>
8+9	13+14	17+18	17+18	17+18	17+18	20	22	25	27

Profil partiel

60°	55°
29	31

Vous trouverez les porte-outils compatibles → Pages 34–36



**Plaquettes de filetages intérieurs standard avec notre nouveau système à têtes interchangeables**

→ Chapitre 9 – Outils de tournage

### Mini 06

Profil complet

<b>M</b>	<b>BSW</b>
37	37

Profil partiel

60°	55°
38	38

### Mini 08

Profil complet

<b>M</b>
39

Profil partiel

60°	55°
39+40	40+41

Vous trouverez les porte-outils compatibles → Pages 42



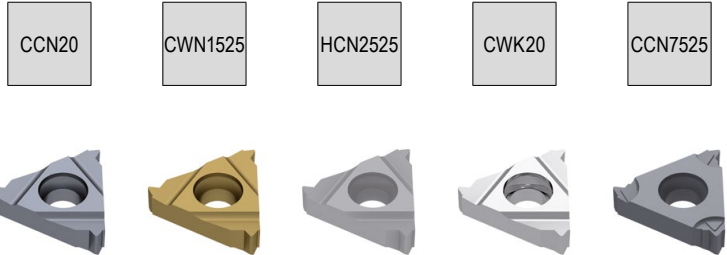
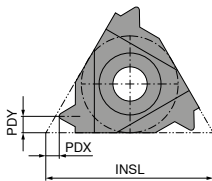
Vous trouverez les informations relatives aux différents profils de filetage → Page 51.



# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



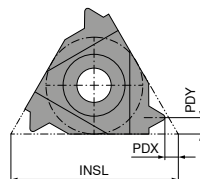
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	22,59	204								
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	22,59	206								
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	22,59	208								
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	209								
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	22,59	210								
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211								
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212								
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213								
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	21,11	214								
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216								
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218								
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	21,11	220								
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234			27,47	734	14,75	634		
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236			27,47	736	14,75	636		
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238					14,75	638		
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240	18,96	140	20,83	740	14,75	640	20,83	940
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241	20,30	141	22,06	741	14,75	641		
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242	18,96	142	20,83	742	14,75	642	20,83	942
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243	18,96	143	20,83	743	14,75	643	20,83	943
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244	18,28	144	20,30	744	13,31	644	20,30	944
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246	18,28	146	20,30	746	13,31	646	20,30	946
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	18,28	148	20,30	748	13,31	648	20,30	948
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250	18,28	150	20,30	750	13,31	650		
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	18,28	152	20,30	752	13,31	652	20,30	952
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254	18,28	154	20,30	754	13,31	654	20,30	954
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256	18,28	156	20,30	756	13,31	656	20,30	956
22 ER 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270	28,42	170	31,26	770				
22 ER 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272	29,90	172	32,34	772				
22 ER 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274	32,06	174	34,89	774				
22 ER 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276	32,06	176	34,89	776				
22 ER 5,5	5,50	22	1,7	2,6			32,06	178						
22 ER 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278								
22 EN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	39,91	282 <sup>1)</sup>								
22 ER 6,0	6,00	22	1,9	2,7			32,06	180	34,89	780				
22 ER 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280								
22 EN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	39,91	284 <sup>1)</sup>								

P	●	●	○	●
M	●	○	●	○
K	●	●	○	●
N		●	○	●
S	○		○	●
H	○		○	○
O		○		

1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL		EL	
					71 222 ... EUR X3		71 222 ... EUR X3	
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	22,59	204		
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	22,59	206		
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	22,59	208		
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	209		
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	22,59	210		
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211		
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212		
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213		
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	21,11	214		
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216		
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218		
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	21,11	220		
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234		
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236		
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238		
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240		
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241		
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242		
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243		
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244	19,48	144
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246	20,71	146
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	19,48	148
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250		
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	20,71	152
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254		
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256	24,08	156
22 EL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270		
22 EL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272		
22 EL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274		
22 EL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276		
22 EL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278		
22 EL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280		

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	
H	○	
O		○

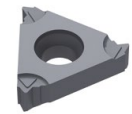
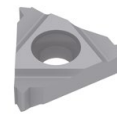
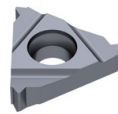
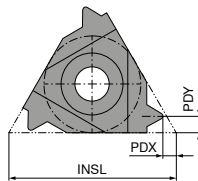
→ V<sub>c</sub> Page 45



# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle

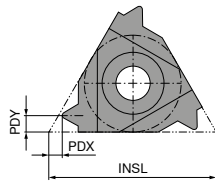
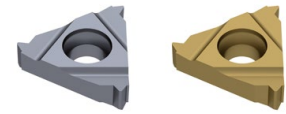


Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...		IR 71 224 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	22,59	204								
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	22,59	206								
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	22,59	208								
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	210								
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211								
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212							24,91	912
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213			28,14	713			20,30	914
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,6										
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	21,11	214	18,28	114	20,30	714				
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216								
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	0,9									20,30	918
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218	18,28	118	20,30	718				
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	21,11	220								
11 IR 2,0	2,00	11	0,8	0,9			18,28	122	20,30	722				
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	21,11	222								
11 IR 2,5	2,50	11	0,8	1,2			20,71	124	22,59	724				
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	21,11	224								
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234					14,75	634		
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236					14,75	636		
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238					14,75	638		
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240					14,75	640		
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241					14,75	641		
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242	22,85	142	24,91	742	14,75	642		
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243					14,75	643		
16 IR 1,0	1,00	16	0,6	0,7			18,28	144	20,30	744			20,30	944
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244					13,31	644		
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246			21,24	746	13,31	646	21,24	946
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248	18,28	148	20,30	748	13,31	648	20,30	948
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250			24,91	750	13,31	650		
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252	18,28	152	20,30	752	13,31	652	20,30	952
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254	18,28	154	20,30	754	13,31	654	20,30	954
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	21,11	256	18,28	156	20,30	756	13,31	656	20,30	956
22 IR 3,5	3,50	22	1,6	2,3	31,66	270	29,90	170	32,34	770				
22 IR 4,0	4,00	22	1,6	2,3	31,66	272	29,90	172	32,34	772				
22 IR 4,5	4,50	22	1,6	2,4			32,06	174	34,89	774				
22 IR 4,5	4,50	22	1,7	2,4	31,66	274								
22 IR 5,0	5,00	22	1,6	2,3			32,06	176						
22 IR 5,0	5,00	22	1,7	2,5	31,66	276								
22 IR 5,5	5,50	22	1,6	2,3			32,48	178						
22 IR 5,5	5,50	22	1,9	2,7	31,66	278								
22 IN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	39,91	282 <sup>1)</sup>								
22 IR 6,0	6,00	22	1,6	2,4			32,06	180						
22 IR 6,0	6,00	22	2,0	2,9	31,66	280								
22 IN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	39,91	284 <sup>1)</sup>								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N							●		○		●			
S					○				○		○		●	
H					○				○				○	
O								○						

1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



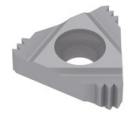
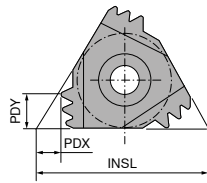
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 226 ...	
					EUR X3	EUR X3
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	22,59	204
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	22,59	206
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	22,59	208
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	22,59	210
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	22,59	211
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	22,59	212
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	22,59	213
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	21,11	214
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	21,11	216
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	21,11	218
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	21,11	220
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	21,11	222
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	21,11	224
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	22,59	234
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	22,59	236
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	22,59	238
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	22,59	240
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	22,59	241
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	22,59	242
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	22,59	243
16 IL 1,0	1,00	16	0,6	0,7		
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	21,11	244
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	21,11	246
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	21,11	248
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	21,11	250
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	21,11	252
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	21,11	254
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	21,11	256
22 IL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	39,65	270
22 IL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	39,65	272
22 IL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	39,65	274
22 IL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	39,65	276
22 IL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	39,65	278
22 IL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	39,65	280
P					●	●
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	
H					○	
O						○

8

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Plaquettes multi-dents



ER

**71 221 ...**

Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	NT
16 ER 1,0 3M	1,0	16	1,7	2,5	3
16 ER 1,5 2M	1,5	16	1,5	2,3	2

EUR	
X3	
44,25	700
42,50	702

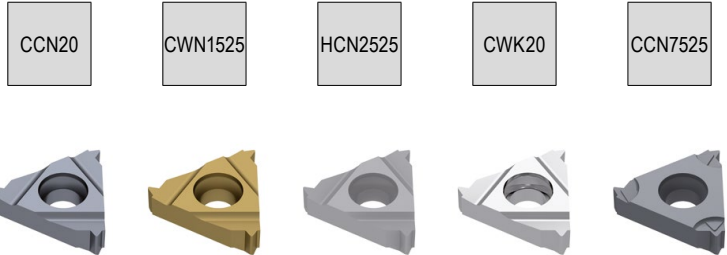
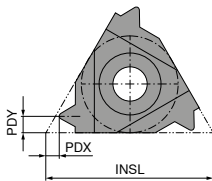
P	○
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V. Page 45

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,7	0,4	26,64	202								
11 ER 60	60,0	11	0,7	0,4	26,64	204								
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	26,64	206								
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	26,64	208								
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	26,64	210								
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	26,64	212								
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	26,64	214								
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	216								
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	24,49	218								
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	220								
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	24,49	222								
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224								
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	24,49	226								
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	228								
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	230								
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	24,49	232								
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	240					17,32	640		
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	242					17,32	642		
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	244					17,32	644		
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	246	23,53	146	25,70	746	15,96	646		
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,7					28,68	748				
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	24,49	248					15,96	648		
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	250					15,96	650		
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	24,49	252					15,96	652		
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254			28,68	754	15,96	654		
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	24,49	256	21,11	156	23,28	756	15,96	656	23,28	956
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	258					15,96	658		
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	260	26,11	160	28,00	760	15,96	660		
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	262	21,11	162	23,28	762	15,96	662	23,28	962
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264	26,11	164	28,00	764	15,96	664		
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	266	21,11	166	23,28	766	15,96	666	23,28	966
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	268					15,96	668		
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	270					15,96	670		
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	24,49	272					15,96	672		
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	37,87	280								
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	37,87	282								
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,4	37,87	284								
22 EN 4,5	4,5	22	2,3	11,0	40,72	290 <sup>1)</sup>								
22 EN 4	4,0	22	1,8	11,0	40,72	292 <sup>1)</sup>								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N							●				○		●	
S					○				○		○			●
H					○				○					○
O									○					

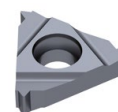
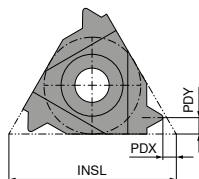
1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



CCN20



EL

71 229 ...

Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					EUR	
					X3	
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	30,58	202
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	30,58	204
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	30,58	206
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	30,58	208
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	30,58	210
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	30,58	212
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	30,58	214
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	28,68	216
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	28,68	218
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	28,68	220
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	28,68	222
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	28,68	224
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	28,68	226
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	28,68	228
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	28,68	230
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	24,49	232
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	30,58	240
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	30,58	242
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	30,58	244
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	28,68	246
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	28,68	248
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	28,68	250
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	28,68	252
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	28,68	254
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	28,68	256
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	28,68	258
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	28,68	260
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	28,68	264
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	32,74	268
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	32,74	270
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	32,74	272
22 EL 7	7	22	1,6	2,3	44,37	280
22 EL 6	6	22	1,6	2,3	44,37	282
22 EL 5	5	22	1,7	2,4	45,33	284

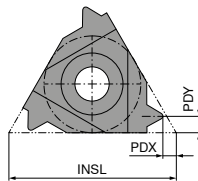
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ V. Page 45

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



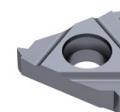
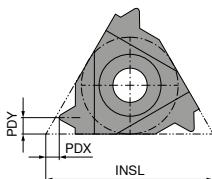
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 230 ...		IR 71 230 ...		IR 71 230 ...		IR 71 230 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	26,64	206						
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	26,64	208						
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	26,64	210						
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	26,64	212						
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	24,49	214						
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	24,49	216						
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	24,49	218						
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	24,49	220						
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	24,49	222						
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	24,49	224	22,48	124	24,63	724		
11 IR 19	19	11	0,8	0,9							24,63	924
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	24,49	226						
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	24,49	228						
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	24,49	230	22,48	130	24,63	730		
11 IR 14	14	11	0,8	0,9							24,63	930
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	26,64	240						
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	26,64	242						
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	26,64	244						
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	24,49	246						
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	24,49	248						
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	24,49	250						
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	24,49	252						
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	24,49	254						
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	24,49	256						
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	24,49	258						
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	24,49	260						
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262	21,11	162	28,68 23,28	760 762	23,28	962
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	24,49	264						
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266	21,11	166	23,28	766	23,28	966
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	24,49	268						
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	24,49	270						
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	24,49	272						
22 IR 7	7	22	1,6	2,3	38,30	280						
22 IR 6	6	22	1,6	2,3	38,30	282						
22 IR 5	5	22	1,7	2,4	38,30	284						
P					●	●	○	●				●
M					●	○	●	●				●
K					●	●	○	○				●
N						●	○	○				
S					○	○	○	○				●
H					○	○	○	○				○
O							○					

8

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



IL

71 231 ...

Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					X3	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	30,58	206
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	30,58	208
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	28,68	210
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	28,68	212
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	28,68	214
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	28,68	216
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	28,68	218
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	28,68	220
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	28,68	222
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	28,68	224
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	28,68	226
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	28,68	228
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	24,49	230
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	30,58	240
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	30,58	242
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	30,58	244
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	28,68	246
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	28,68	248
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	28,68	250
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	28,68	252
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	28,68	254
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	28,68	256
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	28,68	258
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	28,68	260
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	24,49	262
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	28,68	264
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	24,49	266
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	32,74	268
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	32,74	270
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	32,74	272
22 IL 7	7	22	1,6	2,3	44,37	280
22 IL 6	6	22	1,6	2,3	44,37	282
22 IL 5	5	22	1,7	2,4	44,37	284

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

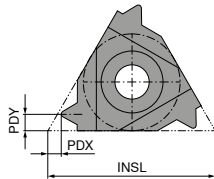
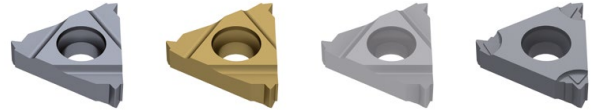
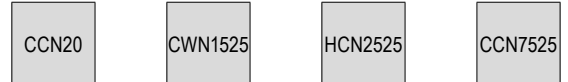
→ V. Page 45



# Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle

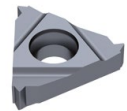
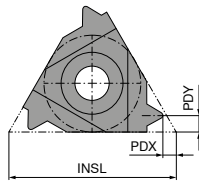


Désignation	TPI 1"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	26,79	202						
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	26,79	204						
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	26,79	206						
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	26,79	208						
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	26,79	210						
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	26,79	212						
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	26,79	214						
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	26,79	216						
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	218						
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	24,49	220						
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	222						
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224						
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	226						
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	228						
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	24,49	230						
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	26,64	232						
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	26,64	234						
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	26,64	236						
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	26,64	238						
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	26,64	240						
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	242						
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	244						
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	246			30,17	746		
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	248			28,00	748		
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	24,49	250						
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	252	23,53	152	25,70	752		
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254	22,48	154	24,63	754	24,63	954
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	256	23,53	156	25,70	756		
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	258	22,48	158	24,63	758	24,63	958
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	260	23,53	160	25,70	760		
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	24,49	262						
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264	23,53	164	25,70	764		
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,49	266						
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	268	26,79	168				
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	270						
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	272						
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	24,49	274						
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,1							28,68	974
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,5			26,79	174				
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	38,30	276						
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	38,30	278						
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,5	38,30	280						
22 EN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	40,72	282 <sup>1)</sup>						
22 EN 4	4,0	22	2,0	11,0	40,72	284 <sup>1)</sup>						
P					●	●	○	●				
M					●	○	●	●				
K					●	●	○	○				
N						●	○	○				
S					○		○	○				
H					○			○				
O							○					

1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

# Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



EL

**71 266 ...**

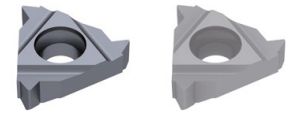
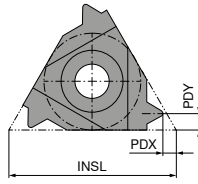
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					Price	Stock
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	31,37	202
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	31,37	204
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	31,37	206
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	31,37	208
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	31,37	210
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	31,37	212
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	31,37	214
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	31,37	216
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	31,37	218
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	31,37	220
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	31,37	222
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	31,37	224
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	31,37	226
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	31,37	228
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	31,37	230
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	30,58	232
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	30,58	234
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	30,58	236
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	30,58	238
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	30,58	240
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	30,58	242
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	30,58	244
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	30,58	246
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	28,68	248
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	28,68	250
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	28,68	252
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	28,68	254
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	28,68	256
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	28,68	258
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	28,68	260
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	28,68	262
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	32,74	266
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	32,74	268
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	32,74	270
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	32,74	272
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	32,74	274
22 EL 7	7,0	22	1,6	2,3	44,37	276
22 EL 6	6,0	22	1,6	2,3	44,37	278
22 EL 5	5,0	22	1,7	2,5	44,37	280

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ... EUR X3	71 268 ... EUR X3
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	26,79	202
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	26,79	204
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	26,79	206
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	26,79	208
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	26,79	210
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	26,79	212
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	26,79	214
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	26,79	216
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	24,49	218
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	24,49	220
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	24,49	222
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	24,49	224
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	24,49	226
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	24,49	228
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	24,49	230
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	26,64	232
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	26,64	234
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	26,64	236
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	26,64	238
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	26,64	240
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	26,64	242
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	26,64	244
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	26,64	246
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	24,49	248
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	24,49	250
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	24,49	252
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	24,49	254
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	24,49	256
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	24,49	258
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	24,49	260
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	24,49	262
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	24,49	264
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,49	266
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	24,49	268
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	24,49	270
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	24,49	272
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	24,49	274
16 IR 8	8,0	16	1,1	1,5		28,68 774
22 IR 7	7,0	22	1,6	2,3	38,30	276
22 IR 6	6,0	22	1,6	2,3	38,30	278
22 IR 5	5,0	22	1,7	2,5	38,30	280
22 IN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	40,72	282 <sup>1)</sup>
22 IN 4	4,0	22	2,0	11,0	40,72	284 <sup>1)</sup>
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N						○
S					○	○
H					○	○
O						

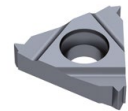
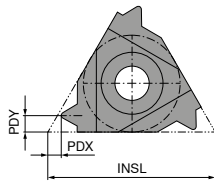
1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



CCN20



IL

71 270 ...

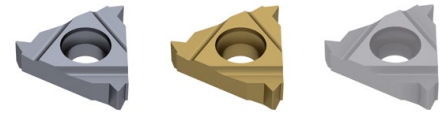
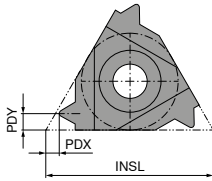
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					31,37	202
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	31,37	202
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	31,37	204
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	31,37	206
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	31,37	208
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	31,37	210
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	31,37	212
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	31,37	214
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	31,37	216
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	31,37	218
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	31,37	220
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	31,37	222
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	31,37	224
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	31,37	226
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	31,37	228
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	31,37	230
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	31,37	232
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	31,37	234
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	31,37	236
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	31,37	238
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	31,37	240
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	31,37	242
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	31,37	244
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	31,37	246
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	31,37	248
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	31,37	250
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	31,37	252
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	31,37	254
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	31,37	256
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	31,37	258
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	31,37	260
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	31,37	262
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	31,37	264
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	31,37	266
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	31,37	268
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	31,37	270
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	31,37	272
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	31,37	274
22 IL 7	7,0	22	1,6	2,3	31,37	276
22 IL 6	6,0	22	1,6	2,3	31,37	278
22 IL 5	5,0	22	1,7	2,5	31,37	280

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0
16 ER 14	14,0	16	0,9	1,2
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 ER 8	8,0	16	1,3	1,8

ER 71 256 ...		ER 71 256 ...		ER 71 256 ...	
EUR		EUR		EUR	
X3		X3		X3	
27,47	240			31,00	742
27,47	242			28,42	744
27,47	244	26,11	144	31,00	746
27,47	246	28,28	146		
27,47	248				

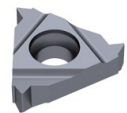
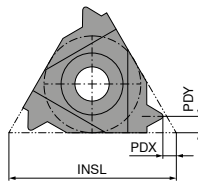
P	●	●	○
M	●	○	●
K	●	●	○
N		●	○
S	○	○	○
H	○		○
O		○	

→ V<sub>c</sub> Page 45

8

## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0
16 EL 14	14,0	16	0,9	1,2
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 EL 8	8,0	16	1,3	1,8

EL 71 258 ...	
EUR	
X3	
31,94	240
31,94	242
31,94	244
31,94	246
31,94	248

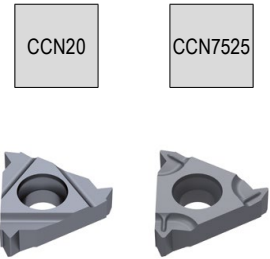
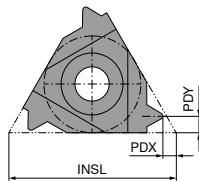
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IR 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IR 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IR 8	8,0	16	1,3	1,8

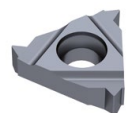
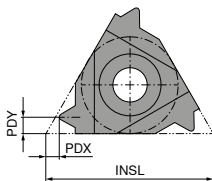
IR 71 260 ...		IR 71 260 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
27,47	210		
27,47	212		
27,47	214		
27,47	240		
27,47	242		
27,47	244	32,74	944
27,47	246	33,15	946
27,47	248		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	○	●
H	○	○
O		

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IL 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IL 8	8,0	16	1,3	1,8

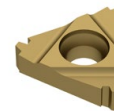
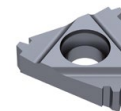
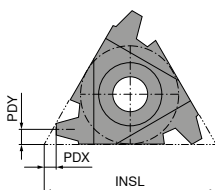
IL 71 262 ...	
EUR	
X3	
31,94	210
31,94	212
31,94	214
31,94	240
31,94	242
31,94	244
31,94	246
31,94	248

P	●	
M	●	
K	●	
N		
S		○
H		○
O		

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Plaquettes de filetage extérieur à droite

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages trapézoïdaux DIN 103



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER			
					71 232 ... EUR X3	71 232 ... EUR X3		
16 ER 1,5	1,5	16	1,0	1,1	29,64	240		
16 ER 2,0	2,0	16	1,1	1,3	29,64	242		
16 ER 2,0	2,0	16	1,0	1,3			27,88	142
16 ER 3,0	3,0	16	1,3	1,5	29,64	244	26,52	144
22 ER 4,0	4,0	22	1,8	1,9			37,87	170
22 ER 4,0	4,0	22	1,7	1,9	40,87	270		
22 ER 5,0	5,0	22	2,0	2,4			41,68	172
22 ER 5,0	5,0	22	2,1	2,5	42,61	272		
22 ER 6,0	6,0	22	2,3	2,7	44,37	274 <sup>1)</sup>		
22 EN 6,0	6,0	22	2,0	11,0	44,37	276 <sup>2)</sup>		
22 EN 7,0	7,0	22	2,3	11,0	46,14	278 <sup>2)</sup>		
P						●		●
M						●		○
K						●		●
N								●
S						○		
H						○		
O								○

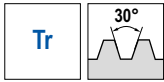
- 1) Nécessite un porte-outil spécial, ou bien un porte-outil standard modifié par vos soins
- 2) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

→ V<sub>c</sub> Page 45

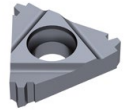
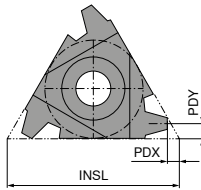


## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages trapézoïdaux DIN 103



CCN20



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL 1,5	1,5	16	1,0	1,1
16 EL 2,0	2,0	16	1,1	1,3
16 EL 3,0	3,0	16	1,3	1,5
22 EL 4,0	4,0	22	1,7	1,9
22 EL 5,0	5,0	22	2,1	2,5
22 EL 6,0	6,0	22	2,3	2,7

EL

**71 234 ...**

EUR	
X3	
34,37	240
34,37	242
34,37	244
47,89	270
50,06	272
52,09	274 <sup>1)</sup>

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Nécessite un porte-outil spécial, ou bien un porte-outil standard modifié par vos soins

→ V<sub>c</sub> Page 45

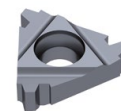
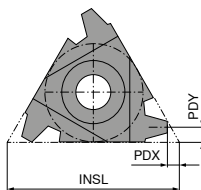
## Plaquettes de filetage intérieur à droite

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages trapézoïdaux DIN 103



CCN20

CWN1525



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,5	1,5	11	0,815	0,9
16 IR 1,5	1,5	16	1,000	1,1
16 IR 2,0	2,0	16	1,100	1,3
16 IR 3,0	3,0	16	1,300	1,5
22 IR 4,0	4,0	22	1,800	1,9
22 IR 4,0	4,0	22	1,700	1,9
22 IR 5,0	5,0	22	2,000	2,4
22 IR 5,0	5,0	22	2,100	2,5
22 IR 6,0	6,0	22	2,300	2,7
22 IN 6,0	6,0	22	2,000	11,0
22 IN 7,0	7,0	22	2,300	11,0

IR		IR	
71 236 ...		71 236 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
29,35	210		
29,35	240		
29,35	242		
29,35	244	30,32	144
		39,91	170
40,87	270	41,39	172
42,61	272		
44,37	274 <sup>1)</sup>		
44,37	276 <sup>2)</sup>		
46,14	278 <sup>2)</sup>		

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	
H	○	
O		○

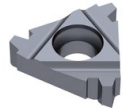
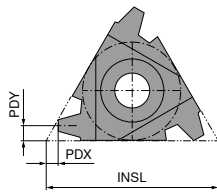
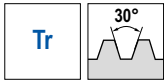
1) Nécessite un porte-outil spécial, ou bien un porte-outil standard modifié par vos soins

→ V<sub>c</sub> Page 45

2) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

# Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 238 ... EUR	X3
11 IL 1,5	1,5	11	0,8	0,9	34,37	210
16 IL 1,5	1,5	16	1,0	1,1	34,37	240
16 IL 2,0	2,0	16	1,1	1,3	34,37	242
16 IL 3,0	3,0	16	1,3	1,5	34,37	244
22 IL 4,0	4,0	22	1,7	1,9	47,89	270
22 IL 5,0	5,0	22	2,1	2,5	47,89	272
22 IL 6,0	6,0	22	2,3	2,7	50,06	274 <sup>1)</sup>
P						●
M						●
K						●
N						●
S						○
H						○
O						○

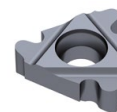
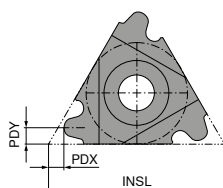
1) Nécessite un porte-outil spécial, ou bien un porte-outil standard modifié par vos soins

## Plaquettes de filetage extérieur à droite

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages ronds DIN 405



CCN20



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 248 ...	
					EUR	
					X3	
16 ER 10	10	16	1,1	1,2	29,35	240
16 ER 8	8	16	1,4	1,3	29,35	242
16 ER 6	6	16	1,5	1,7	29,35	246
22 ER 6	6	22	1,5	1,7	41,00	270
22 ER 4	4	22	2,2	2,3	44,37	272

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

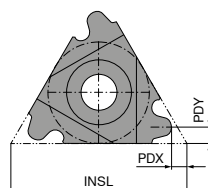
→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages ronds DIN 405



CCN20



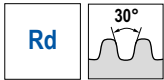
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 250 ...	
					EUR	
					X3	
16 EL 10	10	16	1,1	1,2	34,25	240
16 EL 8	8	16	1,4	1,3	34,25	242
16 EL 6	6	16	1,5	1,7	34,25	246
22 EL 6	6	22	1,5	1,7	48,03	270
22 EL 4	4	22	2,2	2,3	52,09	272

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

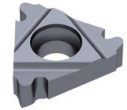
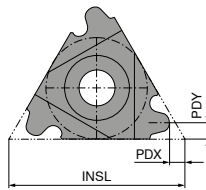
→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages ronds DIN 405



CCN20



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 252 ...	
					EUR	
					X3	
16 IR 10	10	16	1,1	1,2	29,35	240
16 IR 8	8	16	1,4	1,4	29,35	242
16 IR 6	6	16	1,4	1,5	29,35	246
22 IR 6	6	22	1,5	1,7	41,00	270
22 IR 4	4	22	2,2	2,3	44,37	272
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

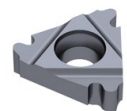
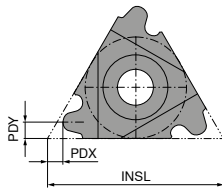
→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à gauche

- ▲ Profil complet
- ▲ Filetages ronds DIN 405



CCN20



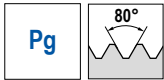
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 254 ...	
					EUR	
					X3	
16 IL 10	10	16	1,1	1,2	27,47	240
16 IL 8	8	16	1,4	1,4	27,47	242
16 IL 6	6	16	1,4	1,5	27,47	246
22 IL 6	6	22	1,5	1,7	38,55	270
22 IL 4	4	22	2,2	2,3	41,55	272
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ V<sub>c</sub> Page 45

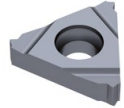
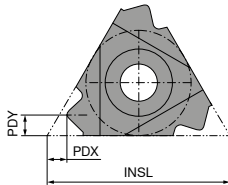
## Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Filetages pour tubes électriques DIN 40430



CCN20



ER	
<b>71 240 ...</b>	
EUR	
X3	
29,35	240
29,35	242
29,35	244

Désignation	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
16 ER 20	20	16	0,8	0,8
16 ER 18	18	16	0,8	0,9
16 ER 16	16	16	0,8	1,0

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 45

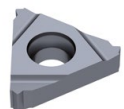
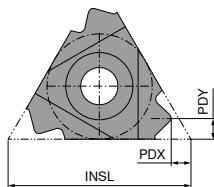
## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet

▲ Filetages pour tubes électriques DIN 40430



CCN20



EL	
<b>71 242 ...</b>	
EUR	
X3	
32,34	240
32,34	242
32,34	244

Désignation	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
16 EL 20	20	16	0,8	0,8
16 EL 18	18	16	0,8	0,9
16 EL 16	16	16	0,8	1,0

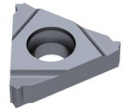
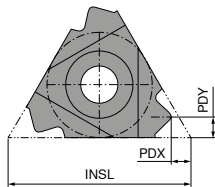
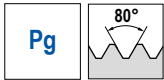
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

▲ Filetages pour tubes électriques DIN 40430



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 244 ...	
11 IR 18	18	11	0,8	0,9	EUR X3 29,35	238
16 IR 18	18	16	0,8	0,9	29,35	242
16 IR 16	16	16	0,8	1,0	29,35	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

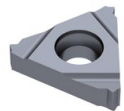
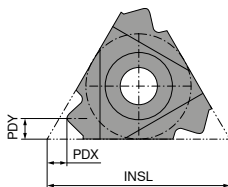
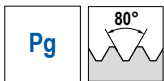
→ V<sub>c</sub> Page 45

8

## Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet

▲ Filetages pour tubes électriques DIN 40430



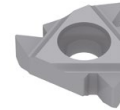
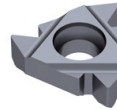
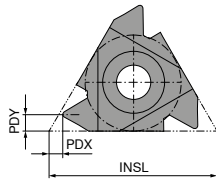
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 246 ...	
11 IL 18	18	11	0,8	0,9	EUR X3 32,34	238
16 IL 18	18	16	0,8	0,9	32,34	242
16 IL 16	16	16	0,8	1,0	32,34	244
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil partiel

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



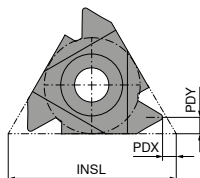
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	22,74	240	20,30	140	22,48	740	22,48	940
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	23,42	244	19,48	144	21,50	744	21,50	944
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	23,42	242	22,06	142	23,96	742	23,96	942
22 EN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	36,52	272 <sup>1)</sup>						
22 ER N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	36,52	270	37,47	170				
P					●	●	○	○	○	○	○	○
M					●	○	○	○	○	○	○	○
K					●	○	○	○	○	○	○	○
N					○	○	○	○	○	○	○	○
S					○	○	○	○	○	○	○	○
H					○	○	○	○	○	○	○	○
O							○					

1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil partiel



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 208 ...	
					EUR X3	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	24,91	240
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	26,26	244
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	26,26	242
22 EL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	42,61	270
P						●
M						●
K						●
N						○
S						○
H						○
O						

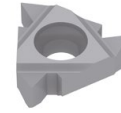
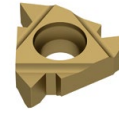
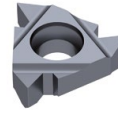
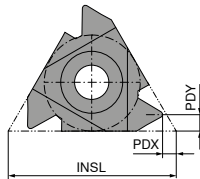
→ V<sub>c</sub> Page 45



## Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil partiel

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	22,74	210	20,71	110				
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	22,74	240	25,05	140				
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	23,42	244	20,71	144	22,74	744	22,74	944
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	23,42	242	22,06	142				
22 IN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	36,52	272 <sup>1)</sup>						
22 IR N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	36,52	270	35,32	170				
P					●		●		○		●	
M					●		○		●		●	
K					●		●		○		●	
N							●		○			
S					○				○		○	
H					○				○		○	
O							○					

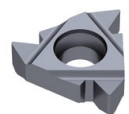
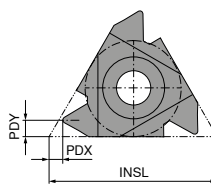
1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

→ V<sub>c</sub> Page 45

8

## Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil partiel



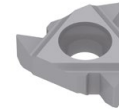
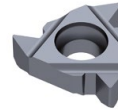
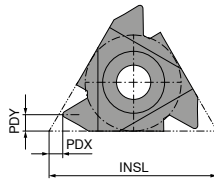
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 212 ...	
					EUR X3	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	24,91	210
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	24,91	240
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	26,26	244
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	26,26	242
22 IL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	42,61	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil partiel

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



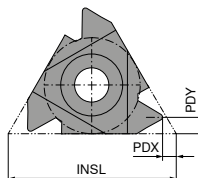
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	23,80	240	24,36	140	25,97	740	25,97	940
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	25,44	244	22,06	144	23,96	744	23,96	944
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	25,44	242	24,36	142	26,37	742	26,37	942
22 ER N55	7 - 5	22	1,7	2,5	39,65	270	39,91	170	43,41	770		
22 EN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	39,65	272 <sup>1)</sup>						
P					●	●	○	○	○	○	○	○
M					●	○	○	○	○	○	○	○
K					●	○	○	○	○	○	○	○
N					○	○	○	○	○	○	○	○
S					○	○	○	○	○	○	○	○
H					○	○	○	○	○	○	○	○
O							○					

1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil partiel



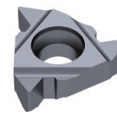
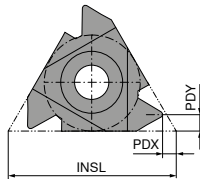
Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 202 ...	
					EUR X3	
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	27,32	240
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	29,64	244
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	29,64	242
22 EL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	46,28	270
P						●
M						●
K						●
N						○
S						○
H						○
O						

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil partiel

▲ Nuance CCN7525 avec brise-copeaux fritté, pour une utilisation universelle



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 204 ...		IR 71 204 ...		IR 71 204 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	23,80	210				
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	23,80	240				
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	25,44	244				
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	25,44	242	24,36	142	26,37	942
22 IN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	39,65	272 <sup>1)</sup>				
22 IR N55	7 - 5	22	1,7	2,5	39,65	270				
P					●	●	●	●	●	●
M					●	○	○	○	○	○
K					●	●	●	●	●	●
N					○	○	○	○	○	○
S					○	○	○	○	○	○
H					○	○	○	○	○	○
O							○			

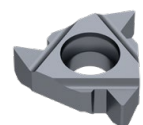
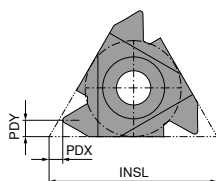
1) N = Plaquette neutre, possibilité de filetage à droite et à gauche. Compatible uniquement avec les porte-outils (U)

→ V<sub>c</sub> Page 45

8

## Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil partiel

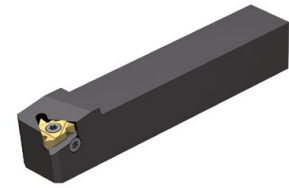
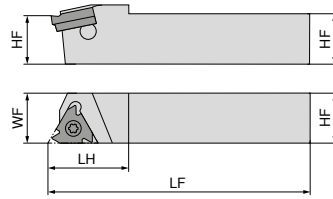


Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 203 ...	
					EUR X3	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	27,32	210
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	27,32	240
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	29,64	244
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	29,64	242
22 IL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	46,28	270
P					●	●
M					●	●
K					●	●
N					○	○
S					○	○
H					○	○
O						

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Porte-outils standard pour filetages extérieurs

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche		À droite	
							71 281 ...	71 280 ...		
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	EUR Y2 82,01	908 2)	EUR Y2 82,01	908 2)
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	87,43	910 2)	87,43	910 2)
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	91,94	912 2)	91,94	912 2)
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	95,78	012	95,78	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	117,94	016	117,94	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	117,94	020	117,94	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	135,19	025	135,19	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	148,07	032	148,07	032
SE R/L 25 25 M22	25	25	150	32	22 ..	10	148,07	125	148,07	125
SE R 32 32 P22	32	32	170	34	22 ..	10			154,62	132
SE R 32 32 P22U	32	21	170	32	22 .N	10			154,62	232 1)

- 1) Porte-outils pour plaquettes neutres
- 2) Sans cale support

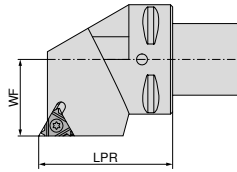


Pièces détachées Pour référence	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...				
	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2				
71 280 908 / 71 281 908							T08	9,57	110	1,34	230		
71 280 910 / 71 281 910							T08	9,57	110	1,34	230		
71 280 912 / 71 281 912							T08	9,57	110	1,34	230		
71 280 012	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 012	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 016	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 016	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 020	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 020	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 025	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 025	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 032	ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 281 032	EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 280 125				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 281 125				EL 22 / IR 22	16,79	145	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 280 132				ER 22 / IL 22	16,79	137	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232
71 280 232				ER 22U / IL 22U	16,79	153	2,03	235	T20	12,22	114	2,03	232

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir → Page 43.

# Unités de coupe à fileter extérieur

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

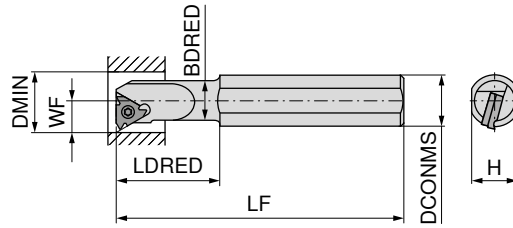
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche		À droite	
						84 191 ...	84 190 ...		
PSC40 SE R/L 27050-16.IK	PSC 40	50	27	16 ..	3,5	EUR Y8 293,51	412	EUR Y8 293,51	412
PSC40 SE R/L 27050-22.IK	PSC 40	50	27	22 ..	10	293,51	422	293,51	422
PSC50 SE R/L 35060-16.IK	PSC 50	60	35	16 ..	3,5	324,49	512	324,49	512
PSC50 SE R/L 35060-22.IK	PSC 50	60	35	22 ..	10	324,49	522	324,49	522
PSC63 SE R/L 45065-16.IK	PSC 63	65	45	16 ..	3,5	372,06	612	372,06	612
PSC63 SE R/L 45065-22.IK	PSC 63	65	45	22 ..	10	372,06	622	372,06	622
PSC80 SE R/L 55080-22.IK	PSC 80	80	55	22 ..	10	392,69	822	392,69	822

Pièces détachées Pour référence		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
84 190 412	ER 16 / IL 16	15,61	101	11,58	121	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 191 412	EL 16 / IR 16	15,61	108	10,54	129	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 190 422				16,79	137	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 191 422				16,79	145	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 190 512	ER 16 / IL 16	15,61	101	11,58	121	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 191 512	EL 16 / IR 16	15,61	108	10,54	129	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 190 522				16,79	137	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 191 522				16,79	145	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 190 612	ER 16 / IL 16	15,61	101	11,58	121	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 191 612	EL 16 / IR 16	15,61	108	10,54	129	1,34	234	11,22	112	1,34	231
84 190 622				16,79	137	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 191 622				16,79	145	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 190 822				16,79	137	2,03	235	12,22	114	2,03	232
84 191 822				16,79	145	2,03	235	12,22	114	2,03	232

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir → Page 43.

# Porte-outils standard pour filetages intérieurs

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche	À droite
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2	EUR Y2
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	103,24	135,19 011 <sup>1)</sup>
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		103,24 010 <sup>1)</sup>
											110,59 013 <sup>1)</sup>
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	112,52	112,52 015 <sup>1)</sup>
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	112,52	112,52 016 <sup>1)</sup>
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	132,68	132,68 020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		160,94 026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	173,93	173,93 032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		257,49 040
SI R 0020 P22	18,0	170	40	20	19,5	15,6	24	22 ..	10		125,41 120 <sup>1)</sup>
SI R/L 0025 R22	22,6	200	40	25	24,5	18,1	29	22 ..	10	160,94	160,94 126
SI R 0032 S22	28,8	250	50	32	31,5	21,6	38	22 ..	10		178,93 132
SI R 0040 T22	36,0	300	60	40	39,5	25,6	46	22 ..	10		264,05 140
SI R 0032 S22U	28,8	250	60	32	31,5	24,4	38	22 ..N	10		150,68 133 <sup>2)</sup>

1) Sans cale support

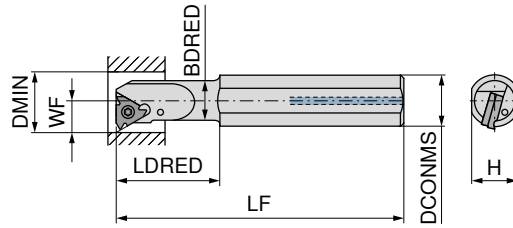
2) Porte-outils pour plaquettes neutres

Pièces détachées Pour référence	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
71 282 011							T08	9,57	110	1,34 230
71 282 010 / 71 283 010							T08	9,57	110	1,34 230
71 282 013							T08	9,57	110	1,34 230
71 282 015 / 71 283 015							T10	11,22	112	2,02 236
71 282 016 / 71 283 016							T10	11,22	112	2,02 236
71 282 020	EL 16 / IR 16	15,61 108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 283 020	ER 16 / IL 16	15,61 101	ER 16 / IL 16	11,58 121	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 282 026	EL 16 / IR 16	15,61 108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 282 032	EL 16 / IR 16	15,61 108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 283 032	ER 16 / IL 16	15,61 101	ER 16 / IL 16	11,58 121	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 282 040	EL 16 / IR 16	15,61 108	EL 16 / IR 16	10,54 129	1,34 234		T10	11,22	112	1,34 231
71 282 120					1,34 234		T20	12,22	114	2,03 237
71 282 126			EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235		T20	12,22	114	2,03 232
71 283 126			ER 22 / IL 22	16,79 137	2,03 235		T20	12,22	114	2,03 232
71 282 132			EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235		T20	12,22	114	2,03 232
71 282 140			EL 22 / IR 22	16,79 145	2,03 235		T20	12,22	114	2,03 232
71 282 133			AL 22U / IR 22U	16,79 161	2,03 235		T20	12,22	114	2,03 232

1) Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir → Page 43.

# Porte-outils standard, avec lubrification centrale, pour filetages intérieurs

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

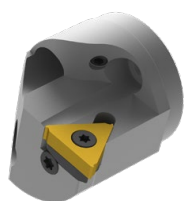


Désignation ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaque	Couple de serrage Nm	À gauche		À droite	
										71 283 ...	71 282 ...	71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2		EUR Y2	
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3			430,47	510 <sup>2)</sup>
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	123,73	310	123,73	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	135,19	315	135,19	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5			135,19	316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5			158,32	320 <sup>1)</sup>
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	195,75	332 <sup>1)</sup>	195,75	332 <sup>1)</sup>

- 1) Avec cale support
- 2) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)

Pièces détachées Pour référence	Cale support multi-dents		Cale support		Vis de cale		Tournevis		Vis					
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...				
71 282 510	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2					
71 282 512							9,57	110	1,34	230				
71 282 310 / 71 283 310							9,57	110	1,34	230				
71 282 315 / 71 283 315							11,22	112	2,02	236				
71 282 316							11,22	112	2,02	236				
71 282 320		EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 282 332		EL 16 / IR 16	15,61	108	EL 16 / IR 16	10,54	129	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231
71 283 332		ER 16 / IL 16	15,61	101	ER 16 / IL 16	11,58	121	1,34	234	T10	11,22	112	1,34	231

1) Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir → Page 43.



## Avez-vous vu notre nouveau système de barres d'alésage à têtes interchangeables?

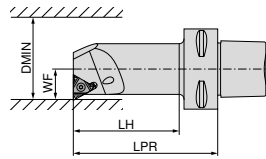
Vous pouvez désormais utiliser également vos plaquettes de filetage standard avec ce nouveau système.

Pour de plus amples informations reportez-vous au → Chapitre 9 – Outils de tournage



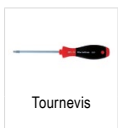
# Barres d'alésage à fileter

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle  $\beta = 1,5^\circ$



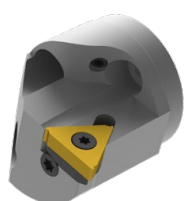
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	WF mm	LPR mm	LH mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche		À droite	
								84 197 ...	84 196 ...		
								EUR Y8		EUR Y8	
PSC40 SI R/L 12060-16.IK	PSC 40	12	60	37	20	16 ..	3,5	410,68	410	410,68	410
PSC40 SI R/L 14060-16.IK	PSC 40	14	60	38	25	16 ..	3,5	410,68	412	410,68	412
PSC40 SI R/L 17070-16.IK	PSC 40	17	70	48	32	16 ..	3,5	410,68	414	410,68	414
PSC40 SI R/L 22090-16.IK	PSC 40	22	90	69	40	16 ..	3,5	410,68	416	410,68	416
PSC40 SI R/L 27080-16.IK	PSC 40	27	80	60	50	16 ..	3,5	410,68	418	410,68	418
PSC40 SI R/L 15065-22.IK	PSC 40	15	65	42	25	22 ..	10	410,68	420	410,68	420
PSC40 SI R/L 19070-22.IK	PSC 40	19	70	48	32	22 ..	10	410,68	422	410,68	422
PSC40 SI R/L 22090-22.IK	PSC 40	22	90	69	40	22 ..	10	410,68	424	410,68	424
PSC40 SI R/L 27080-22.IK	PSC 40	27	80	60	50	22 ..	10	410,68	426	410,68	426
PSC50 SI R/L 12060-16.IK	PSC 50	12	60	35	20	16 ..	3,5	457,17	510	457,17	510
PSC50 SI R/L 14060-16.IK	PSC 50	14	60	36	25	16 ..	3,5	457,17	512	457,17	512
PSC50 SI R/L 17070-16.IK	PSC 50	17	70	47	32	16 ..	3,5	457,17	514	457,17	514
PSC50 SI R/L 22090-16.IK	PSC 50	22	90	68	40	16 ..	3,5	457,17	516	457,17	516
PSC50 SI R/L 27105-16.IK	PSC 50	27	105	84	50	16 ..	3,5	457,17	518	457,17	518
PSC50 SI R/L 15065-22.IK	PSC 50	15	65	41	25	22 ..	10	457,17	520	457,17	520
PSC50 SI R/L 19070-22.IK	PSC 50	19	70	47	32	22 ..	10	457,17	522	457,17	522
PSC50 SI R/L 22090-22.IK	PSC 50	22	90	68	40	22 ..	10	457,17	524	457,17	524
PSC50 SI R/L 27105-22.IK	PSC 50	27	105	84	50	22 ..	10	457,17	526	457,17	526
PSC63 SI R/L 14070-16.IK	PSC 63	14	70	42	25	16 ..	3,5	525,36	610	525,36	610
PSC63 SI R/L 17075-16.IK	PSC 63	17	75	48	32	16 ..	3,5	525,36	612	525,36	612
PSC63 SI R/L 22090-16.IK	PSC 63	22	90	64	40	16 ..	3,5	525,36	614	525,36	614
PSC63 SI R/L 27105-16.IK	PSC 63	27	105	80	50	16 ..	3,5	525,36	616	525,36	616
PSC63 SI R/L 19075-22.IK	PSC 63	19	75	48	32	22 ..	10	525,36	620	525,36	620
PSC63 SI R/L 22090-22.IK	PSC 63	22	90	64	40	22 ..	10	525,36	622	525,36	622
PSC63 SI R/L 27105-22.IK	PSC 63	27	105	80	50	22 ..	10	525,36	624	525,36	624



Pièces détachées		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
Plaquette	Exécution	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
16 ..	À droite	15,61	108	10,54	129	1,34	234	11,22	112	1,34	231
16 ..	À gauche	15,61	101	11,58	121	1,34	234	11,22	112	1,34	231
22 ..	À gauche			16,79	137	2,03	235	12,22	114	2,03	232
22 ..	À droite			16,79	145	2,03	235	12,22	114	2,03	232

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir → Page 43.



## Avez-vous vu notre nouveau système de barres d'alésage à têtes interchangeables?

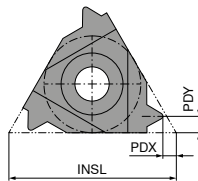
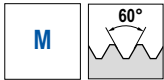
Vous pouvez désormais utiliser également vos plaquettes de filetage standard avec ce nouveau système.

Pour de plus amples informations reportez-vous au → Chapitre 9 – Outils de tournage

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▲ Profil complet

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

IR 71 271 ...		IR 71 224 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
28,00	110	30,17	35700
28,00	112	30,17	36100
28,00	114	30,17	36500
28,00	116	30,17	36700

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

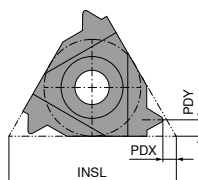
→ V<sub>c</sub> Page 45

8

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▲ Profil complet

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TPI 1/"	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

IR 71 230 ...		IR 71 230 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
28,00	13500	30,17	33500
28,00	13100	30,17	33100
28,00	12900	30,17	32900
28,00	12500	30,17	32500

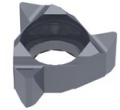
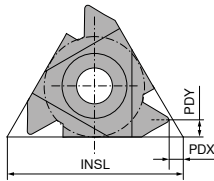
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▲ Profil partiel

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

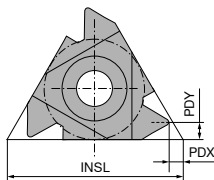
EUR		EUR	
X3	210	X3	30000
28,00		30,17	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▲ Profil partiel

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

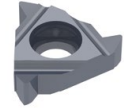
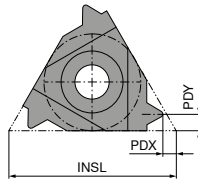
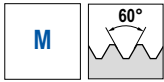
EUR		EUR	
X3	10100	X3	30100
28,00		30,17	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

▲ Profil complet

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR		IR	
71 224 ...		71 224 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
30,17	14300	30,17	34300
30,17	13700	30,17	33700
30,17	13300	30,17	33300
30,17	13100	30,17	33100
30,17	12900	30,17	32900
30,17	12700	30,17	32700
30,17	12500 <sup>1)</sup>	30,17	32500 <sup>1)</sup>

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

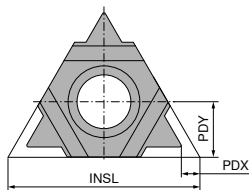
1) Exécution neutre (N)

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur neutres – Mini Taille 08

▲ Profil partiel

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

IN		IN	
71 273 ...		71 273 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
30,17	10800	30,17	30800

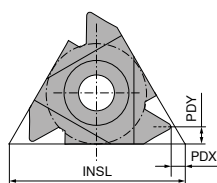
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

▲ Profil partiel

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

IR		IR	
71 272 ...		71 272 ...	
EUR X3		EUR X3	
30,17	10600	30,17	30600

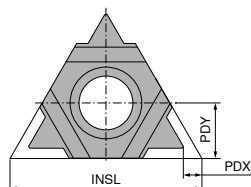
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Plaquettes de filetage intérieur neutres – Mini Taille 08

▲ Profil partiel

▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

IN		IN	
71 273 ...		71 273 ...	
EUR X3		EUR X3	
30,17	10900	30,17	30900

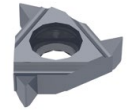
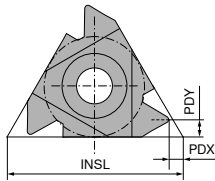
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

→ V<sub>c</sub> Page 45

# Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

▲ Profil partiel

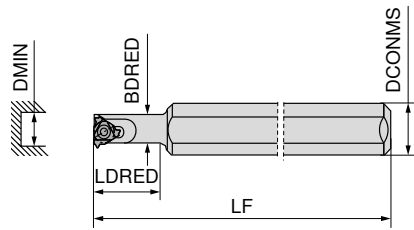
▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR		IR	
					71 272 ...	10700	71 272 ...	30700
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	EUR X3 30,17		EUR X3 30,17	
P					●		○	
M					●		●	
K					●		○	
N					○			
S							●	
H							○	
O							○	

→ V<sub>c</sub> Page 45

## Porte-outils à droite pour filetages intérieurs – Mini Taille 06



À droite

Désignation ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

**71 282 ...**

EUR  
Y2

137,81 00500

257,25 10500<sup>1)</sup>

1) Queue en métal lourd avec lubrification interne



Tournevis



Vis

### Pièces détachées

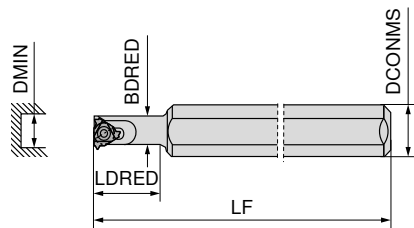
#### Pour référence

71 282 00500	T06	EUR Y7	10,35	108	EUR Y2	2,51	23800
71 282 10500	T06	EUR Y7	10,35	108	EUR Y2	2,51	23800

**80 950 ...**

**71 950 ...**

## Porte-outils à droite pour filetages intérieurs – Mini Taille 08



À droite

Désignation ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0008 K08U	125	21	16	7,3	9,0	08 .N	0,6
SI R 0007 K08CB	125	31	8	6,6	7,8	08 ..	0,6

**71 282 ...**

EUR  
Y2

137,81 00700

154,62 00800<sup>1)</sup>

322,94 10700<sup>2)</sup>

1) Porte-outils pour plaquettes neutres

2) Queue en métal lourd avec lubrification interne



Tournevis



Vis

### Pièces détachées

#### Pour référence

71 282 00700	T06	EUR Y7	10,35	108	EUR Y2	2,65	23900
71 282 00800	T06	EUR Y7	10,35	108	EUR Y2	2,65	23900
71 282 10700	T06	EUR Y7	10,35	108	EUR Y2	2,65	23900

**80 950 ...**

**71 950 ...**



## Cale support pour filetage standard

- ▲ Les angle de correction nécessaire  $\alpha$  ( $\pm$ ) sont calculés à partir des formules présentes → Page 47.
- ▲ Vous trouverez ci-dessous les cales support à choisir en fonction de la correction souhaitée.



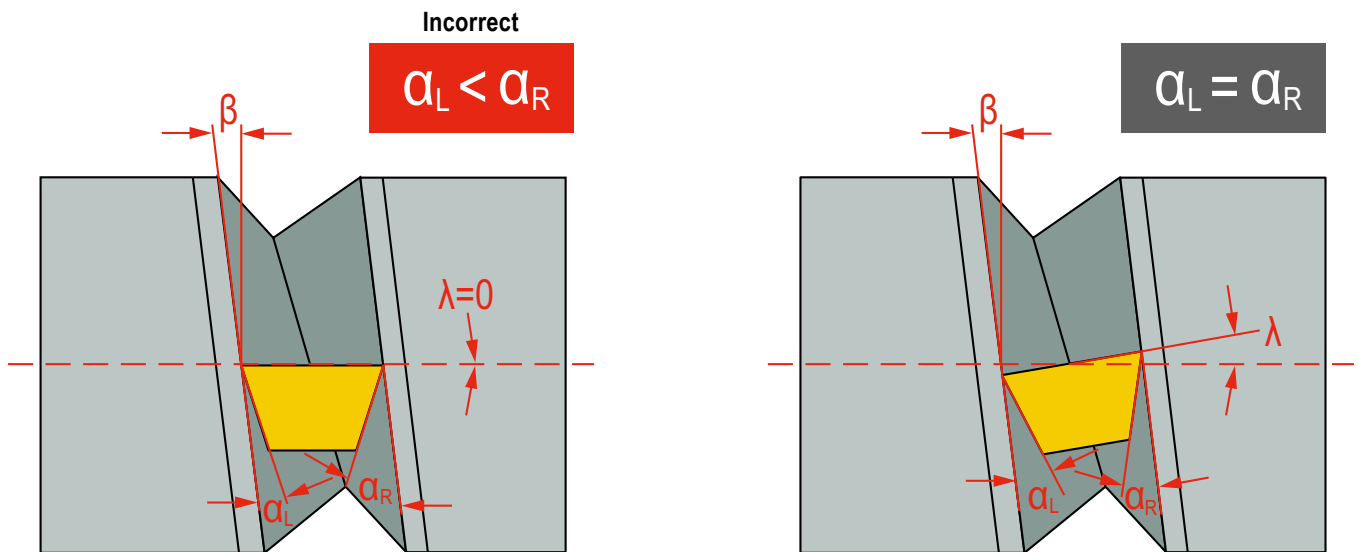
Angle $\beta$	Angle de correction $\alpha$	AE 16 ER 16 / IL 16		AI 16 EL 16 / IR 16		AE 22 ER 22 / IL 22		AI 22 EL 22 / IR 22		AE 22 U ER 22 / IL 22		AI 22 U EL 22 / IR 22		AE 16 M ER 16 / IL 16		AI 16 M EL 16 / IR 16	
		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...	
		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2	
+ 4,5°	+ 3°	13,25	118	13,25	126	21,26	134	21,26	142	21,26	150 <sup>1)</sup>	21,26	158 <sup>1)</sup>				
+ 3,5°	+ 2°	13,25	119	13,25	127	21,26	135	21,26	143	21,26	151 <sup>1)</sup>	21,26	159 <sup>1)</sup>				
+ 2,5°	+ 1°	13,25	120	13,25	128	21,26	136	21,26	144	21,26	152 <sup>1)</sup>	21,26	160 <sup>1)</sup>				
+ 1,5°	0°	11,58	121	10,54	129	16,79	137	16,79	145	16,79	153 <sup>1)</sup>	16,79	161 <sup>1)</sup>	15,61	101	15,61	108
+ 0,5°	- 1°	13,25	122	13,25	130	21,26	138	21,26	146	21,26	154 <sup>1)</sup>	21,26	162 <sup>1)</sup>				
0°	- 1,5°	13,25	123	13,25	131	21,26	139	21,26	147								
- 0,5°	- 2°	13,25	124	13,25	132	21,26	140	21,26	148	21,26	156 <sup>1)</sup>	21,26	164 <sup>1)</sup>				
- 1,5°	- 3°	13,25	125	13,25	133	21,26	141	21,26	149	21,26	157 <sup>1)</sup>	21,26	165 <sup>1)</sup>				

1) Exécution neutre pour porte-outil type (U).

## Angle de dépouille du flanc et hélice effective

L'angle d'inclinaison  $\lambda$  de l'arête de coupe doit correspondre à l'angle d'hélice  $\beta$  du filetage que l'on cherche à réaliser, pour que les dépouilles et les angles de coupe au niveau des flancs de filets soient égaux.

8



- $\alpha$  = Dépouilles latérales
- $\lambda$  = Angle de correction
- $\beta$  = L'angle d'inclinaison effectif de la plaquette va dépendre du choix de la cale support

## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

## Conditions de coupe

Index	CCN1525	CCN2520	CWN1525	HCN2525	CCN7525	CCN20	CWK20
	Mini	Mini					
	v <sub>c</sub> (m/min)						
P.1.1	80	120	120	120	120	120	
P.1.2	80	120	120	120	120	120	
P.1.3	80	120	120	120	120	120	
P.1.4	80	80	80	90	80	80	
P.1.5	70	80	80	90	80	80	
P.2.1	50	80	80	90	80	80	
P.2.2	50	80	80	90	80	80	
P.2.3	50	80	80	90	80	80	
P.2.4	50	80	80	90	80	80	
P.3.1	50	50	60	70	50	50	
P.3.2	50	50	60	70	50	50	
P.3.3	50	50	60	70	50	50	
P.4.1	50	50	60	70	50	50	
P.4.2	50	50	60	70	50	50	
M.1.1	40	90	60	110	90	60	40
M.2.1	40	90	60	110	90	60	40
M.3.1	40	90	60	110	90	60	40
K.1.1	60	120	90	140	120	120	80
K.1.2	60	120	90	140	120	120	80
K.2.1	60	100	80	120	100	100	70
K.2.2	60	100	80	120	100	100	70
K.3.1	50	100	80	110	100	100	70
K.3.2	50	100	80	110	100	100	70
N.1.1	500		600	700			150
N.1.2	300		600	700			150
N.2.1	120		250	280			120
N.2.2	120		250	280			120
N.2.3	120		250	280			120
N.3.1	110		150	190			100
N.3.2	150		150	190			100
N.3.3	150		150	190			100
N.4.1	300		300	220			150
S.1.1		25		20	25	20	20
S.1.2		25		20	25	20	20
S.2.1		25		20	25	20	20
S.2.2		25		20	25	20	20
S.2.3		25		20	25	20	20
S.3.1		35		30	35	30	30
S.3.2		35		30	35	30	30
S.3.3		35		30	35	30	30
H.1.1		35		30	35	30	
H.1.2		35		30	35	30	
H.1.3		35		30	35	30	
H.1.4		35		30	35	30	
H.2.1		25		20	25	20	
H.3.1		25		20	25	20	
O.1.1	150		200				
O.1.2	150		200				
O.2.1	150		200				
O.2.2	150		200				
O.3.1	150		200				

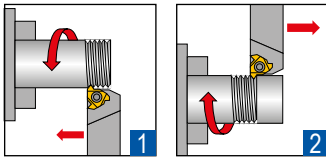
8



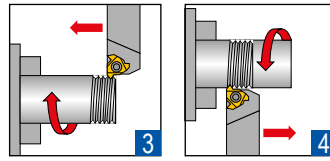
Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

## Sens de filetage

### Filetage extérieur à droite

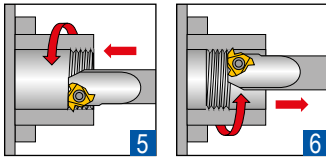


### Filetage extérieur à gauche

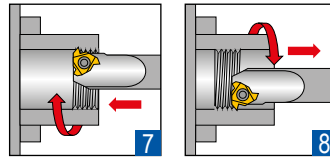


**i** Les cas d'usinage 2, 4, 6 et 8 requièrent des cales supports négatives !  
Vous trouverez ces cales → **Page 43.**

### Filetage intérieur à droite

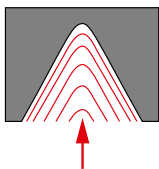


### Filetage intérieur à gauche



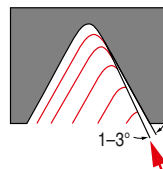
## Méthodes de filetage

### Pénétration radiale



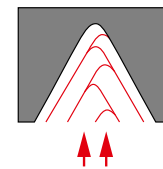
- ▲ Pour les pas < à 1,5 mm
- ▲ Pour les matières à copeaux courts
- ▲ Pour l'usinage de matières trempées
- ▲ Méthode de programmation facile et rapide

### Pénétration oblique



- ▲ Pour les pas < à 1,5 mm
- ▲ En pénétration radiale, la longueur d'arête effective est importante et peut générer des vibrations
- ▲ Pour les profils TRAPEZ et ACME, là où l'usinage sur trois flancs représente un inconvénient pour l'écoulement des copeaux

### Pénétration incrémentale



- ▲ Pour les gros pas
- ▲ Pour les matières à copeaux longs
- ▲ Usure uniforme de l'arête de coupe
- ▲ Méthode de programmation plus complexe

## Nombre et profondeur de passe recommandées avec plaquettes multi-dents

### Plaquettes de filetage standard

Pas (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	filets/pouce	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Nombre de passes		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Nombre de passes	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Nombre de passes	Plaquettes Mini	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

### Plaquettes Multi-dents

Standard	Plaquette	Taille plaquette		Pas (TP)	Nombre de dents (NT)	Désignation	Passes	Profondeur par passe		
		IC	L mm					1	2	3
ISO extérieur	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO extérieur	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

# Angle de correction

## Informations importantes relatives aux cales supports

- ▲ L'angle d'inclinaison requis doit toujours être vérifié à l'aide du diagramme ci-dessous.
- ▲ Les porte-outils standard sont livrés avec une cale support ayant un angle  $\beta$  de  $1,5^\circ$  qui correspond à la majorité des cas d'application.



Sans correction de l'angle d'inclinaison il peut se produire

- ▲ Le profil est déformé.
- ▲ La plaquette talonne.
- ▲ La durée de vie de la plaquette est altérée.

### Méthode 1: Calcul

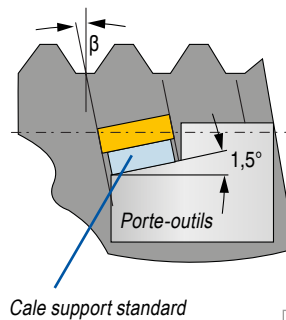
Calcul de l'angle d'inclinaison  $\beta$ :

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = Constante  
 $\beta$  = Angle d'inclinaison ( $^\circ$ )  
 TP = Pas (mm)  
 DMIN = Diamètre nominal (mm)

Pour filetage trapézoïdaux :

$$\frac{30 \times TP}{2 \times DMIN}$$



Exemple

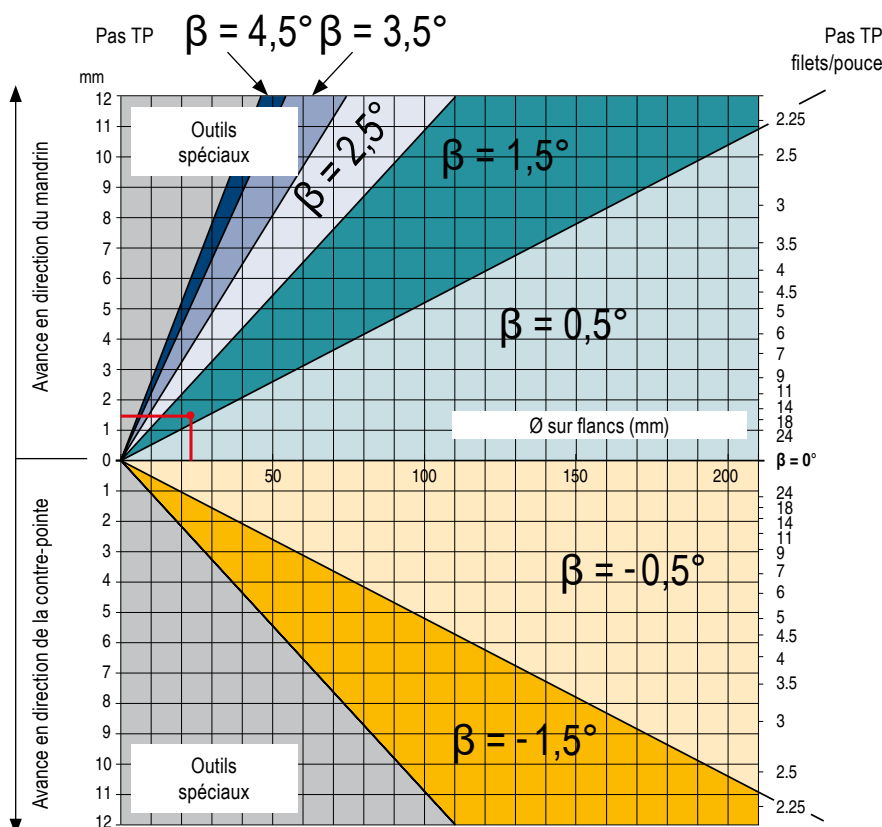
Filetage extérieur à droite M24 x 1,5  
 Avance en direction du mandrin  
 DMIN = Ø nominal: M24 = 24 mm  
 TP = Pas: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

### Méthode 2: Diagramme

En faisant coïncider dans le diagramme ci-dessous, la ligne horizontale correspondant au pas et la ligne verticale correspondant au Ø de filetage, vous obtiendrez l'angle d'inclinaison nécessaire pour éviter que votre outil ne talonne.



Angle d'inclinaison $\beta$ calculé	l'angle de correction $\alpha$
0,0°–0,49°	-1,5°
0,5°–0,99°	-1°
1,0°–1,99°	0°
2,0°–2,99°	+1°
3,0°–3,99°	+2°
4,0°–4,99°	+3°
0,0°–(-0,49°)	-2°
-0,5°–(-1,5°)	-3°

## Dénominations – Plaquettes

16		E		R	
Taille plaquette		Plaquette		Préparation de l'arête	
L	I.C.	E	extérieurs	R	À droite
06	5/32"	I	intérieurs	L	À gauche
08	3/16"			N	Neutre
11	1/4"				
16	3/8"				
22	1/2"				



Exemple

**16 ER AG 60**

Plaquette de filetage extérieur de 16 mm, pour une plage de pas de 0,5–3,0 mm

## Dénominations – Porte-outils

SE		R		1212	
Porte-outils		Préparation de l'arête		Section du porte-outil	
SE	extérieurs	R	À droite	Exemple	
SI	intérieurs	L	À gauche	Porte-outil extérieur	1212 = 12 mm x 12 mm
				de section	0020 = 20 mm
				Barre d'alésage	Diamètre



Exemple

**SE R 1212 F 16**Porte-outil extérieur à droite de section 12 x 12 mm,  
Longueur totale de 80 mm, Pour des plaquettes de taille 16

**AG 60**

## Pas (TP/TPI)

## Profil complet

mm	G/Z
0,35	72-4

## Profil partiel

	mm	G/Z
A	0,5-1,5	48-16
AG	0,5-3,0	48-8
M	1,7-2,0	14-11
G	1,75-3,0	14-8
N	3,5-5,0	7-5
U	5,5-8,0	4,5-3,5

## Angle de flanc

55°  
60°

## Nombre de dents (NT)

<b>2M</b>	Plaquette multi-dents à 2 dents
<b>3M</b>	Plaquette multi-dents à 3 dents

**F**

## Longueur totale

	mm
F	80
H	100
K	125
L	140
M	150
P	170
R	200
S	250
T	300

**16**

## Taille plaquette

L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

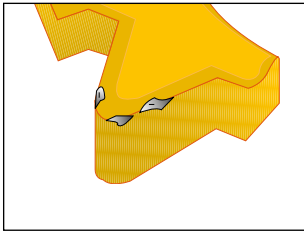
## Caractéristiques :

<b>B</b>	Avec lubrification centrale
<b>C</b>	Avec queue en métal dur
<b>U</b>	Porte-outil neutre



## Résolution de problèmes

### Écaillage



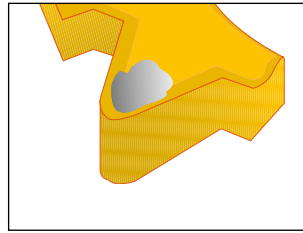
#### Causes

- ▲ Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Réduire si possible le porte-à-faux de l'outil
- ▲ Contrôler la hauteur de centre et le serrage de la plaquette
- ▲ Réduire les causes de vibrations
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

### Usure en cratère



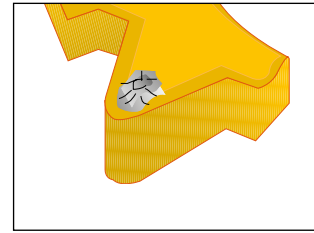
#### Causes

- ▲ Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables
- ▲ Lors de vitesses de coupe trop élevées
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure

### Formation d'arêtes rapportées



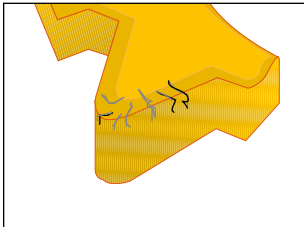
#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

### Fissuration en peigne



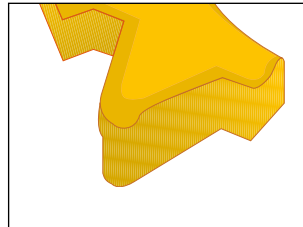
#### Causes

- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

### Déformation plastique



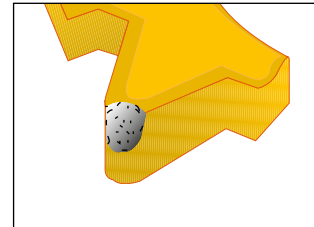
#### Causes

- ▲ Profondeur de passe trop importante
- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure

### Rupture d'arête



#### Causes

- ▲ Profondeur de passe trop importante
- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Nombre de passes insuffisant
- ▲ Stabilité insuffisante
- ▲ Vitesse de coupe trop importante
- ▲ Nuance non adaptée

#### Corrections à apporter

- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Contrôler la stabilité de la pièce et de l'environnement de la machine
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Vérifier l'angle d'inclinaison
- ▲ Utiliser une nuance plus tenace

## Description des nuances

## Universel

**CCN7525**

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ Nuance universelle avec brise-copeaux fritté. Pour des vitesses de coupe moyennes à élevées

**CCN2520**

- ▲ Carbure revêtu TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ La nuance carbure revêtue pour l'usinage des aciers inoxydables à des vitesses de coupe moyennes à élevées.

**CCN1525**

- ▲ Carbure revêtu, TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Nuance pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables avec de faibles vitesses de coupe

## Métaux non ferreux

**CWK20**

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | M10 | K10 | N10 | S10
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

## Aciers

**CCN20**

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | P20 | M20 | K20 | S20 | H20
- ▲ Nuance universelle pour l'usinage des aciers avec de faibles vitesses de coupe

**CWN1525**

- ▲ Carbure revêtu, TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Nuance universelle pour l'usinage des aciers et des non ferreux avec des vitesses de coupe faibles

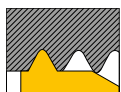
## Aciers inoxydables

**HCN2525**

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | S25 | H25
- ▲ Nuance pour l'usinage des aciers inoxydables avec des vitesses de coupe élevées
- ▲ Adaptée également à l'usinage des matériaux exotiques

## Type de profils

## Profil complet



- ▲ Le diamètre final ne doit pas être obtenu en tournage
- ▲ La plaquette réalisera l'arasage
- ▲ La plaquette ne peut réaliser qu'un seul pas

- Avantages :**
- ▲ Filetage de grande qualité
  - ▲ Pas de formation d'arête rapportée
  - ▲ Pas d'opération additionnelle requise
  - ▲ Excellente durée de vie des outils

## Profil partiel



- ▲ Le diamètre final doit être réalisé au préalable en tournage

- Avantages :**
- ▲ Une seule plaquette permet de couvrir plusieurs pas
  - ▲ Plaquettes de filetage d'utilisation universelle
  - ▲ Stock de plaquettes réduit

## Plaquettes multi-dents



- ▲ Le diamètre final ne doit pas être obtenu en tournage
- ▲ La plaquette réalisera l'arasage
- ▲ La plaquette ne peut réaliser qu'un seul pas

- Avantages :**
- ▲ Filetages réalisés en moins de passe
  - ▲ Réduction des temps d'usinage

- Attention :**
- ▲ Veiller à avoir suffisamment de course en début et fin de filetage

## Plaquettes de filetage Mini



- ▲ Pour avant-trous de diamètre mini 6 mm ou 8 mm

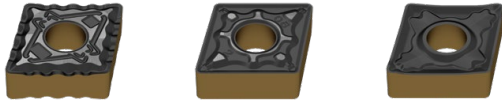


- Avantages :**
- ▲ Matériau de coupe conçu pour les basses vitesses de coupe
  - ▲ 3 arêtes de coupe

## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

**NEW**

Usinage des aciers avec les nouvelles nuances ISO-P



Grâce à un revêtement multicouche CVD de dernière génération Dragonskin, l'usinage polyvalent des nombreux aciers est optimisé. En combinaison avec un substrat de base carbure optimisé, les nouvelles nuances de la catégorie ISO-P offrent une large fenêtre d'application avec une résistance à l'usure améliorée. Selon les conditions de coupe, il est possible de choisir la nuance parfaite pour votre application parmi trois.

**NEW**

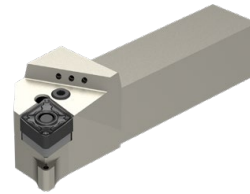
Porte-outils à section carrée avec serrage par vis – MaxiLock-S DC pour plaquettes de tournage positives



Les nouveaux porte-outils MaxiLock - S-DC améliorent à la fois la fiabilité de votre processus et la durée de vie des arêtes de coupe de l'outil grâce à une lubrification ciblée. Adapté aux plaquettes de tournage positives.

**NEW**

Porte-outils à section carrée avec serrage par levier – MaxiLock- N DC pour plaquettes de tournage négatives



Avec le refroidissement ciblé sur l'arête de coupe, vos processus d'usinage s'en retrouvent améliorés. Spécialement sur la face de dépouille, la lubrification et le refroidissement fait la différence. Adapté aux plaquettes de tournage négatives compatible avec serrage par levier.



Vous trouverez des attachements adaptés aux portes-outils à section carrée ainsi que pour les lames de tronçonnage dans le **chapitre 16 Attachements et accessoires**.

Disponibles avec interface VDI et BMT.

**Nouveau** : Maintenant disponible aussi avec attachement HSK-T → **Chapitre 16 Page 190+191**

**NEW**

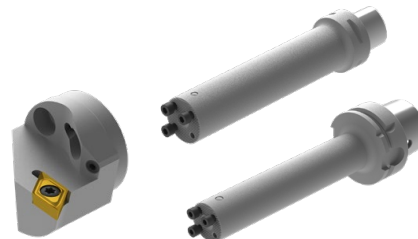
Brise-copeaux -M23



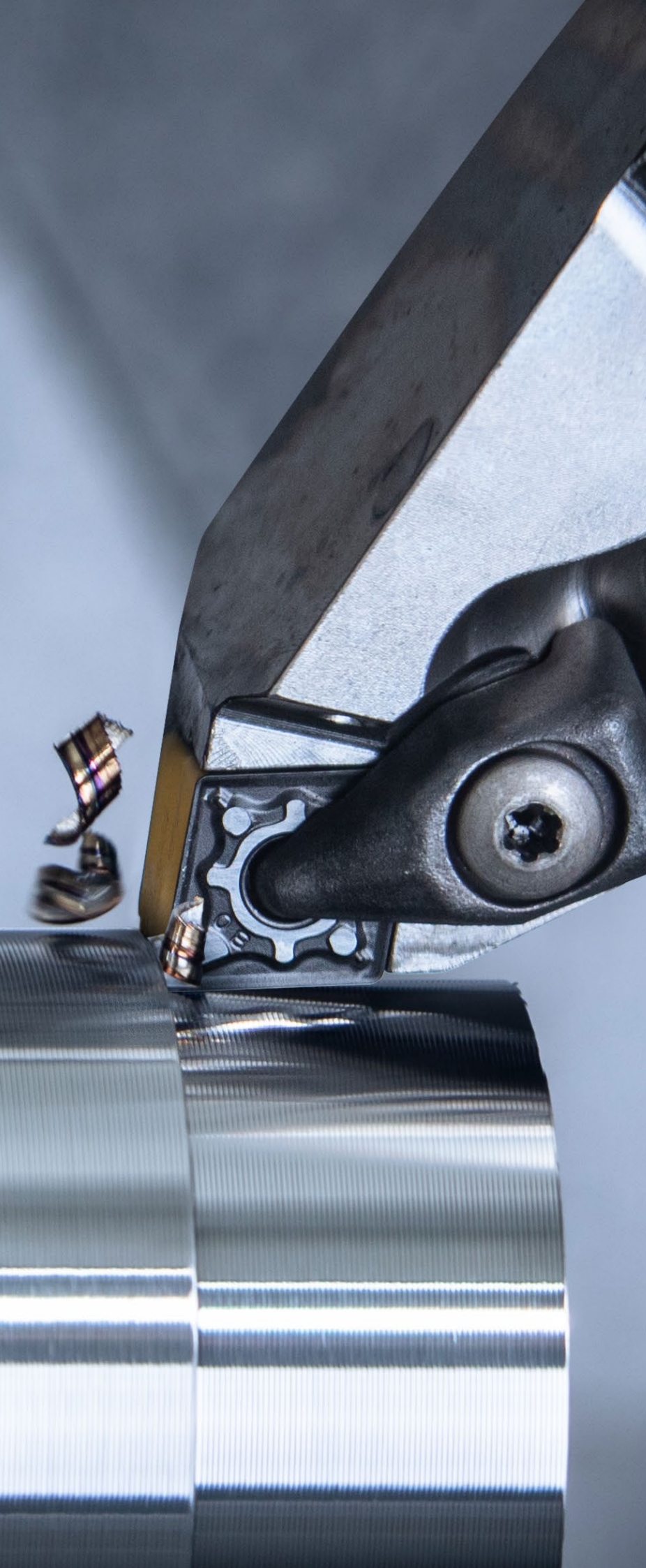
Géométrie à coupe positive avec très bon fractionnement copeaux, même avec de faibles profondeurs de passe dans les aciers. Disponible en plaquettes rondes positives avec la nuance ISO-P.

**NEW**

Barres d'alésage à têtes interchangeables



La nouvelle barre d'alésage anti-vibratoire active pour les opérations de tournage interne les plus complexes. Disponibles en interface HSK-T ainsi que PSC.



Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières



# Table des matières

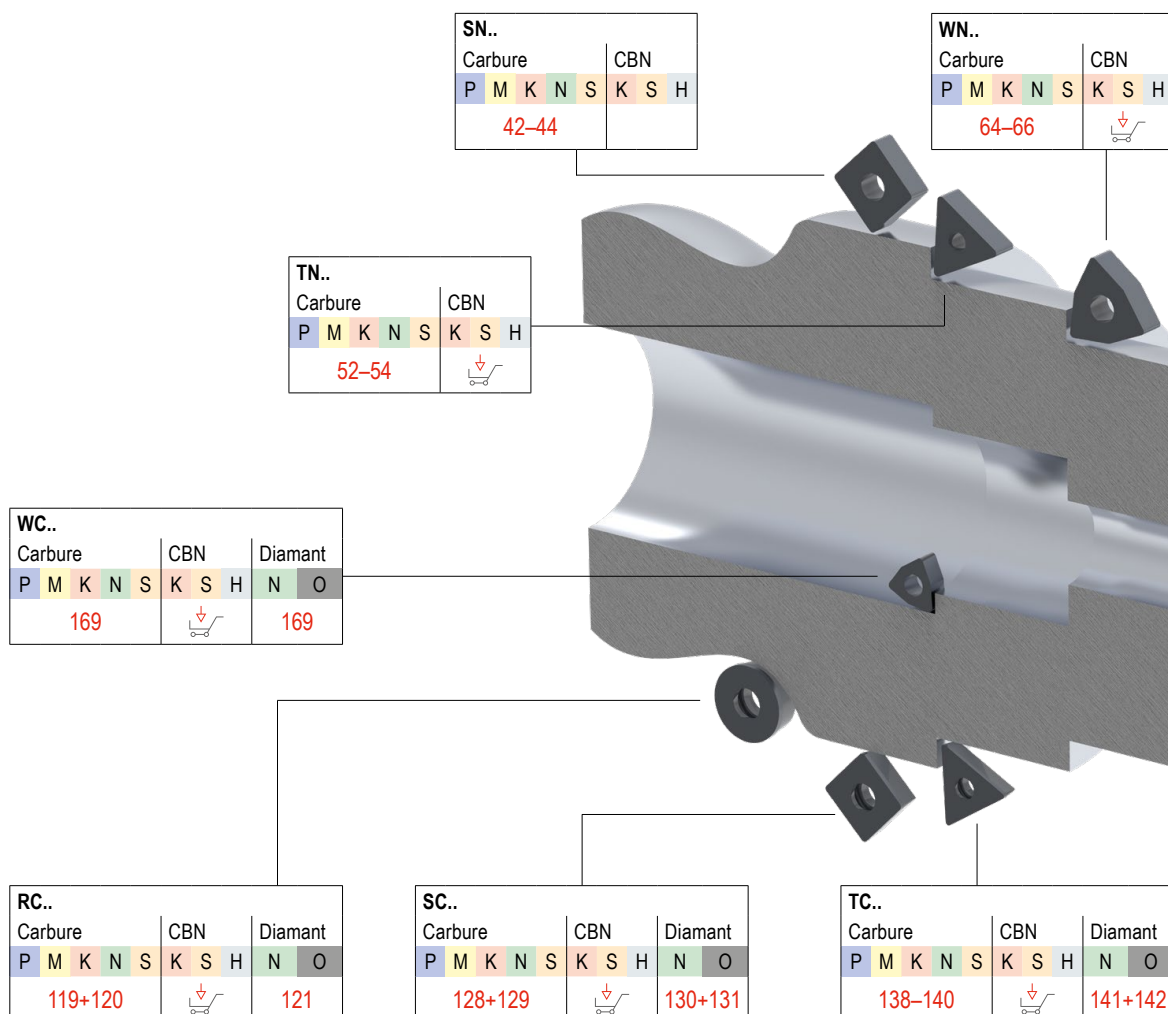
Légende des symboles	5
Vue d'ensemble des brise-copeaux / Description des nuances	6
Toolfinder – Applications	4+5
Toolfinder – Plaquettes négatives	7
Toolfinder – Plaquettes positives	8
Toolfinder – Porte-outils	9
Toolfinder – Système à têtes interchangeables	10
Gamme d'outils	11–185
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	186–199
Le diamant comme matériau de coupe	200
Géométries	201–207
Porte-outils	207
Plaquette racleuse – Recommandations d'utilisation	208+209
Système de codification ISO	210–215
Types d'usures des plaquettes	216+217
Vue d'ensemble des nuances	218–221

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Toolfinder – Applications



# Légende

**CTCP125-P**

Nuance de carbure

- F** Finition
- M** Semi ébauche
- R** Ébauche



- Coupe continue
- Profondeur de coupe variable (faux rond)
- Coupe interrompue



Lubrification interne



DirectCooling

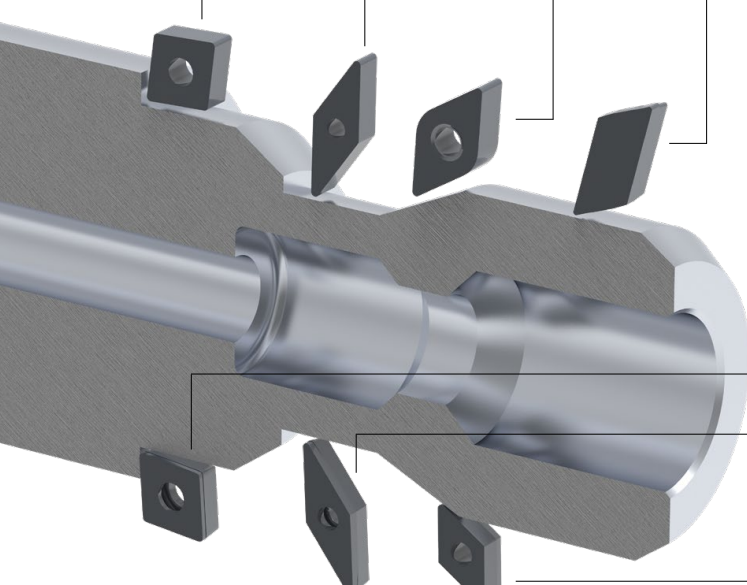
Vous trouverez les informations détaillées relatives aux nuances dans l'annexe technique → **Pages 218**

CN..					CBN			Diamant	
Carbure									
P	M	K	N	S	K	S	H	N	O
11-15								16	

DN..					CBN			Diamant	
Carbure									
P	M	K	N	S	K	S	H	N	O
25-28								29	

VN..					CBN		
Carbure							
P	M	K	N	S	K	S	H
59+60							

KN..				
Carbure				
P	M	K	N	S



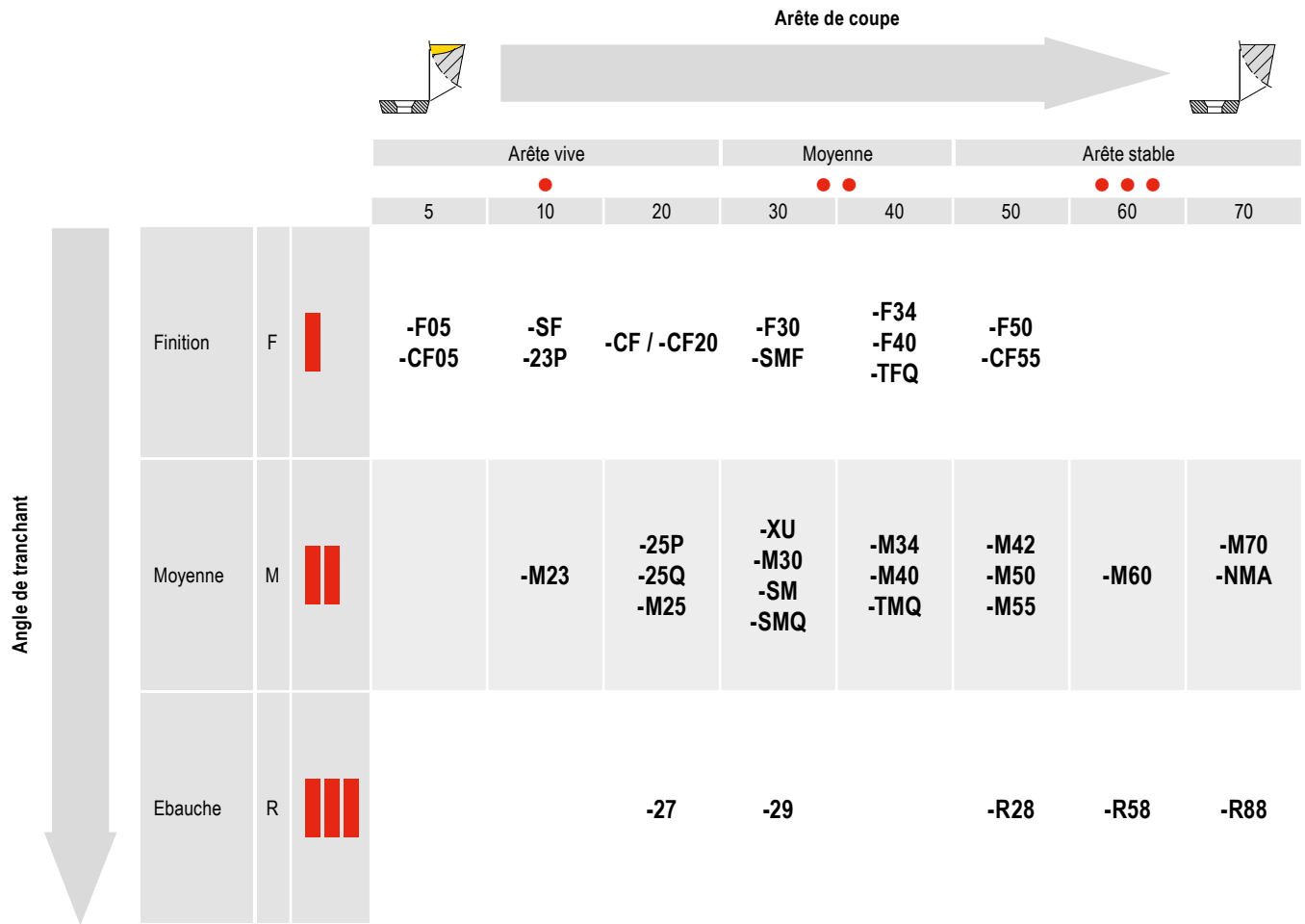
CC..					CBN			Diamant	
Carbure									
P	M	K	N	S	K	S	H	N	O
72-75								76-80	

VC..					CBN			Diamant	
Carbure									
P	M	K	N	S	K	S	H	N	O
148-150								151-153	

DC..					CBN			Diamant	
Carbure									
P	M	K	N	S	K	S	H	N	O
95-98								99-103	

Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

# Vue d'ensemble des brise-copeaux



## Description des nuances

**CT CERATIZIT** | **C** | **T** | **C** | **P** | **1** | **2** | **5** | **-P** (Exemple)

**Performance** (linked to -P)

**Dureté** (linked to 1, 2, 5)

**Opération d'usinage** (linked to 1, 2, 5)

**Matière (applic. principale)** (linked to C, T, C, P)

**Revêtement** (linked to C, T, C, P)

**Ténacité** (linked to 1, 2, 5)

**Résistance à l'usure** (linked to 1, 2, 5)

Code	Description
W	Carbure non revêtu
C	Carbure revêtu CVD
P	Carbure revêtu PVD
T	Cermet non revêtu
E	Cermet revêtu
N	Nitride de silicium non revêtu
M	Nitride de silicium revêtu
S	Céramique mixte
K	Céramique Whisker
I	SiAlON
D	PCD
B	PcBN
L	CBN revêtu
H	HSS-PM
P	Aciers
M	Aciers inoxydables
K	Fontes
N	Métaux non ferreux
S	Superaliages
H	Matières trempées
O	Matériaux non métalliques
X	Application universelle

Opération d'usinage	Dureté	ISO
1 Tournage	05	ISO 05
2 Fraisage	10	ISO 10
3 Tronçonnage	15	ISO 15
4 Perçage	20	ISO 20
5 Filetage par tournage	25	ISO 25
6 Autre	30	ISO 30
7 Nuance universelle pour différentes applications	35	ISO 35
	40	ISO 40



# Toolfinder – Plaquettes négatives



			P	M	K	N	S	H	O	Type						
			Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliages	Matières trempées	Matériaux non métalliques							
Utilisation principale:	Arête vive	Finition								CN..	DN..	KN..	SN..	TN..	VN..	WN..
			Arête stable	Ebauche	-CF / -CF20	●	○	○					11	25		
		-F40	●		○										59	
		-F50	●		○					11	25		42	52	59	64
		-TFQ	●	○	○					11+12	25+26					64
		-XU	●		○					12	26				59	65
		-M40	●		○									59		
		-M50	●	○	○					12	26+27		42	52	59	65
		-TMQ	●		○					12	27					65
		-M70   -11, -12	●	○	○					12+13	27		42+43	53		65
		.NMA	●	○	○					13	27		43	53		66
		-R28	●	○	○					13	27		43	53		
		-R58	●	○	○					13+14	27+28		43	53+54		
		-R88	●	○	○					14			44			
Utilisation principale:	Arête vive	Finition	-F30	○	●		○			14	28		44	54	59	66
		-M30	○	●		○				14	28		44	54	60	66
		-M42	○	●		●				15	28					
		-M60	○	●		○				15	28		44	54		66
Utilisation principale:	Arête vive	Finition	-F32	●		○	●									
		-F34								15						66
		-M34	●	●		○	●			15	28		44	54	60	66
		-M42	○	●		○	●			15						
		-M52	●			○	●									
Utilisation principale:	Arête stable	Diamant	FN , FL, FR			●		●		16	29					

# Toolfinder – Plaquettes positives



			P	M	K	N	S	H	O	Type									
			Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superrallages	Matières trempées	Matériaux non métalliques	CC..	DC..	RC..	SC..	SP..	TC..	TP..	VC..	WC..	
Utilisation principale: <b>Aciers et fontes</b>	Arête vive	Finition	-CF05	●	○	○				72	95		128		138		148		
			-SF	●	○	○				72+73	95+96		128		138		148	169	
			-CF55	●	○	○					72	95		128		138		148	
			-M23	●	○	○							120						
	Arête stable	Moyenne	-SMF	●	○	○					72+73	95+96	119	128		138		148+149	
			-SM	●	○	●					73	96	119+120	128		138		149	
			-SMQ	●	○	○					73+74	97							
			-EN, -EL, -ER	●	○	●									🛒		🛒		
Utilisation principale: <b>Aciers inoxydables</b>	Arête vive	Finition	-F43	○	●		●			🛒	🛒				🛒				
			-M81	○	●		○			🛒	🛒						🛒		
	Arête stable	Moyenne	-M25	○	●		●			74	97		129		139		149		
			-M55	○	●		●			74	97		129		139		149		
Utilisation principale: <b>Non-ferreux</b>	Arête vive	Finition	-23P		○	●		○		74	97								
			-25P	●	●	○	●	●	○	74	97	120	129				150		
			-25Q	●	●	○	●	●	○	74	97						150		
			-27	●	●	○	●	●	○	74	98	120	129		140		150		
			-29			○	●		○	75	98						150		
	Arête stable	Diamant	-FN, -FL, -FR				●		●	76-80	99-103	121	130+131		141+142		151-153	169	
			CB1				●		●	77+80	100-103	121	130		141		152+153		
			CB2				●		●	77-80	100 102+103	121	131		142		152+153		
	CB3				●		●	79	102		131		142		153				
Utilisation principale: <b>Superrallages</b>	Arête vive	Finition	-F05	●	●	●	●			75	98						150		
			-F23	●	○	○	●			🛒	🛒						🛒		



Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

## Toolfinder – Porte-outils

### Porte-outils et barres d'alésage pour plaquettes négatives



Type	Porte-outils	Barres d'alésage	HSK-T	PSC
CN..	17-20	23+24	21	22
DN..	30-33	40+41	33-35	36-39
SN..	45-50	51	50	
TN..	55-57	58		
VN..	61		62	62+63
WN..	67+68	70+71	69	69

### Porte-outils et barres d'alésage pour plaquettes positives



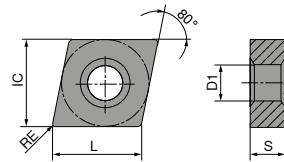
Type	Porte-outils	Barres d'alésage	HSK-T	PSC
CC..	81-87	90-94	88	89
DC..	104-110	114-118	111	112+113
RC..	122-126		127	
SC..	132-136	137		
TC..	143-146	147		
VC..	154-162	166-168	162-164	164+165
WC..		170		

## Aperçu du système à têtes interchangeables

Têtes interchangeables	Porte-outils
PCLN 95° CN.. 1204 	PSC 40/50/63 
PDUN 93° DN.. 1104 DN.. 1506 	PSC 63 Anti-vibratoire 
PDQN 107,5° DN.. 1104 	PSC 40/50/63 Anti-vibratoire Active 
PWLN 95° WN.. 0804 	HSK-T 40/63/100 
SCLC 95° CC.. 1204 	HSK-T 63 Anti-vibratoire 
SDUC 93° DC.. 11T3 	HSK-T 63 Anti-vibratoire Active 
SDQC 107,5° DC.. 11T3 	Cylindrique 25 mm 32 mm 40 mm 

### CNMG / CNMA / CNMM

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CNMG 0903..	9,7	3,18	3,81	9,52
CNM. 1204..	12,9	4,76	5,16	12,70
CNM. 1606..	16,1	6,35	6,35	15,87
CNM. 1906..	19,3	6,35	7,94	19,05
CNMM 2509..	25,8	9,52	9,12	25,40



### CNMG

		<b>-CF</b> TCM10		<b>-CF20</b> CTEP110		<b>-TFQ</b> CTEP110		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP115-P		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP125-P		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP135-P		<b>NEW</b> <b>-TFQ</b> CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		F		F		F		F	
		CERMET CNMG		CERMET CNMG		CERMET CNMG		CNMG		CNMG		CNMG		CNMG	
		70 101 ...		76 101 ...		76 110 ...		76 132 ...		76 132 ...		76 132 ...		76 110 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
090304EN	0,4							9,28 31601	9,32 51601	9,28 71601					
090308EN	0,8							9,28 31801	9,32 51801	9,28 71801					
120404EN	0,4	12,12	904	12,66	028	14,71	028	14,30 32801	14,30 52801	14,30 72801	16,38	32801			
120408EN	0,8	12,12	908	12,66	030	14,71	030	14,30 33001	14,30 53001	14,30 73001	16,38	33001			
120412EN	1,2					14,71	032	14,30 33201	14,30 53201	14,30 73201	16,38	32001			
P		●		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○		○	
K		○		○		○		○		○		○		○	
N															
S															
H															
O															

9

### CNMG

		NEW		NEW		NEW				NEW		NEW			
		-TFQ CTCP125-P		-XU CTCP115-P		-XU CTCP125-P		-M50 CTCK110		-M50 CTCK120		-M50 CTCP115-P		-M50 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG	
		76 110 ...		76 290 ...		76 290 ...		70 132 ...		70 132 ...		76 135 ...		76 135 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120404EN	0,4	16,38	52801	14,34	32801	14,34	52801	14,30	028	14,30	530	14,30	32801	14,30	52801
120408EN	0,8	16,38	53001	14,34	33001	14,34	53001	14,30	030	14,30	530	14,30	33001	14,30	53001
120412EN	1,2	16,38	53201	14,34	33201	14,34	53201	14,30	032	14,30	532	14,30	32001	14,30	53201
120416EN	1,6									14,30	532	14,30	33401	14,30	53401
160608EN	0,8									23,10	34201	23,10	34201	23,10	54201
160612EN	1,2									23,10	34401	23,10	34401	23,10	54401
160616EN	1,6									23,10	34601	23,10	34601	23,10	54601
P			●		●		●		○		○		●		●
M															
K			○		○		○		●		●		○		○
N															
S															
H															
O															

### CNMG

		NEW		NEW		NEW				NEW		NEW			
		-M50 CTCP135-P		-TMQ CTCP115-P		-TMQ CTCP125-P		-M70 CTCK110		-M70 CTCK120		-M70 CTCP115-P		-M70 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG	
		76 135 ...		76 196 ...		76 196 ...		70 119 ...		70 119 ...		76 119 ...		76 119 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120404EN	0,4	14,30	72801					14,30	030	14,30	530	14,30	33001	14,30	53001
120408EN	0,8	14,30	73001	16,38	33001	16,38	53001	14,30	032	14,30	532	14,30	32001	14,30	53201
120412EN	1,2	14,30	73201	16,38	32001	16,38	53201	14,30	034	14,30	534	14,30	33401	14,30	53401
120416EN	1,6	14,30	73401					14,30	034	14,30	534	14,30	33401	14,30	53401
160608EN	0,8	23,10	74201					23,10	042	23,10	542	23,10	34201	23,10	54201
160612EN	1,2	23,10	74401					23,10	044	23,10	544	23,10	34401	23,10	54401
160616EN	1,6	23,10	74601					23,10	046	23,10	546	23,10	34601	23,10	54601
160624EN	2,4									23,10	546	23,10	34801	23,10	54801
190608EN	0,8									32,63	35401	32,63	35401	32,63	55401
190612EN	1,2							32,63	056	32,63	556	32,63	35601	32,63	55601
190616EN	1,6							32,63	058	32,63	558	32,63	35801	32,63	55801
190624EN	2,4									32,63	558	32,63	36001	32,63	56001
P			●		●		●		○		○		●		●
M			○												
K					○		○		●		●		○		○
N															
S															
H															
O															

# CNMG / CNMA / CNMM

		NEW				NEW		NEW		NEW		NEW			
		-M70		CTCK110		CTCK120		-R28		-R28		-R28		-R58	
		CTCP135-P		CTCP110		CTCP120		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		R		R		R		R		R		R	
		CNMG		CNMA		CNMA		CNMM		CNMM		CNMM		CNMM	
		76 119 ...		70 100 ...		70 100 ...		76 114 ...		76 114 ...		76 114 ...		76 115 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120404EN	0,4			14,30	028	14,30	528								
120408EN	0,8	14,30	73001	14,30	030	14,30	530	14,56	33001	14,56	53001			14,56	33001
120412EN	1,2	14,30	73201	14,30	032	14,30	532	14,56	33201	14,56	53201	14,56	73201	14,56	33201
120416EN	1,6	14,30	73401	14,30	034	14,30	534	14,56	33401	14,56	53401	14,56	73401	14,56	33401
160608EN	0,8	23,10	74201	23,10	042	23,10	542								
160612EN	1,2	23,10	74401	23,10	044	23,10	544	23,10	34401	23,10	54401	23,10	74401	23,10	34401
160616EN	1,6	23,10	74601	23,10	046	23,10	546	23,10	34601	23,10	54601	23,10	74601	23,10	34601
160624EN	2,4	23,10	74801											23,10	34801
190608EN	0,8	32,63	75401												
190612EN	1,2	32,63	75601	32,63	056	32,63	556	32,63	35601	32,63	55601	32,63	75601	32,63	35601
190616EN	1,6	32,63	75801	32,63	058	32,63	558	32,63	35801	32,63	55801	32,63	75801	32,63	35801
190624EN	2,4	32,63	76001					32,63	36001	32,63	56001	32,63	76001	32,63	36001
250924EN	2,4							75,32	38401	75,32	58401	75,32	78401	75,32	38401
P			●		○		○		●		●		●		●
M			○										○		
K					●		●		○		○				○
N															
S															
H															
O															



### CNMM

		NEW -R58 CTCP125-P		NEW -R58 CTCP135-P		NEW -R88 CTCP115-P		NEW -R88 CTCP125-P		NEW -R88 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		R CNMM		R CNMM		R CNMM		R CNMM		R CNMM	
		76 115 ...		76 115 ...		76 133 ...		76 133 ...		76 133 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120408EN	0,8	14,56	53001	14,56	73001						
120412EN	1,2	14,56	53201	14,56	73201						
120416EN	1,6	14,56	53401	14,56	73401						
160612EN	1,2	23,10	54401	23,10	74401						
160616EN	1,6	23,10	54601	23,10	74601						
160624EN	2,4	23,10	54801	23,10	74801						
160624SN	2,4					23,10	34801	23,10	54801	23,10	74801
190612EN	1,2	32,63	55601	32,63	75601						
190616EN	1,6	32,63	55801	32,63	75801						
190616SN	1,6					32,63	35801	32,63	55801	32,63	75801
190624EN	2,4	32,63	52401	32,63	76001						
190624SN	2,4					32,63	36001	32,63	56001	32,63	76001
250924EN	2,4	75,32	58401	75,32	78401						
250924SN	2,4					75,32	38401	75,32	58401	75,32	78401
P			●		●		●		●		●
M					○						○
K			○				○		○		
N											
S											
H											
O											

### CNMG

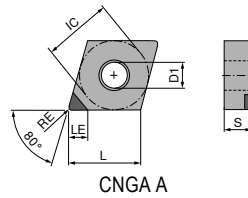
		-F30 CTCM120		-F30 CTPM125		-F30 CTCM130		-M30 CTCM120		-M30 CTPM125		-M30 CTCM130	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F CNMG		F CNMG		F CNMG		M CNMG		M CNMG		M CNMG	
		75 010 ...		75 010 ...		75 010 ...		75 011 ...		75 011 ...		75 011 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120404EN	0,4	14,30	12800	14,30	280	14,30	32800						
120408EN	0,8	14,30	13000	14,30	230	14,30	33000	14,30	13000	14,30	230	14,30	33000
120412EN	1,2							14,30	13200	14,30	232	14,30	33200
120416EN	1,6							14,30	13400	14,30	234	14,30	33400
P			○		○		○		○		○		○
M			●		●		●		●		●		●
K													
N													
S							○						○
H													
O													

# CNMG

		NEW				NEW		NEW	
		-M42 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTPM125	-M60 CTCM130	-F34 CTPX710	-M34 CTPX710	-M42 CTPX710	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
		M CNMG	M CNMG	M CNMG	M CNMG	F CNMG	M CNMG	M CNMG	
		75 029 ...	75 012 ...	75 012 ...	75 012 ...	75 299 ...	75 003 ...	75 007 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
120404EN	0,4	14,30 32800				13,46 62800	13,46 62800		
120408EN	0,8	14,30 33000	14,30 13000	14,30 230	14,30 33000	13,46 63000	13,46 63000	15,42 63000	
120412EN	1,2	14,30 33200	14,30 13200	14,30 232	14,30 33200	13,46 63200	13,46 63200	15,42 63200	
120416EN	1,6		14,30 13400	14,30 234	14,30 33400		13,46 63400		
160612EN	1,2		23,10 14400	23,10 24400	23,10 34400				
P		○	○	○	○	●	●	●	●
M		●	●	●	●	●	●	●	●
K									
N						○	○	○	○
S		○			○	●	●	●	●
H									
O									

# CNGA

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CNGA 1204..	12,9	4,76	5,13	12,7



# CNGA

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
120404FN	0,4	A (1)	6,3
120408FN	0,8	A (1)	6,0
120412FN	1,2	A (1)	5,7

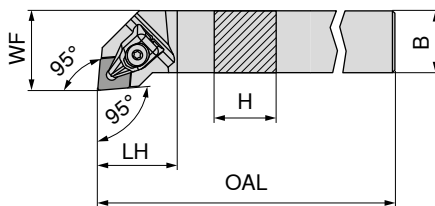
CTDPD20	CTDPS30
<b>F</b>	<b>F</b>
DIAMOND CNGA	DIAMOND CNGA
<b>71 127 ...</b>	<b>71 127 ...</b>
EUR Y0	EUR Y0
85,75 10001	85,75 20001
85,75 10101	85,75 20101
97,30 10201	97,30 20201

P		
M		
K		
N		•
S		•
H		
O		•

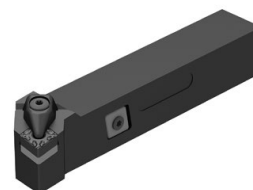
## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DCLN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

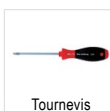


À gauche		À droite	
70 509 ...		70 508 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
93,73	516	93,73	516
104,42	520	104,42	520
104,42	620	104,42	620
108,02	625	108,02	625
115,87	632	115,87	632
108,02	725	108,02	725
145,91	732	145,91	732
145,91	832	145,91	832
181,31	940	181,31	940
181,31	440	181,31	440

Désignation ISO	H	B	OAL	LH	WF	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
DCLN R/L 1616 H09	16	16	100	23	20	2	CN.. 0903
DCLN R/L 2020 K09	20	20	125	24	25	2	CN.. 0903
DCLN R/L 2020 K12	20	20	125	32	25	4	CN.. 1204
DCLN R/L 2525 M12	25	25	150	32	32	4	CN.. 1204
DCLN R/L 3225 P12	32	25	170	32	32	4	CN.. 1204
DCLN R/L 2525 M16	25	25	150	38	32	6,5	CN.. 1606
DCLN R/L 3232 P16	32	32	170	36	40	6,5	CN.. 1606
DCLN R/L 3232 P19	32	32	170	42	40	6,5	CN.. 1906
DCLN R/L 4040 S19	40	40	250	42	50	6,5	CN.. 1906
DCLN R/L 4040 S25	40	40	250	60	50	6,5	CN.. 2509



Bride X Clamp



Tornevis



Vis



Cale support

Pièces détachées

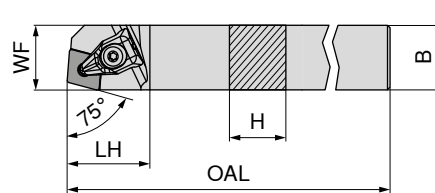
Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR			
	2A/28		Y7		2A/28		2A/28			
70 508 516 / 70 509 516	29,59	823	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	8,92	848
70 508 520 / 70 509 520	29,59	823	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	8,92	848
70 508 620 / 70 509 620	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
70 508 625 / 70 509 625	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
70 508 632 / 70 509 632	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
70 508 725 / 70 509 725	32,76	825	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	15,08	814
70 508 732 / 70 509 732	32,76	825	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	15,08	814
70 508 832 / 70 509 832	35,84	826	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	16,16	816
70 508 940 / 70 509 940	35,84	826	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	16,16	816
70 508 440 / 70 509 440	56,91	827	T25 - IP	12,62	122	M6x16 - IP	10,07	822	30,99	625

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DCBN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx

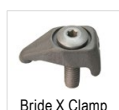


Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
70 501 ...		70 500 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
104,42	825	104,42	825

Désignation ISO	H	B	OAL	LH	WF	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
DCBN R/L 2525 M12	25	25	150	32	22	4	CN.. 1204



Bride X Clamp



Tornevis



Vis



Cale support

Pièces détachées

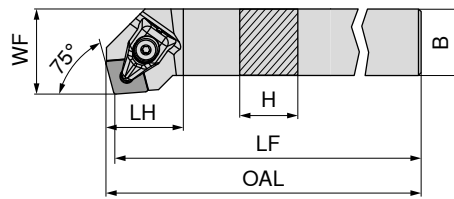
Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR			
	2A/28		Y7		2A/28		2A/28			
70 501 825 / 70 500 825	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810

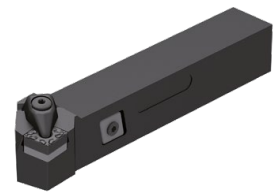
## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DCKN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LF mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
DCKN R/L 2525 M12	25	25	152,9	150	28,9	32	4	CN.. 1204	EUR 2A/24 104,42 825	EUR 2A/24 104,42 825



Bride X Clamp

70 950 ...

EUR 2A/28  
29,18 824



Tournevis

80 950 ...

EUR Y7  
14,60 128



Vis

70 950 ...

EUR 2A/28  
3,73 820



Cale support

70 950 ...

EUR 2A/28  
9,87 810

Pièces détachées

Pour référence

70 505 825 / 70 504 825

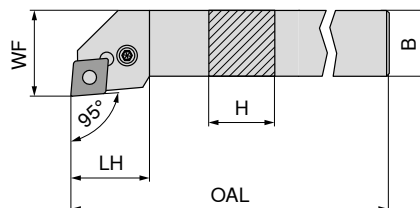
T15 - IP

M4,5x12 - IP

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PCLN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
PCLN R/L 1616 H12	16	16	100	26,2	20	4	CN.. 1204	EUR 2A/24 93,73 016	EUR 2A/24 93,73 016
PCLN R/L 2020 K12	20	20	125	27,5	25	4	CN.. 1204	104,42 020	104,42 020
PCLN R/L 2525 M12	25	25	150	28,1	32	4	CN.. 1204	108,02 025	108,02 025
PCLN R/L 3225 P12	32	25	170	28,1	32	4	CN.. 1204	115,87 032	115,87 032
PCLN R/L 2525 M16	25	25	150	32,7	32	4	CN.. 1606	108,02 125	108,02 125
PCLN R/L 3232 P16	32	32	170	32,6	40	4	CN.. 1606	145,91 132	145,91 132
PCLN R/L 3232 P19	32	32	170	38,0	40	8	CN.. 1906	145,91 232	145,91 232
PCLN R/L 4040 S19	40	40	250	38,0	50	8	CN.. 1906	181,31 54000	181,31 54000
PCLN R/L 4040 S25	40	40	250	50,0	50	8	CN.. 2509	181,31 340	181,31 340



Clé

70 950 ...

EUR 2A/28  
3,06 176



Rivet tubulaire

70 950 ...

EUR 2A/28  
2,20 198



Manchon de montage

70 950 ...

EUR 2A/28  
1,52 192



Levier

70 950 ...

EUR 2A/28  
15,76 187



Vis

70 950 ...

EUR 2A/28  
4,39 209



Cale support

70 950 ...

EUR 2A/28  
9,87 233

Pièces détachées

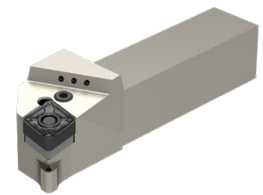
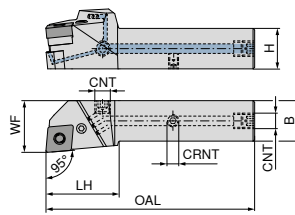
Pour référence

70 508 016 / 70 509 016	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 508 020 / 70 509 020	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 508 025 / 70 509 025	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 508 032 / 70 509 032	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 508 125 / 70 509 125	SW3	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	380
70 508 132 / 70 509 132	SW3	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	380
70 508 232 / 70 509 232	SW4	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	381
70 508 54000 / 70 509 54000	SW4	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	381
70 508 340 / 70 509 340	SW5	4,61	265	1,41	621	2,36	623	32,34	620	2,84	622	30,99	624

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PCLN 95° DC

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche		NEW À droite	
										70 592 ... EUR 2A/24	02000	70 592 ... EUR 2A/24	02001
PCLN R/L 2020 X12-T DC	20	20	109	40	25	G1/8"	M6	4	CN.. 1204	208,51	02000	208,51	02001
PCLN R/L 2525 X12-T DC	25	25	124	40	32	G1/8"	M6	4	CN.. 1204	219,49	02500	219,49	02501
PCLN R/L 3225 X12-T DC	32	25	140	40	32	G1/8"	M6	4	CN.. 1204	230,47	03200	230,47	03201
PCLN R/L 2525 X16-T DC	25	25	129	45	32	G1/8"	M6	4	CN.. 1606	219,49	12500	219,49	12501
PCLN R/L 3232 X16-T DC	32	32	145	45	40	G1/8"	M6	4	CN.. 1606	241,45	13200	241,45	13201
PCLN R/L 3232 X19-T DC	32	32	150	50	40	G1/8"	M6	8	CN.. 1906	241,45	23200	241,45	23201
PCLN R/L 4040 X19-T DC	40	40	175	50	48	G1/8"	M6	8	CN.. 1906	263,41	04000	263,41	04001
PCLN R/L 4040 X25-T DC	40	40	185	60	48	G1/8"	M6	8	CN.. 2509	263,41	14000	263,41	14001

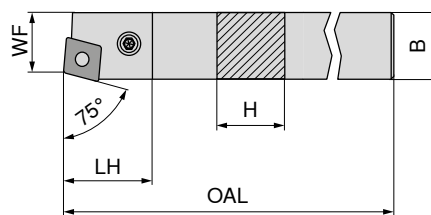
Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Vis d'obturation		Levier		Vis		Cale support		Vis de serrage	
	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 592 02000 / 70 592 02001	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	9,87	233	3,73	86700
70 592 02500 / 70 592 02501	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	9,87	233	3,73	86700
70 592 03200 / 70 592 03201	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	9,87	233	3,73	86700
70 592 12500 / 70 592 12501	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	380	3,73	86700
70 592 13200 / 70 592 13201	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	380	3,73	86700
70 592 23200 / 70 592 23201	3,22	396	2,20	392	1,52	395	4,46	294	23,93	386	4,75	389	24,05	381	3,73	86700
70 592 04000 / 70 592 04001	3,22	396	2,20	392	1,52	395	4,46	294	23,93	386	4,75	389	24,05	381	3,73	86700
70 592 14000 / 70 592 14001	4,61	265	1,41	621	2,36	623	4,46	294	32,34	620	2,84	622	30,99	624	3,73	86700

9

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PCBN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



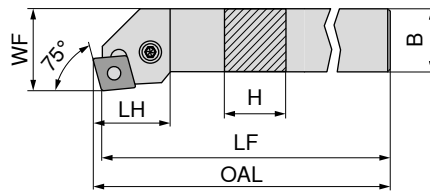
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 501 ... EUR 2A/24	025	70 500 ... EUR 2A/24	025
PCBN R/L 2525 M12	25	25	150	27,70	22	4	CN.. 1204	104,42	025	104,42	025
PCBN R/L 2525 M16	25	25	150	31,81	22	4	CN.. 1606	104,42	12500	104,42	125
PCBN R/L 3232 P19	32	32	170	38,00	27	8	CN.. 1906	145,91	032	145,91	032

Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Levier		Vis		Cale support	
	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 500 025 / 70 501 025	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 500 125 / 70 501 12500	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	380
70 500 032 / 70 501 032	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	381

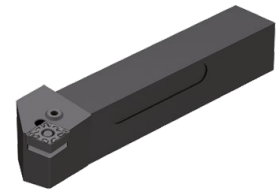
# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PCKN 75°

**Conditionnement :**

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LF mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PCKN R/L 2525 M12	25	25	153,07	150	31,4	32	4	CN.. 1204

À gauche	À droite
<b>70 505 ...</b>	<b>70 504 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24
104,42 025	104,42 025

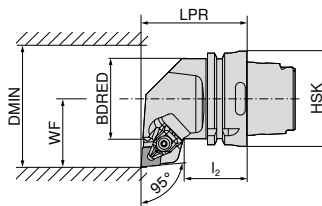
Pièces détachées Pour référence	Clé	Rivet tubulaire	Manchon de montage	Lever	Vis	Cale support	70 950 ...	
							EUR	
70 505 025 / 70 504 025	SW3						3,06	176
							2,20	198
							1,52	192
							15,76	187
							4,39	209
							9,87	233



## MaxiLock-D – Unités de coupe DCLN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									74 504 ...	74 503 ...	74 504 ...	74 503 ...
HSK T63 DCLN R/L 12	HSK-T 63	70	42	53	45	100	4	CN.. 1204	EUR 2D/80 281,34	512	EUR 2D/80 281,34	512
HSK T63 DCLN R/L 16	HSK-T 63	70	42	53	45	125	4	CN.. 1606	281,34	516	281,34	516
HSK T63 DCLN R/L 19	HSK-T 63	70	42	53	45	125	8	CN.. 1906	281,34	519	281,34	519
HSK T100 DCLN R/L 12	HSK-T 100	80	45	88	55	125	4	CN.. 1204	330,22	712	330,22	712
HSK T100 DCLN R/L 19	HSK-T 100	80	45	88	55	125	8	CN.. 1906	330,22	719	330,22	719



Bride X Clamp

70 950 ...



Tornevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

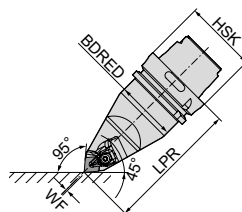
Pour référence

	EUR 2A/28	824	T15 - IP	EUR Y7	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28	820	EUR 2A/28	810
74 504 512 / 74 503 512	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
74 504 516 / 74 503 516	32,76	825	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	15,08	814
74 504 519 / 74 503 519	35,84	826	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	16,16	816
74 504 712 / 74 503 712	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
74 504 719 / 74 503 719	35,84	826	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	16,16	816

## MaxiLock-D – Unités de coupe DCMN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Neutre	
							74 506 ...	74 506 ...
HSK T63 DCMN N 12	HSK-T 63	115	53	0	4	CN.. 1204	EUR 2D/80 385,77	512
HSK T100 DCMN N 12	HSK-T 100	150	88	0	4	CN.. 1204	453,72	712



Bride X Clamp

70 950 ...



Tornevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

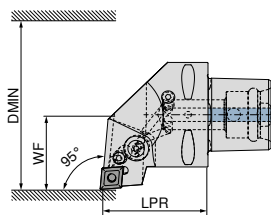
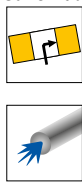
Pour référence

	EUR 2A/28	824	T15 - IP	EUR Y7	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28	820	EUR 2A/28	810
74 506 512	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
74 506 712	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810

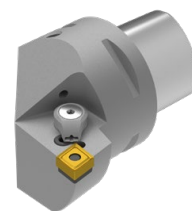
## MaxiLock-N – PCLN 95° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								EUR Y8		EUR Y8	
PSC40 PCLN R/L 50050-12	PSC 40	50	27	50	5	CN.. 1204	DC	84 657 ...		84 656 ...	
PSC50 PCLN R/L 65060-12	PSC 50	60	35	65	5	CN.. 1204	DC	273,36	01295	273,36	01295
PSC63 PCLN R/L 80065-12	PSC 63	65	45	80	5	CN.. 1204	DC	301,02	01294	301,02	01294
								341,77	01293	341,77	01293

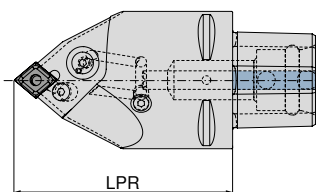
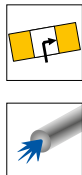
Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pièces détachées Pour référence	Rivet tubulaire		Vis de levier		Levier		Cale support	
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8	
84 656 01295 / 84 657 01295	1,38	29200	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800
84 656 01294 / 84 657 01294	1,38	29200	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800
84 656 01293 / 84 657 01293	1,38	29200	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800

## MaxiLock-N – PCMN 50° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
						EUR Y8	
PSC63 PCMN N 0100-12	PSC 63	100	5	CN.. 1204	DC	84 675 ...	
PSC63 PCMN N 0130-12	PSC 63	130	5	CN.. 1204	DC	341,77	01293
						341,77	11293

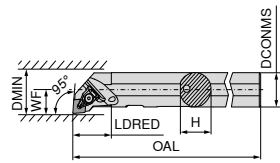
Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pièces détachées Pour référence	Rivet tubulaire		Vis de levier		Levier		Cale support	
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8	
84 675 01293	1,38	29200	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800
84 675 11293	1,38	29200	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800

# MaxiLock-D – Barre d'alésage avec serrage par bride DCLN 95°

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR 2A/24	720	EUR 2A/24	720
A20Q DCLN R/L 09	20	19	180	35	13	25	2	CN.. 0903	244,86	720	244,86	720
A25R DCLN R/L 12	25	24	200	36	17	32	4	CN.. 1204	272,87	825	272,87	825
A32S DCLN R/L 12	32	31	250	40	22	40	4	CN.. 1204	282,16	832	282,16	832
A40T DCLN R/L 12	40	39	300	45	27	50	4	CN.. 1204	314,36	840	314,36	840
A40U DCLN L 16	50	47	350	45	35	63	6,5	CN.. 1606	388,99	85000		



Bride X Clamp

70 950 ...



Tournevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

Pour référence

	EUR 2A/28	823	T09 - IP	EUR Y7	126	M3x7 - IP	EUR 2A/28	819	EUR 2A/28	848
70 556 720 / 70 557 720	29,59	823	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	8,92	848
70 556 825 / 70 557 825	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820		
70 556 832 / 70 557 832	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
70 556 840 / 70 557 840	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	810
70 557 85000	32,76	825	T20 - IP	15,40	129	M5x14 - IP	5,30	821	15,08	814

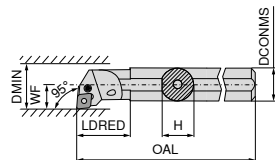
# MaxiLock-N – Barre d'alésage avec serrage par levier PCLN 95°

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR 2A/24	225	EUR 2A/24	225
A25R PCLN R/L 12	25	23	200	36,0	17	32	4	CN.. 1204	272,87	225	272,87	225
S25T PCLN R/L 12	25	23	300	22,0	17	32	4	CN.. 1204	272,87	025	272,87	025
A32S PCLN R/L 12	32	30	250	50,0	22	40	4	CN.. 1204	282,16	232	282,16	232
S32U PCLN R/L 12	32	30	350	24,1	22	40	4	CN.. 1204	282,16	032	282,16	032
A40T PCLN R/L 12	40	38	300	60,0	27	50	4	CN.. 1204	314,36	240	314,36	240
S40V PCLN R/L 12	40	38	400	24,1	27	50	4	CN.. 1204	314,36	040	314,36	04000 <sup>1)</sup>
S50W PCLN R/L 16	50	47	450	31,0	35	63	4	CN.. 1606	388,99	050	388,99	050

1) Revêtu nickel



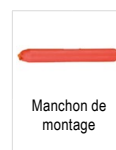
Clé

70 950 ...



Rivet tubulaire

70 950 ...



Manchon de montage

70 950 ...



Levier

70 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

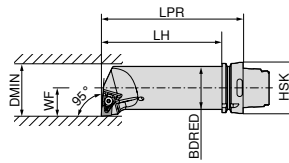
Pour référence

	EUR 2A/28	176	EUR 2A/28	198	EUR 2A/28	192	EUR 2A/28	187	EUR 2A/28	205	EUR 2A/28	233
70 556 225 / 70 557 225	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	5,36	205	9,87	233
70 556 025 / 70 557 025	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	5,36	205	9,87	233
70 556 232 / 70 557 232	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	5,36	205	9,87	233
70 556 032 / 70 557 032	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	5,36	205	9,87	233
70 556 240 / 70 557 240	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 556 04000 / 70 557 040	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	9,87	233
70 556 050 / 70 557 050	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	380

# MaxiLock-D – Barres d'alésage DCLN 95°

**Conditionnement :**

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 74 529 ...	À droite 74 528 ...
HSK T63 50Q DCLN R/L 12	HSK-T 63	175	149	50	35	63	4	CN.. 1204	EUR 2D/80 385,77	EUR 2D/80 385,77
									512	512



Bride X Clamp

70 950 ...

EUR  
2A/28  
29,18



Tournevis

80 950 ...

EUR  
Y7  
14,60



Vis

70 950 ...

EUR  
2A/28  
3,73



Cale support

70 950 ...

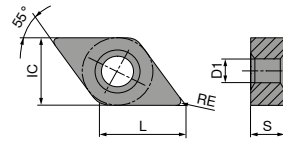
EUR  
2A/28  
9,87

**Pièces détachées**  
Pour référence

74 528 512 / 74 529 512	824	T15 - IP	128	M4,5x12 - IP	820	810
-------------------------	-----	----------	-----	--------------	-----	-----

# DNMG / DNMA / DNMM

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DNMG 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52
DNMG 1504..	15,5	4,76	5,16	12,70
DNM. 1506..	15,5	6,35	5,16	12,70



## DNMG

ISO	RE mm	70 155 ...		76 102 ...		76 153 ...		76 134 ...		76 134 ...		76 134 ...		76 153 ...	
		EUR 1A/78	904	EUR 1A/78	004	EUR 1A/78	028	EUR 1A/08	30201	EUR 1A/08	50201	EUR 1A/08	70201	EUR 1A/08	32801
110402EN	0,2							15,26	30201	15,26	50201	15,26	70201		
110404EN	0,4	14,56		15,26	004			15,26	30401	15,26	50401	15,26	70401		
110408EN	0,8			15,26	006			15,26	30601	15,26	50601	15,26	70601		
110412EN	1,2							15,26	30801	15,26	50801	15,26	70801		
150404EN	0,4							18,49	31601	18,49	51601	18,49	71601		
150408EN	0,8							18,49	31801	18,49	51801	18,49	71801		
150412EN	1,2							18,49	32001	18,49	52001	18,49	72001		
150604EN	0,4	19,06	914	20,03	028	22,27	028	20,03	32801	20,03	52801	20,03	72801	23,10	32801
150608EN	0,8			20,03	030	22,27	030	20,03	33001	20,03	53001	20,03	73001	23,10	33001
150612EN	1,2			20,03	032			20,03	33201	20,03	53201	20,03	73201		
P		●		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○		○	
K		○		○		○		○		○		○		○	
N															
S															
H															
O															

# DNMG

		NEW		NEW		NEW				NEW		NEW			
		-TFQ CTCP125-P		-XU CTCP115-P		-XU CTCP125-P		-M50 CTCK110		-M50 CTCK120		-M50 CTCP115-P		-M50 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		M		M		M		M		M		M	
		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG	
		76 153 ...		76 291 ...		76 291 ...		70 133 ...		70 133 ...		76 136 ...		76 136 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110404EN	0,4											15,26	30401	15,26	50401
110408EN	0,8											15,26	30601	15,26	50601
110412EN	1,2											15,26	30801	15,26	50801
150404EN	0,4											18,49	31601	18,49	51401
150408EN	0,8							18,49	018	18,49	518	18,49	31801	18,49	51801
150412EN	1,2							18,49	020	18,49	520	18,49	32001	18,49	51601
150416EN	1,6											18,49	32201	18,49	52201
150604EN	0,4	23,10	52801	20,03	32801	20,03	52801					20,03	32801	20,03	52801
150608EN	0,8	23,10	53001	20,03	33001	20,03	53001	20,03	030	20,03	530	20,03	33001	20,03	53001
150612EN	1,2			20,03	33201	20,03	53201	20,03	032	20,03	532	20,03	33201	20,03	53201
150616EN	1,6											20,03	33401	20,03	53401
P			●		●		●		○		○		●		●
M															
K			○		○		○		●		●		○		○
N															
S															
H															
O															

# DNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		-M50 CTCP135-P		-TMQ CTCP125-P		-M70 CTCK110		-M70 CTCK120		-M70 CTCP115-P		-M70 CTCP125-P		-M70 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M		M	
		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG		DNMG	
		76 136 ...		76 197 ...		70 263 ...		70 263 ...		76 263 ...		76 263 ...		76 263 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110404EN	0,4	15,26	70401							15,26	30601	15,26	50601	15,26	70601
110408EN	0,8	15,26	70601							15,26	30801	15,26	50801	15,26	70801
110412EN	1,2	15,26	70801												
150404EN	0,4	18,49	71601							18,49	31801	18,49	51801	18,49	71801
150408EN	0,8	18,49	71801			18,49	018	18,49	518	18,49	32001	18,49	52001	18,49	72001
150412EN	1,2	18,49	72001			18,49	020	18,49	520	18,49	32201	18,49	52201	18,49	72201
150416EN	1,6	18,49	72201							18,49	32201	18,49	52201	18,49	72201
150604EN	0,4	20,03	72801							20,03	33001	20,03	53001	20,03	73001
150608EN	0,8	20,03	73001	23,10	53001	20,03	030	20,03	530	20,03	33001	20,03	53001	20,03	73001
150612EN	1,2	20,03	73201	23,10	53201	20,03	032	20,03	532	20,03	33201	20,03	53201	20,03	73201
150616EN	1,6	20,03	73401			20,03	034	20,03	534	20,03	33401	20,03	53401	20,03	73401
P			●		●		○		○		●		●		●
M			○		○		○		○		○		○		○
K					○		●		●		○		○		○
N															
S															
H															
O															

9

# DNMA / DNMM

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW					
		CTCK110		CTCK120		-R28 CTCP115-P		-R28 CTCP125-P		-R28 CTCP135-P		-R58 CTCP115-P		-R58 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		R		R		R		R		R		R		R	
		DNMA		DNMA		DNMM		DNMM		DNMM		DNMM		DNMM	
		70 156 ...		70 156 ...		76 165 ...		76 165 ...		76 165 ...		76 166 ...		76 166 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
150408EN	0,8	18,49	018	18,49	518										
150412EN	1,2	18,49	020	18,49	520										
150608EN	0,8	20,03	030	20,03	530										
150612EN	1,2	20,03	032	20,03	532	20,03	33201	20,03	53201	20,03	73201	20,03	33201	20,03	53201
150616EN	1,6					20,03	33401	20,03	53401	20,03	73401	20,03	33401	20,03	53401
P			○		○		●		●		●		●		●
M											○				
K			●		●		○		○				○		○
N															
S															
H															
O															



## DNMM / DNMG

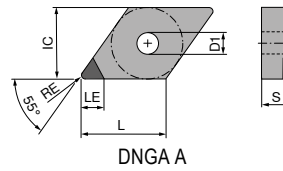
		<b>NEW</b>												
		<b>-R58</b> CTCP135-P	<b>-F30</b> CTCM120	<b>-F30</b> CTPM125	<b>-F30</b> CTCM130	<b>-M30</b> CTCM120	<b>-M30</b> CTPM125	<b>-M30</b> CTCM130						
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN						
		<b>R</b> DNMM	<b>F</b> DNMG	<b>F</b> DNMG	<b>F</b> DNMG	<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG						
		76 166 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 014 ...						
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
110404EN	0,4		15,26	15,26	15,26	15,26	15,26	15,26	10600	15,26	206	15,26	30600	
110408EN	0,8		15,26	15,26	15,26	15,26	15,26	15,26	10800	15,26	208	15,26	30800	
110412EN	1,2													
150404EN	0,4		18,49		18,49	18,49	18,49	18,49	11800			18,49	31800	
150408EN	0,8		18,49		18,49	18,49	18,49	18,49	12000			18,49	32000	
150412EN	1,2													
150604EN	0,4		20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	13000	20,03	230	20,03	33000	
150608EN	0,8		20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	13200	20,03	232	20,03	33200	
150612EN	1,2	20,03	73201											
150616EN	1,6	20,03	73401											
P			●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K														
N														
S									○				○	
H														
O														

## DNMG

		<b>NEW</b>		<b>NEW</b>		<b>NEW</b>		<b>NEW</b>					
		<b>-M60</b> CTCM120	<b>-M60</b> CTPM125	<b>-M60</b> CTCM130	<b>-M34</b> CTPX710	<b>-M42</b> CTPX710							
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN							
		<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG	<b>M</b> DNMG							
		75 015 ...	75 015 ...	75 015 ...	75 004 ...	75 027 ...							
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	
150404EN	0,4				19,31	19,31			61600				
150408EN	0,8	18,49	11800		18,49	18,49			61800				
150412EN	1,2	18,49	12000		18,49	18,49			62000				
150608EN	0,8	20,03	13000	20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	33000	21,16	63000	23,10	63000
150612EN	1,2	20,03	13200	20,03	20,03	20,03	20,03	20,03	33200	21,16	63200		
P			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K													
N													
S									○				
H													
O													

## DNGA

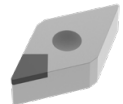
Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DNGA 1504..	15,5	4,76	5,16	12,7
DNGA 1506..	15,5	6,35	5,16	12,7



## DNGA

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

CTDPD20



**F**  
DIAMOND  
DNGA

71 128 ...

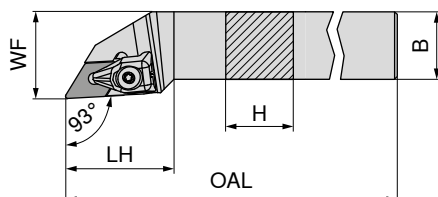
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	EUR Y0	
150404FN	0,4	A (1)	6,4	85,75	10001
150408FN	0,8	A (1)	6,0	85,75	10101
150412FN	1,2	A (1)	5,6	100,60	10201
150604FN	0,4	A (1)	6,4	85,75	10301
150608FN	0,8	A (1)	6,0	85,75	10401
150612FN	1,2	A (1)	5,6	100,60	10501

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

# MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DDJN 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite

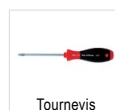
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 541 ...		70 540 ...	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
DDJN R/L 1616 H11	16	16	100	33	20	2	DN.. 1104	93,73	816	93,73	816
DDJN R/L 2020 K11	20	20	125	33	25	2	DN.. 1104	104,42	820	104,42	820
DDJN R/L 2525 M11	25	25	150	33	32	2	DN.. 1104	108,02	825	108,02	825
DDJN R/L 2020 K15	20	20	125	40	25	4	DN.. 1504 / 1506	104,42	720	104,42	720
DDJN R/L 2525 M15	25	25	150	40	32	4	DN.. 1504 / 1506	108,02	725	108,02	725
DDJN R/L 3225 P15	32	25	170	40	32	4	DN.. 1504 / 1506	115,87	832	115,87	832

En cas d'emploi de plaquettes DN.. 1504, veuillez monter la cale support référence 70 950 40000.



Bride X Clamp

70 950 ...



Tornevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

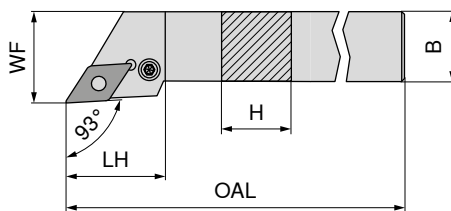
Pour référence

	EUR 2A/28			EUR Y7			EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 541 816 / 70 540 816	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	4,42	808
70 541 820 / 70 540 820	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	4,42	808
70 541 825 / 70 540 825	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	4,42	808
70 541 720 / 70 540 720	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	811
70 541 725 / 70 540 725	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	811
70 541 832 / 70 540 832	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	9,87	811

# MaxiLock-N – PDJN 93° – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 541 ...		70 540 ...	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30,0	20	3	DN.. 1104	93,73	116	93,73	116
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30,0	25	3	DN.. 1104	104,42	12000 <sup>1)</sup>	104,42	12000 <sup>1)</sup>
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30,0	32	3	DN.. 1104	108,02	12500 <sup>1)</sup>	108,02	12500 <sup>1)</sup>
PDJN R/L 2020 K15	20	20	125	34,9	25	3,2	DN.. 1506	104,42	020	104,42	020
PDJN R/L 2525 M15	25	25	150	35,4	32	3,2	DN.. 1506	108,02	025	108,02	025
PDJN R/L 3225 P15	32	25	170	35,4	32	3,2	DN.. 1506	115,87	032	115,87	032
PDJN R/L 3232 P15	32	32	170	34,7	40	3,2	DN.. 1506	145,91	13200	145,91	13200

1) Revêtu nickel

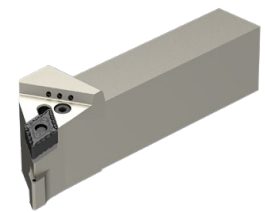
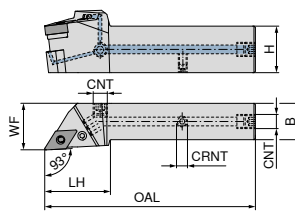


Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 540 116 / 70 541 116	3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 540 12000 / 70 541 12000	3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 540 12500 / 70 541 12500	3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 540 020 / 70 541 020	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388	9,87	236
70 540 025 / 70 541 025	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388	9,87	236
70 540 032 / 70 541 032	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388	9,87	236
70 540 13200 / 70 541 13200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388	9,87	236

# MaxiLock-N – PDJN 93° DC – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

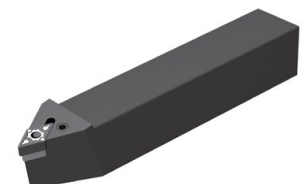
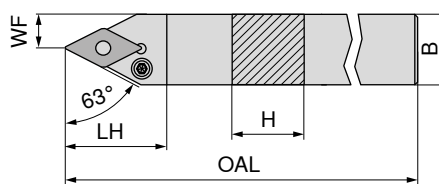
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche		NEW À droite	
										70 593 ... EUR 2A/24	02000	70 593 ... EUR 2A/24	02001
PDJN R/L 2020 X11-T DC	20	20	104	35	25	M6	G1/8"	3	DN.. 1104	208,51	02000	208,51	02001
PDJN R/L 2525 X11-T DC	25	25	114	45	32	M6	G1/8"	3	DN.. 1104	219,49	02500	219,49	02501
PDJN R/L 2020 X15-T DC	20	20	114	45	25	M6	G1/8"	3,2	DN.. 1506	208,51	12000	208,51	12001
PDJN R/L 2525 X15-T DC	25	25	129	45	32	M6	G1/8"	3,2	DN.. 1506	219,49	12500	219,49	12501
PDJN R/L 3225 X15-T DC	32	25	145	45	32	M6	G1/8"	3,2	DN.. 1506	230,47	03200	230,47	03201
PDJN R/L 3232 X15-T DC	32	32	145	45	40	M6	G1/8"	3,2	DN.. 1506	230,47	13200	230,47	13201

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 593 02001 / 70 593 02000	3,06	175	2,58	122	1,52	191	4,46	294	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 593 02501 / 70 593 02500	3,06	175	2,58	122	1,52	191	4,46	294	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 593 12001 / 70 593 12000	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	17,12	188	4,39	209	9,87	236
70 593 12501 / 70 593 12500	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	17,12	188	4,39	209	9,87	236
70 593 03201 / 70 593 03200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	17,12	188	4,39	209	9,87	236
70 593 13201 / 70 593 13200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	17,12	188	4,39	209	9,87	236

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PDNN 63°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

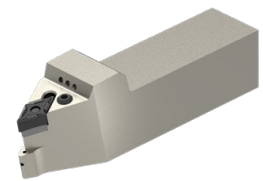
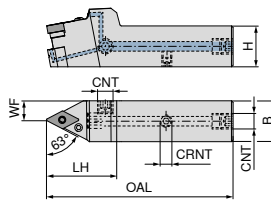
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 537 ...		70 536 ...	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
PDNN R/L 2525 M11	25	25	150	30,0	12,5	3	DN.. 1104	108,02	125	108,02	125
PDNN R/L 2525 M15	25	25	150	36,5	12,5	3,2	DN.. 1506	108,02	025	108,02	025

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 537 125 / 70 536 125			3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208
70 537 025 / 70 536 025			3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PDNN 63° DC

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaque	NEW À gauche		NEW À droite	
										70 594 ...	70 594 ...	70 594 ...	70 594 ...
PDNN R/L 2525 X11-T DC	25	25	114	45	12,5	M6	G1/8"	3	DN.. 1104	EUR 219,49	02500	EUR 219,49	02501
PDNN R/L 2525 X15-T DC	25	25	119	50	12,5	M6	G1/8"	3,2	DN.. 1506	EUR 219,49	12500	EUR 219,49	12501

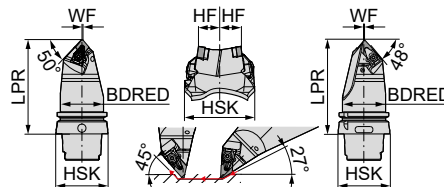
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28
70 594 02501 / 70 594 02500	3,06	175	2,58	122	1,52	191	4,46	294	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 594 12501 / 70 594 12500	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	17,12	188	4,39	209	9,87	236

# MaxiLock-D – Unités de coupe DCMN + DDMN

9

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	HF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	Neutre	
								74 600 ...	74 600 ...
HSK T63 DCMN L 12 + DDMN L 15	HSK-T 63	115	53	0,5	20	4	CN.. 1204 / DN.. 1506	EUR 728,02	501
HSK T100 DCMN L 12 + DDMN L 15	HSK-T 100	150	88	0,5	20	4	CN.. 1204 / DN.. 1506	EUR 831,38	701

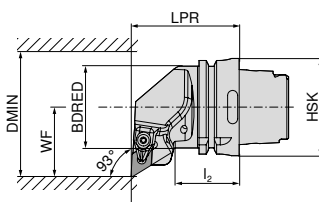
1 Ø de chariotage maximal 78 mm

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR	2A/28	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28
74 600 501	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811	9,87	810
74 600 701	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811	9,87	810

## MaxiLock-D – Unités de coupe DDUN 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
HSK T63 DDUN R/L 15	HSK-T 63	70	42	53	45	125	4	DN.. 1506	281,34	515	281,34	515
HSK T100 DDUN R/L 15	HSK-T 100	80	45	88	55	125	4	DN.. 1506	330,22	715	330,22	715

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
74 516 515 / 74 515 515	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811
74 516 715 / 74 515 715	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811



Bride X Clamp



Tournevis



Vis

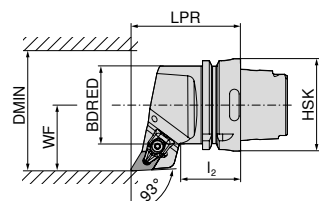


Cale support

## MaxiLock-D – Unités de coupe DDUN 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
HSK T63 DDJN R/L 15	HSK-T 63	75	42	53	45	125	4	DN.. 1506	281,34	515	281,34	515
HSK T100 DDJN R/L 15	HSK-T 100	85	45	88	55	125	4	DN.. 1506	330,22	715	330,22	715

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
74 512 515 / 74 511 515	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811
74 512 715 / 74 511 715	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	811



Bride X Clamp



Tournevis



Vis



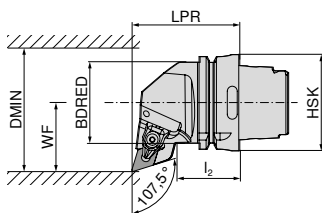
Cale support



## MaxiLock-D – Unités de coupe DDHN 107,5°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



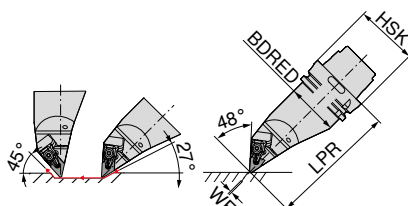
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque	À gauche		À droite	
									74 508 ...	74 507 ...	74 508 ...	74 507 ...
HSK T63 DDHN R/L 15	HSK-T 63	70	42	53	45	125	4	DN.. 1506	EUR 2D/80 281,34	515	EUR 2D/80 281,34	515

Pièces détachées Pour référence	Bride X Clamp		Tournevis		Vis		Cale support	
	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
74 508 515 / 74 507 515	EUR 2A/28 29,18	824	EUR Y7 14,60	128	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	811

## MaxiLock-D – Unités de coupe DDMN 48°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



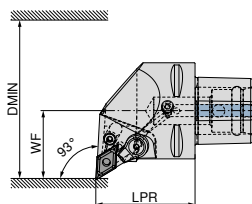
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	À gauche	
							74 519 ...	74 518 ...
HSK T63 DDMN L 15	HSK-T 63	130	53	0	4	DN.. 1506	EUR 2D/80 385,77	515
HSK T100 DDMN L 15	HSK-T 100	160	88	0	4	DN.. 1506	EUR 2A/28 453,72	715

Pièces détachées Pour référence	Bride X Clamp		Tournevis		Vis		Cale support	
	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	
74 519 515	EUR 2A/28 29,18	824	EUR Y7 14,60	128	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	811
74 519 715	EUR 2A/28 29,18	824	EUR Y7 14,60	128	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	811

## MaxiLock-N – PDUN 93° – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



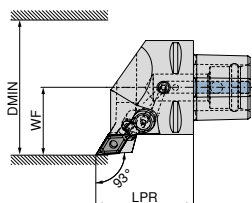
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								EUR	Y8	EUR	Y8
PSC40 PDUN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	5	DN.. 1504 / 1506	DC	273,36	01595	273,36	01595
PSC50 PDUN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	5	DN.. 1504 / 1506	DC	301,02	01594	301,02	01594
PSC63 PDUN R/L 80065-15	PSC 63	65	45	80	5	DN.. 1504 / 1506	DC	341,77	01593	341,77	01593

Pièces détachées Pour référence	Rivet tubulaire		Vis de levier		Levier		Cale support	
	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8
84 660 01593 / 84 660 01594	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900
84 660 01595 / 84 661 01593	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900
84 661 01594 / 84 661 01595	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900

## MaxiLock-N – PDJN 93° – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								EUR	Y8	EUR	Y8
PSC40 PDJN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	5	DN.. 1504 / 1506	DC	273,36	01595	273,36	01595
PSC50 PDJN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	5	DN.. 1504 / 1506	DC	301,02	01594	301,02	01594
PSC63 PDJN R/L 80065-15	PSC 63	65	45	80	5	DN.. 1504 / 1506	DC	341,77	01593	341,77	01593

Pièces détachées Attachement	Rivet tubulaire		Vis de levier		Levier		Cale support	
	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8
PSC 40	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900
PSC 50	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900
PSC 63	1,38	29200	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900

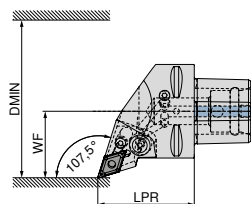
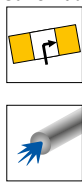
Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pour utiliser une plaque DN1504.. Veuillez utiliser la sous-plaque 84 950 28200

## MaxiLock-N – PDHN 107,5° – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								EUR	01595	EUR	01595
PSC40 PDHN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	5	DN.. 1504 / 1506	DC	273,36	01595	273,36	01595
PSC50 PDHN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	5	DN.. 1504 / 1506	DC	301,02	01594	301,02	01594
PSC63 PDHN R/L 80065-15	PSC 63	65	45	80	5	DN.. 1504 / 1506	DC	341,77	01593	341,77	01593

Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support
84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
1,38 29200	5,42 28700	18,68 28900	29,34 27900
1,38 29200	5,42 28700	18,68 28900	29,34 27900
1,38 29200	5,42 28700	18,68 28900	29,34 27900

Pièces détachées

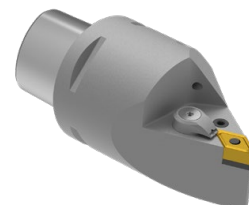
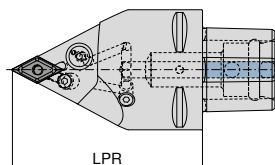
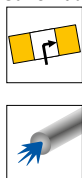
Pour référence

84 668 01595 / 84 669 01595  
84 668 01594 / 84 669 01594  
84 668 01593 / 84 669 01593

## MaxiLock-N – PDNN 62,5° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
						EUR	01593
PSC63 PDNN N 0100-15	PSC 63	100	5	DN.. 1504 / 1506	DC	341,77	01593
PSC63 PDNN N 0130-15	PSC 63	130	5	DN.. 1504 / 1506	DC	341,77	11593

Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support
84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
1,38 29200	5,42 28700	18,68 28900	29,34 27900
1,38 29200	5,42 28700	18,68 28900	29,34 27900

Pièces détachées

Pour référence

84 676 01593  
84 676 11593

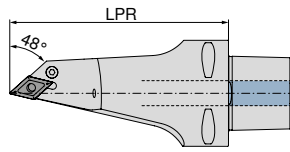
Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pour utiliser une plaquette DN1504.. Veuillez utiliser la sous-plaquette 84 950 28200

# MaxiLock-N – PDMN 48° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Neutre

**84 680 ...**

EUR  
Y8

421,05 11593

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling
PSC63 PDMN L 0130-15	PSC 63	130	5	DN.. 1504 / 1506	DC



Rivet tubulaire

**84 950 ...**

EUR  
Y8

1,38 29200



Vis de levier

**84 950 ...**

EUR  
Y8

5,42 28700



Levier

**84 950 ...**

EUR  
Y8

18,68 28900



Cale support

**84 950 ...**

EUR  
Y8

29,34 27900

Pièces détachées

Pour référence

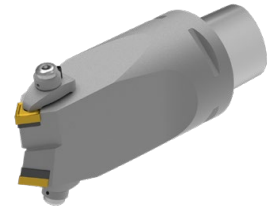
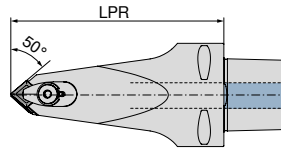
84 680 11593



Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.






Pour utiliser une plaquette DN1504.. Veuillez utiliser la sous-plaquette 84 950 28200

## MaxiLock-D – Unités de coupe DCMN + DDMN 50°/48°



Neutre  
**84 683 ...**  
EUR  
Y8  
534,90 01293

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PSC63 DCMN-DDMN L 0130-12/15	PSC 63	130	10	CN.. 1204 / DN.. 1506

					
Vis	Bride	Buse	Vis de serrage	Cale support	Cale support
<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>
EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
24,41 28300	28,91 28500	9,31 28400	5,76 27500	29,34 27900	15,95 27800

Pièces détachées  
Pour référence  
84 683 01293

## Dispositif de lubrification à haute performance (Pression jusque 100 bar)

- ▲ L'emploi du kit DC obstrue l'autre sortie du lubrifiant, toute la pression est ainsi concentrée via le kit !
- ▲ utilisable jusqu'à 100 bar

### Conditionnement :

Buse Direct Cooling et joint O-Ring



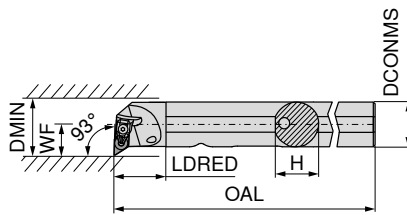
**84 950 ...**  
EUR  
Y8  
123,38 27400

Kit de refroidissement

# MaxiLock-D – Barre d'alésage avec serrage par bride DDUN 93°

**Conditionnement :**

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A25R DDUN R/L 11	25	24	200	30	17	32	2	DN.. 1104
A32S DDUN R/L 11	32	31	250	40	22	40	2	DN.. 1104
A40T DDUN R/L 15	40	39	300	45	27	50	4	DN.. 1506

À gauche		À droite	
70 569 ...	70 568 ...	70 569 ...	70 568 ...
EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24
272,87	725	272,87	725
282,16	732	282,16	732
314,36	840	314,36	840



**Pièces détachées**  
Pour référence

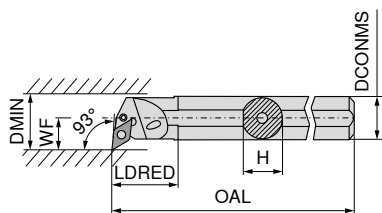
	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28
70 568 725 / 70 569 725	35,31	835	T09 - IP	13,81 126 M3x7 - IP 3,94 819
70 568 732 / 70 569 732	35,31	835	T09 - IP	13,81 126 M3x7 - IP 3,94 819
70 568 840 / 70 569 840	29,18	824	T15 - IP	14,60 128 M4,5x12 - IP 3,73 820 9,87 811

## MaxiLock-N – Barre d'alésage avec serrage par levier PDUN 93°

- ▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale
- ▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

### Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 569 ... EUR 2A/24	12000 <sup>1)</sup>	70 568 ... EUR 2A/24	12000 <sup>1)</sup>
A20Q PDUN R/L 11	20	18,5	180	36	16,0	28	3	DN.. 1104	244,86	12000 <sup>1)</sup>	244,86	12000 <sup>1)</sup>
A25R PDUN R/L 11	25	23,0	200	36	18,5	32	3	DN.. 1104	272,87	125	272,87	12500 <sup>1)</sup>
A32S PDUN R/L 11	32	30,0	250	36	22,0	40	3	DN.. 1104	282,16	13200 <sup>1)</sup>	282,16	132
A32S PDUN R/L 15	32	30,0	250	50	22,0	40	3,2	DN.. 1506	282,16	232	282,16	232
A40T PDUN R/L 15	40	38,0	300	60	27,0	50	3,2	DN.. 1506	314,36	240	314,36	240
S50W PDUN R/L 15	50	47,0	450	31	35,0	63	3,2	DN.. 1506	388,99	050	388,99	050

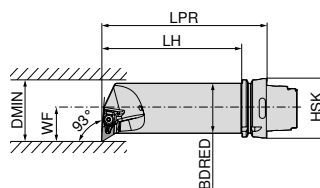
1) Revêtu nickel

Pièces détachées Pour référence	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
	70 568 12000 / 70 569 12000	3,06	175					18,74	125	2,72	126	
70 568 12500 / 70 569 125	3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 568 132 / 70 569 13200	3,06	175	2,58	122	1,52	191	18,74	121	4,00	208	9,01	120
70 568 232 / 70 569 232	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,39	209	9,87	236
70 568 240 / 70 569 240	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,39	209	9,87	236
70 568 050 / 70 569 050	3,06	176	2,20	198	1,52	192	17,12	188	4,75	388	9,87	236

## MaxiLock-D – Barres d'alésage DDUN 93°

### Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



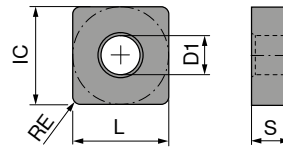
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									74 533 ... EUR 2D/80	515	74 532 ... EUR 2D/80	515
HSK T63 50Q DDUN R/L 15	HSK-T 63	175	149	50	35	63	4	DN.. 1506	385,77	515	385,77	515

Pièces détachées Pour référence	70 950 ... EUR 2A/28		80 950 ... EUR Y7		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
	74 533 515 / 74 532 515	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87



# SNMG / SNMA / SNMM

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
SNMG 0903..	9,52	3,18	3,81	9,52
SNM. 1204..	12,70	4,76	5,16	12,70
SNM. 1506..	15,87	6,35	6,35	15,87
SNM. 1906..	19,05	6,35	7,94	19,05
SNMM 2507..	25,40	7,94	9,12	25,40
SNMM 2509..	25,40	9,52	9,12	25,40



## SNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		-F50		-F50		-F50		-M50		-M50		-M50		-M70	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCK110	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		M		M		M		M	
		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG	
		76 140 ...		76 140 ...		76 140 ...		76 137 ...		76 137 ...		76 137 ...		70 225 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
090308EN	0,8	9,28	30601	9,28	50601	9,28	70601								
120404EN	0,4	14,56	31601	14,56	51601	14,56	71601								
120408EN	0,8	14,56	31801	14,56	51801	14,56	71801	14,56	31801	14,56	51801	14,56	71801	14,56	018
120412EN	1,2	14,56	32001	14,56	52001	14,56	72001	14,56	32001	14,56	52001	14,56	72001	14,56	020
120416EN	1,6							14,56	32201	14,56	52201	14,56	72201	14,56	022
150608EN	0,8									23,10	53001	23,10	73001		
150608EN	1,6							23,10	33001						
150612EN	1,2							23,10	33201	23,10	53201	23,10	73201	23,10	032
150616EN	1,6							23,10	33401	23,10	53401	23,10	73401	23,10	034
190612EN	1,2													32,63	044
190616EN	1,6													32,63	046
P			●		●		●		●		●		●		○
M							○						○		
K			○		○				○		○				●
N															
S															
H															
O															

## SNMG / SNMA

		NEW		NEW		NEW				NEW	
		-M70 CTCP115-P		-M70 CTCP125-P		-M70 CTCP135-P		CTCK110		-M70 CTCK120	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M SNMG		M SNMG		M SNMG		R SNMA		M SNMG	
		76 225 ...		76 225 ...		76 225 ...		70 114 ...		70 225 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120408EN	0,8	14,56	31801	14,56	51801	14,56	71801	14,56	018	14,56	518
120412EN	1,2	14,56	32001	14,56	52001	14,56	72001	14,56	020	14,56	520
120416EN	1,6	14,56	32201	14,56	52201	14,56	72201	14,56	022	14,56	522
150612EN	1,2	23,10	33201	23,10	53201	23,10	73201	23,10	032	23,10	532
150616EN	1,6	23,10	33401	23,10	53401	23,10	73401	23,10	034	23,10	534
190612EN	1,2	32,63	34401	32,63	54401	32,63	74401	32,63	044	32,63	544
190616EN	1,6	32,63	34601	32,63	54601	32,63	74601	32,63	046	32,63	546
190624EN	2,4	32,63	34801	32,63	54801	32,63	74801				
P			●		●		●		○		○
M							○				
K			○		○				●		●
N											
S											
H											
O											

9

## SNMA / SNMM

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		CTCK120		-R28 CTCP115-P		-R28 CTCP125-P		-R28 CTCP135-P		-R58 CTCP115-P		-R58 CTCP125-P		-R58 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		R SNMA		R SNMM		R SNMM		R SNMM		R SNMM		R SNMM		R SNMM	
		70 114 ...		76 128 ...		76 128 ...		76 128 ...		76 129 ...		76 129 ...		76 129 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
120408EN	0,8	14,56	518					14,56	31801	14,56	51801	14,56	71801	14,56	71801
120412EN	1,2	14,56	520					14,56	32001	14,56	52001	14,56	72001	14,56	72001
120416EN	1,6	14,56	522												
150612EN	1,2	23,10	532	23,10	33201	23,10	53201	23,10	73201	23,10	33201	23,10	53201	23,10	73201
150616EN	1,6	23,10	534	23,10	33401	23,10	53401	23,10	73401	23,10	33401	23,10	53401	23,10	73401
190612EN	1,2	32,63	544					32,63	34401	32,63	54401	32,63	54401	32,63	74401
190616EN	1,6	32,63	546	32,63	34601	32,63	54601	32,63	74601	32,63	34601	32,63	54601	32,63	74601
190624EN	2,4							32,63	34801	32,63	54801	32,63	54801	32,63	74801
250724EN	2,4							64,13	76001	64,13	36001	64,13	56001	64,13	76001
250924EN	2,4			75,32	37001	75,32	57001	75,32	77001	75,32	37001	75,32	57001	75,32	77001
P			○		●		●		●		●		●		●
M									○						○
K			●		○		○				○		○		
N															
S															
H															
O															

## SNMM / SNMG

		NEW		NEW		NEW									
		-R88		-R88		-R88		-F30		-F30		-F30		-M30	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTCM120	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		R		R		R		F		F		F		M	
		SNMM		SNMM		SNMM		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG	
		76 130 ...		76 130 ...		76 130 ...		75 016 ...		75 016 ...		75 016 ...		75 017 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
120404EN	0,4	1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
120408EN	0,8							14,56	11600	14,56	216	14,56	31600	14,56	11800
120412EN	1,2							14,56	11800	14,56	218	14,56	31800	14,56	12000
190616SN	1,6	32,63	34601	32,63	54601	32,63	74601								
190624SN	2,4	32,63	34801	32,63	54801	32,63	74801								
250724SN	2,4	64,13	36001	64,13	56001	64,13	76001								
250924SN	2,4	75,32	37001	75,32	57001	75,32	77001								
P			●		●		●		○		○		○		○
M							○		●		●		●		●
K			○		○										
N															
S													○		
H															
O															

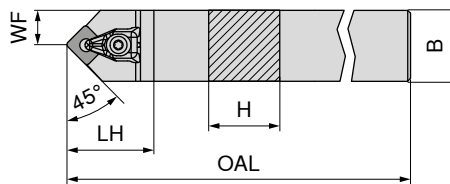
## SNMG

		-M30		-M30		-M60		-M60		-M60		-M34	
		CTPM125		CTCM130		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTPX710	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M	
		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG		SNMG	
		75 017 ...		75 017 ...		75 018 ...		75 018 ...		75 018 ...		75 005 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
120408EN	0,8	1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
120412EN	1,2												
120416EN	1,6												
		14,56	218	14,56	31800	14,56	11800	14,56	218	14,56	31800	15,26	61800
				14,56	32000	14,56	12000	14,56	210	14,56	32000	15,26	62000
						14,56	12200	14,56	220	14,56	32200		
P			○		○		○		○		○		●
M			●		●		●		●		●		●
K													
N													○
S							○				○		●
H													
O													

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DSDN 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Neutre

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 516 ...
DSDN N 2020 K12	20	20	125	38	10,3	4	SN.. 1204	EUR 2A/24 104,42 620
DSDN N 2525 M12	25	25	150	38	12,5	4	SN.. 1204	EUR 2A/24 108,02 625



Bride X Clamp

70 950 ...



Tornevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

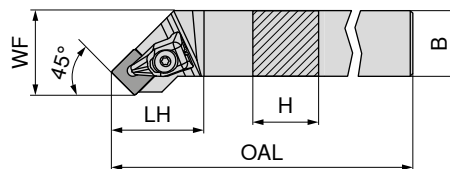
Pour référence

70 516 620	EUR 2A/28 29,18	824	T15 - IP	EUR Y7 14,60	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	813
70 516 625	EUR 2A/28 29,18	824	T15 - IP	EUR Y7 14,60	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	813

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DSSN 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 513 ...	70 512 ...
DSSN R/L 2020 K12	20	20	125	35	25	4	SN.. 1204	EUR 2A/24 104,42 620	EUR 2A/24 104,42 620
DSSN R/L 2525 M12	25	25	150	35	32	4	SN.. 1204	EUR 2A/24 108,02 625	EUR 2A/24 108,02 625
DSSN R/L 3225 P12	32	25	170	35	32	4	SN.. 1204	EUR 2A/24 115,87 632	EUR 2A/24 115,87 632



Bride X Clamp

70 950 ...



Tornevis

80 950 ...



Vis

70 950 ...



Cale support

70 950 ...

Pièces détachées

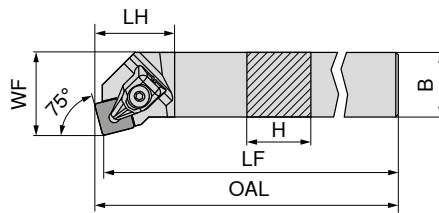
Pour référence

70 512 620 / 70 513 620	EUR 2A/28 29,18	824	T15 - IP	EUR Y7 14,60	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	813
70 512 625 / 70 513 625	EUR 2A/28 29,18	824	T15 - IP	EUR Y7 14,60	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	813
70 512 632 / 70 513 632	EUR 2A/28 29,18	824	T15 - IP	EUR Y7 14,60	128	M4,5x12 - IP	EUR 2A/28 3,73	820	EUR 2A/28 9,87	813

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DSKN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
<b>70 525 ...</b>	<b>70 524 ...</b>	<b>70 525 ...</b>	<b>70 524 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24
108,02	625	108,02	625

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LF mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
DSKN R/L 2525 M12	25	25	153,3	150	28	32	4	SN.. 1204



Bride X Clamp



Tournevis



Vis



Cale support

Pièces détachées

Pour référence

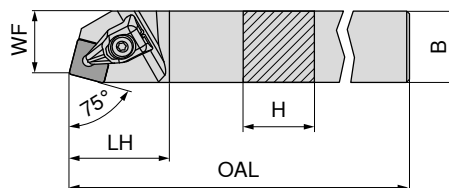
70 525 625 / 70 524 625

70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28
29,18	14,60	3,73	9,87
824	128	820	813

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DSBN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



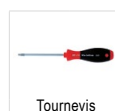
À droite	
<b>70 520 ...</b>	<b>70 520 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24
104,42	620

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
DSBN R 2020 K12	20	20	125	35	17	4	SN.. 1204
DSBN R 2525 M12	25	25	150	35	22	4	SN.. 1204
DSBN R 2525 M15	25	25	150	42	22	6,5	SN.. 1506
DSBN R 3232 P15	32	32	170	42	27	6,5	SN.. 1506
DSBN R 3232 P19	32	32	170	48	27	6,5	SN.. 1906
DSBN R 4040 S19	40	40	250	48	35	6,5	SN.. 1906
DSBN R 4040 S25	40	40	250	57	35	6,5	SN.. 2507 / SN.. 2509

En cas d'emploi de plaquettes SN.. 2509, veuillez monter la cale support référence 70 950 40100.



Bride X Clamp



Tournevis



Vis



Cale support

Pièces détachées

Pour référence

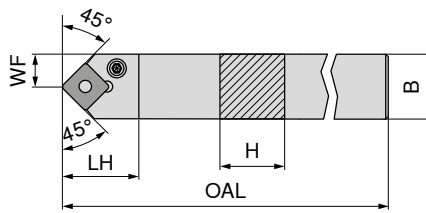
70 520 620  
70 520 625  
70 520 725  
70 520 832  
70 520 732  
70 520 840  
70 520 940

70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28
29,18	14,60	3,73	9,87
824	128	820	813
29,18	14,60	3,73	9,87
824	128	820	813
32,76	15,40	5,30	15,08
825	129	821	833
32,76	15,40	5,30	15,08
825	129	821	833
35,84	15,40	5,30	16,16
826	129	821	817
35,84	15,40	5,30	16,16
826	129	821	817
56,91	12,62	10,07	30,17
827	122	822	818

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PSDN 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Neutre

70 516 ...

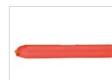
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
PSDN N 2020 K12	20	20	125	27,6	10,3	4	SNM. 1204	104,42	020
PSDN N 2525 M12	25	25	150	27,6	12,8	4	SNM. 1204	108,02	025
PSDN N 3225 P19	32	25	170	40,4	12,5	8	SNM. 1906	115,87	03200
PSDN N 4040 S25	40	40	250	48,8	20,0	8	SNM. 2507 / 2509	181,31	04000



Clé



Rivet tubulaire



Manchon de montage



Levier



Vis



Cale support

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

Pièces détachées

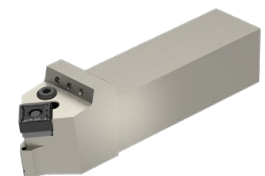
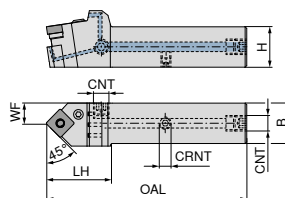
Pour référence

	SW3	SW3	SW4	SW5	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28						
70 516 020					3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 516 025					3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 516 03200					3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	383
70 516 04000					4,61	265	1,41	621	2,36	623	32,34	620	2,84	622	49,45	27600

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PSDN 45° DC

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



NEW

Neutre

70 596 ...

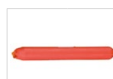
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
PSDN N 2020 X12-T DC	20	20	109	40	11,5	M6	G1/8"	4	SNM. 1204	208,51	02000
PSDN N 2525 X12-T DC	25	25	124	40	13,3	M6	G1/8"	4	SNM. 1204	219,49	02500
PSDN N 2525 X15-T DC	25	25	134	50	13,7	M6	G1/8"	4	SNM. 1506	219,49	12500
PSDN N 3225 X15-T DC	32	25	150	50	13,7	M6	G1/8"	4	SNM. 1506	230,47	03200
PSDN N 3225 X19-T DC	32	25	152	52	13,7	M6	G1/8"	8	SNM. 1906	230,47	13200
PSDN N 4040 X25-T DC	40	40	190	65	22,4	M6	G1/8"	8	SNM. 2507 / 2509	263,41	04000



Clé



Rivet tubulaire



Manchon de montage



Vis d'obturation



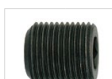
Levier



Vis



Cale support



Vis de serrage

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

Pièces détachées

Pour référence

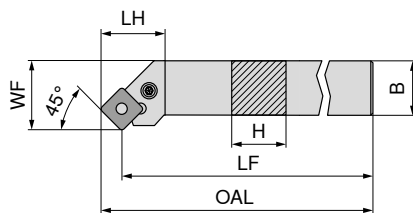
	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28						
70 596 02000	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	7,65	230	3,73	86700
70 596 02500	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	7,65	230	3,73	86700
70 596 12500	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	382	3,73	86700
70 596 03200	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	382	3,73	86700
70 596 13200	3,22	396	2,20	392	1,52	395	4,46	294	23,93	386	4,75	389	24,05	383	3,73	86700
70 596 04000	4,61	265	1,41	621	2,36	623	4,46	294	32,34	620	2,84	622	49,45	27600	3,73	86700

En cas d'emploi de plaquettes SN.. 2509, veuillez monter la cale support référence 70 950 40200.

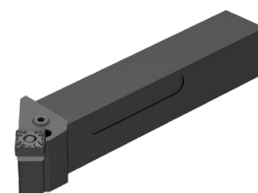
# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PSSN 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LF mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 513 ...	70 512 ...	70 513 ...	70 512 ...
PSSN R/L 1616 H09	16	16	106,7	100	23,6	20	3	SNM. 0903	EUR 2A/24 93,73	016	EUR 2A/24 93,73	01600 <sup>1)</sup>
PSSN R/L 2020 K12	20	20	134,0	125	27,3	25	4	SNM. 1204	104,42	020	104,42	020
PSSN R/L 2525 M12	25	25	159,0	150	29,3	32	4	SNM. 1204	108,02	025	108,02	025
PSSN R/L 3225 P12	32	25	179,0	170	29,3	32	4	SNM. 1204	115,87	032	115,87	032
PSSN R 2525 M15	25	25	161,2	150	32,5	32	4	SNM. 1506			108,02	125
PSSN R 3232 P15	32	32	181,2	170	38,9	40	4	SNM. 1506			145,91	132
PSSN R 3232 P19	32	32	183,5	170	41,2	40	8	SNM. 1906			145,91	232
PSSN L 3232 P19	32	32	183,5	170	40,2	40	8	SNM. 1906	145,91	232		
PSSN R 4040 S25	40	40	268,0	250	50,8	50	8	SNM. 2507 / 2509			177,99	04000

1) Revêtu nickel

En cas d'emploi de plaquettes SN.. 2509, veuillez monter la cale support référence 70 950 40200.

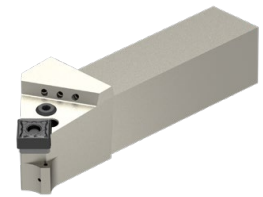
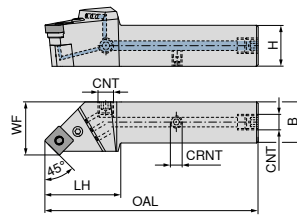
Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Lever		Vis		Cale support			
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28			
70 512 01600 / 70 513 016		SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	7,65	229
70 512 020 / 70 513 020		SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 512 025 / 70 513 025		SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 512 032 / 70 513 032		SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 512 125		SW3	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	382
70 512 132		SW3	3,06	176	1,41	391	1,52	394	15,61	385	4,75	388	15,61	382
70 512 232		SW4	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	383
70 513 232		SW4	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	383
70 512 04000		SW5	4,61	265	1,41	621	2,36	623	32,34	620	2,84	622	49,45	27600



# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PSSN 45° DC

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche 70 597 ...		NEW À droite 70 597 ...	
										EUR 2A/24	02000	EUR 2A/24	02001
PSSN R/L 2020 X12-T DC	20	20	111,9	42,9	25	M6	G1/8"	4	SNM. 1204	208,51	02000	208,51	02001
PSSN R/L 2525 X12-T DC	25	25	129,9	45,9	32	M6	G1/8"	4	SNM. 1204	219,49	02500	219,49	02501
PSSN R/L 3225 X12-T DC	32	25	145,9	45,9	32	M6	G1/8"	4	SNM. 1204	230,47	03200	230,47	03201
PSSN R 2525 X15-T DC	25	25	131,5	47,5	32	M6	G1/8"	4	SNM. 1506			219,49	12501
PSSN R 3232 X15-T DC	32	32	145,9	45,9	40	M6	G1/8"	4	SNM. 1506			241,45	13201
PSSN R/L 3232 X19-T DC	32	32	151,8	51,8	40	M6	G1/8"	8	SNM. 1906	241,45	13200	241,45	23201
PSSN R 4040 X25-T DC	40	40	189,6	64,6	50	M6	G1/8"	8	SNM. 2507 / 2509			263,41	04001

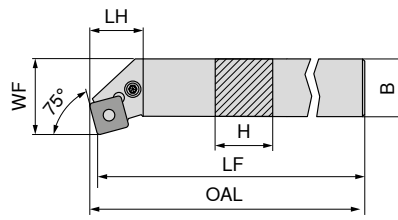
En cas d'emploi de plaquettes SN.. 2509, veuillez monter la cale support référence 70 950 40200.

Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Vis d'obturation		Lever		Vis		Cale support		Vis de serrage	
	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...
70 597 02001 / 70 597 02000	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	7,65	230	3,73	86700
70 597 02501 / 70 597 02500	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	7,65	230	3,73	86700
70 597 03201 / 70 597 03200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	7,65	230	3,73	86700
70 597 12501	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	382	3,73	86700
70 597 13201	3,06	176	1,41	391	1,52	394	4,46	294	15,61	385	4,75	388	15,61	382	3,73	86700
70 597 23201 / 70 597 13200	3,22	396	2,20	392	1,52	395	4,46	294	23,93	386	4,75	389	24,05	383	3,73	86700
70 597 04001	4,61	265	1,41	621	2,36	623	4,46	294	32,34	620	2,84	622	49,45	27600	3,73	86700

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PSKN 75°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



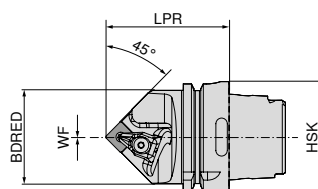
Désignation ISO	H mm	LF mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR 2A/24		EUR 2A/24	
PSKN R/L 1616 H09	16	100	16	102,5	18,7	20	3	SNM. 0903	93,73	016	93,73	016
PSKN R/L 2020 K12	20	125	20	128,3	24,1	25	4	SNM. 1204	104,42	020	104,42	020
PSKN R/L 2525 M12	25	150	25	153,3	24,1	32	4	SNM. 1204	108,02	025	108,02	025
PSKN R/L 3225 P12	32	170	25	173,1	24,1	32	4	SNM. 1204	115,87	03200	115,87	03200
PSKN R 4040 S19	40	250	40	254,6	38,3	50	8	SNM. 1906			181,31	04000

Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Levier		Vis		Cale support	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 524 016 / 70 525 016	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	7,65	229
70 524 020 / 70 525 020	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 524 025 / 70 525 025	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 524 03200 / 70 525 03200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	7,65	230
70 524 04000	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,93	386	4,75	389	24,05	383

## MaxiLock-D – Unités de coupe DSDN 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



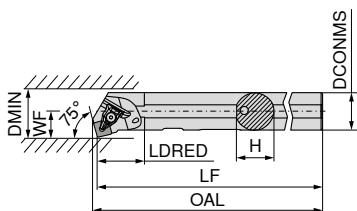
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Neutre	
							EUR 2D/80	
HSK T63 DSDN N 12	HSK-T 63	70	53	0	4	SN.. 1204	281,34	512
HSK T63 DSDN N 15	HSK-T 63	75	53	0	4	SN.. 1506	281,34	515
HSK T100 DSDN N 12	HSK-T 100	80	88	0	4	SN.. 1204	330,22	712
HSK T100 DSDN N 19	HSK-T 100	85	88	0	8	SN.. 1906	330,22	719

Pièces détachées Pour référence	Bride X Clamp		Tournevis		Vis		Cale support	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
74 522 512	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	813
74 522 515	32,76	825	15,40	129	5,30	821	15,08	833
74 522 712	29,18	824	14,60	128	3,73	820	9,87	813
74 522 719	35,84	826	15,40	129	5,30	821	16,16	817

## MaxiLock-D – Barre d'alésage avec serrage par bride DSKN 75°

Conditionnement :

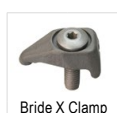
Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette SN.. 1204	À gauche		À droite	
										70 561 ...	70 560 ...	70 561 ...	70 560 ...
A32S DSKN R/L 12	32	31	250	254,2	40	22	40	4		EUR 2A/24 282,16	832	EUR 2A/24 282,16	832



Bride X Clamp

70 950 ...

EUR  
2A/28  
29,18



Tournevis

80 950 ...

EUR  
Y7  
14,60



Vis

70 950 ...

EUR  
2A/28  
3,73



Cale support

70 950 ...

EUR  
2A/28  
9,87

Pièces détachées  
Pour référence

70 560 832 / 70 561 832

824

T15 - IP

128

M4,5x12 - IP

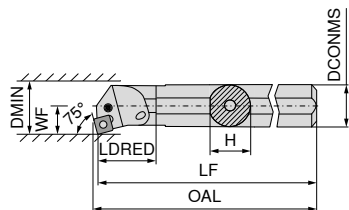
820

813

## MaxiLock-N – Barre d'alésage avec serrage par levier PSKN 75°

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette SNM. 1204	À gauche		À droite	
										70 561 ...	70 560 ...	70 561 ...	70 560 ...
A25R PSKN R/L 12	25	23	200	203	36	17	32	4		EUR 2A/24 272,87	225	EUR 2A/24 272,87	225
A32S PSKN R/L 12	32	30	250	253	50	22	40	4		EUR 2A/24 282,16	232	EUR 2A/24 282,16	232
A40T PSKN R/L 12	40	38	300	303	60	27	50	4		EUR 2A/24 314,36	240	EUR 2A/24 314,36	240



Clé

70 950 ...

EUR  
2A/28  
3,06



Rivet tubulaire

70 950 ...

EUR  
2A/28  
2,20



Manchon de montage

70 950 ...

EUR  
2A/28  
1,52



Levier

70 950 ...

EUR  
2A/28  
15,76



Vis

70 950 ...

EUR  
2A/28  
5,36



Cale support

70 950 ...

EUR  
2A/28  
7,65

Pièces détachées  
Pour référence

70 561 225 / 70 560 225

70 561 232 / 70 560 232

70 561 240 / 70 560 240

SW3

SW3

SW3

176

176

176

3,06

3,06

3,06

176

176

176

2,20

2,20

2,20

198

198

198

1,52

1,52

1,52

192

192

192

15,76

15,76

15,76

187

187

187

5,36

5,36

5,36

205

205

205

7,65

7,65

7,65

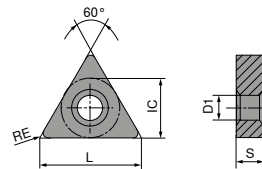
230

230

230

## TNMG / TNMA / TNMM

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TNMG 1103..	11,0	3,18	2,26	6,35
TNM. 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52
TNM. 2204..	22,0	4,76	5,16	12,70



## TNMG

ISO	RE mm	NEW -CF20 CTEP110		NEW -F50 CTCP115-P		NEW -F50 CTCP125-P		NEW -F50 CTCP135-P		NEW -M50 CTCP115-P		NEW -M50 CTCP125-P		NEW -M50 CTCP135-P	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F		F		F		F		M		M		M	
		CERMET TNMG		TNMG		TNMG		TNMG		TNMG		TNMG		TNMG	
		76 149 ...		76 146 ...		76 146 ...		76 146 ...		76 138 ...		76 138 ...		76 138 ...	
		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110304EN	0,4			8,06	30401	8,06	50401	8,06	70401						
110308EN	0,8			8,06	30601	8,06	50601	8,06	70601						
160404EN	0,4	12,66	016	12,76	31601	12,76	51601	12,76	71601	12,76	31601	12,76	51601	12,76	71601
160408EN	0,8	12,66	018	12,76	31801	12,76	51801	12,76	71801	12,76	31801	12,76	51801	12,76	71801
160412EN	1,2	12,66	020	12,76	32001	12,76	52001	12,76	72001	12,76	32001	12,76	52001	12,76	72001
220408EN	0,8									17,23	33001	17,23	53001	17,23	73001
220412EN	1,2									17,23	33201	17,23	53201	17,23	73201
P		●		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○		○	
K		○		○		○		○		○		○		○	
N															
S															
H															
O															

# TNMG

		-M70 CTCK110		-M70 CTCK120		NEW -M70 CTCP115-P		NEW -M70 CTCP125-P		NEW -M70 CTCP135-P		NEW CTCP125-P		NEW CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M TNMG		M TNMG		M TNMG		M TNMG		M TNMG		M TNMG		M TNMG	
		70 155 ...		70 155 ...		76 155 ...		76 155 ...		76 155 ...		76 142 ...		76 142 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
160404ER	0,4														
160408EL	0,8														
160408EN	0,8	12,76	018	12,76	518	12,76	31801	12,76	51801	12,76	71801				
160408ER	0,8											12,76	51601		
160412EN	1,2	12,76	020	12,76	520	12,76	32001	12,76	52001	12,76	72001			12,76	71801
220404EN	0,4														
220408EN	0,8	17,23	030	17,23	530	17,23	33001	17,23	53001	17,23	73001				
220412EN	1,2	17,23	032	17,23	532	17,23	33201	17,23	53201	17,23	73201				
220416EN	1,6	17,23	034	17,23	534	17,23	33401	17,23	53401	17,23	73401				
P			○		○		●		●		●		●		●
M											○				○
K			●		●		○		○				○		
N															
S															
H															
O															

9

# TNMA / TNMM

		CTCK110		CTCK120		NEW -R28 CTCP115-P		NEW -R28 CTCP125-P		NEW -R28 CTCP135-P		NEW -R58 CTCP115-P		NEW -R58 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		R TNMA		M TNMA		R TNMM		R TNMM		R TNMM		R TNMM		R TNMM	
		70 134 ...		70 134 ...		76 154 ...		76 154 ...		76 154 ...		76 152 ...		76 152 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
160408EN	0,8	12,76	018	12,76	518										
160412EN	1,2	12,76	020	12,76	520										
160416EN	1,6	12,76	022	12,76	522										
220408EN	0,8	17,23	030	17,23	530										
220412EN	1,2	17,23	032	17,23	532							17,23	33201	17,23	53201
220416EN	1,6	17,23	034	17,23	534	17,23	33401	17,23	53401	17,23	73401				
P			○		○		●		●		●		●		●
M											○				○
K			●		●		○		○				○		○
N															
S															
H															
O															

# TNMM / TNMG

		<b>NEW</b>												
		<b>-R58</b> CTCP135-P	<b>-F30</b> CTCM120	<b>-F30</b> CTPM125	<b>-F30</b> CTCM130	<b>-M30</b> CTCM120	<b>-M30</b> CTPM125	<b>-M30</b> CTCM130						
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN						
		<b>R</b> TNMM	<b>F</b> TNMG	<b>F</b> TNMG	<b>F</b> TNMG	<b>M</b> TNMG	<b>M</b> TNMG	<b>M</b> TNMG						
		76 152 ...	75 019 ...	75 019 ...	75 019 ...	75 020 ...	75 020 ...	75 020 ...						
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
160404EN	0,4		12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	11800	11800	11800	11800	11800	11800
160408EN	0,8		12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	11800	11800	11800	11800	11800	11800
160412EN	1,2		12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	12,76	11800	11800	11800	11800	11800	11800
220412EN	1,2	17,23	73201											
P		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M		○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K														
N														
S						○								○
H														
O														

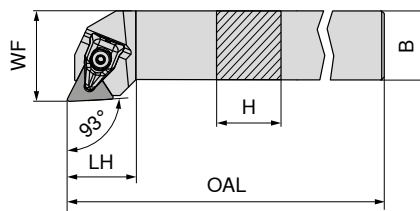
# TNMG

		<b>-M60</b> CTCM120	<b>-M60</b> CTPM125	<b>-M60</b> CTCM130	<b>-M34</b> CTPX710				
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN				
		<b>M</b> TNMG	<b>M</b> TNMG	<b>M</b> TNMG	<b>M</b> TNMG				
		75 021 ...	75 021 ...	75 021 ...	75 006 ...				
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08				
160408EN	0,8	12,76	11800	12,76	218	12,76	31800	12,66	61800
160412EN	1,2	12,76	12000	12,76	220	12,76	32000		
220404EN	0,4							18,20	62800
220408EN	0,8							18,20	63000
220416EN	1,6							18,20	63400
P		○	○	○	○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●	●	●	●
K									
N									○
S						○			●
H									
O									

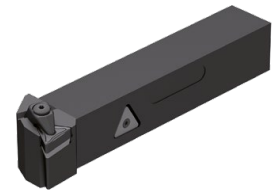
## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DTJN 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
70 591 ...	70 590 ...	70 591 ...	70 590 ...
EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24
104,42	104,42	104,42	104,42
820	820	820	820
108,02	108,02	108,02	108,02
825	825	825	825

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
DTJN R/L 2020 K16	20	20	125	23	25	2	TNM. 1604
DTJN R/L 2525 M16	25	25	150	24	32	2	TNM. 1604



Bride X Clamp

70 950 ...

EUR  
2A/28

29,59 823



Tournevis

80 950 ...

EUR  
Y7

13,81 126



Vis

70 950 ...

EUR  
2A/28

3,94 819



Cale support

70 950 ...

EUR  
2A/28

8,70 847

Pièces détachées

Pour référence

70 590 820 / 70 591 820

70 590 825 / 70 591 825

T09 - IP

T09 - IP

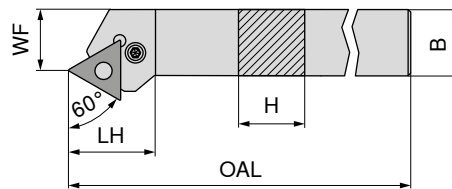
M3x7 - IP

M3x7 - IP

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PTTN 60°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
70 529 ...	70 528 ...	70 529 ...	70 528 ...
EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24	EUR 2A/24
104,42	104,42	104,42	104,42
020	020	020	020
108,02	108,02	108,02	108,02
025	025	025	025

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PTTN R/L 2020 K16	20	20	125	25,9	17	3	TNM. 1604
PTTN R/L 2525 M22	25	25	150	32,7	22	4	TNM. 2204



Clé

70 950 ...

EUR  
2A/28

3,06 175



Rivet tubulaire

70 950 ...

EUR  
2A/28

2,20 197



Manchon de montage

70 950 ...

EUR  
2A/28

1,52 191



Levier

70 950 ...

EUR  
2A/28

15,61 185



Vis

70 950 ...

EUR  
2A/28

4,00 208



Cale support

70 950 ...

EUR  
2A/28

8,70 225

Pièces détachées

Pour référence

70 529 020 / 70 528 020

70 529 025 / 70 528 025

SW2,5

SW3

175

176

197

198

191

192

185

187

208

209

225

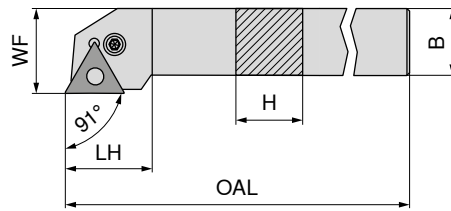
226



# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PTGN 91°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

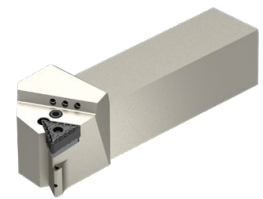
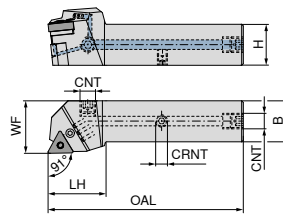
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 533 ...	70 532 ...	70 533 ...	70 532 ...
PTGN R/L 1616 H16	16	16	100	20	20	3	TNM. 1604	EUR 2A/24 93,73	016	EUR 2A/24 93,73	016
PTGN R/L 2020 K16	20	20	125	20	25	3	TNM. 1604	104,42	020	104,42	020
PTGN R/L 2525 M16	25	25	150	22	32	3	TNM. 1604	108,02	025	108,02	025
PTGN R/L 3225 P16	32	25	170	22	32	3	TNM. 1604	115,87	032	115,87	032
PTGN R/L 2525 M22	25	25	150	29	32	4	TNM. 2204	108,02	125	108,02	125
PTGN R/L 3232 P22	32	32	170	29	40	4	TNM. 2204	145,91	132	145,91	132

Pièces détachées Pour référence	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Lever		Vis		Cale support		
	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	
70 532 016 / 70 533 016	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 532 020 / 70 533 020	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 532 025 / 70 533 025	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 532 032 / 70 533 032	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 532 125 / 70 533 125	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226
70 532 132 / 70 533 132	SW3	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PTGN 91° DC

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

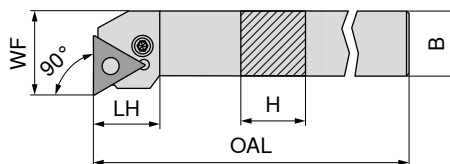
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche		NEW À droite	
										70 598 ...	EUR	70 598 ...	EUR
PTGN R/L 2020 X16-T DC	20	20	101	32	25	M6	G1/8"	3	TNM. 1604	208,51	02000	208,51	02001
PTGN R/L 2525 X16-T DC	25	25	119	35	32	M6	G1/8"	3	TNM. 1604	219,49	02500	219,49	02501
PTGN R/L 3225 X16-T DC	32	25	136	36	32	M6	G1/8"	3	TNM. 1604	230,47	03200	230,47	03201
PTGN R/L 2525 X22-T DC	25	25	122	38	32	M6	G1/8"	4	TNM. 2204	219,49	12500	219,49	12501
PTGN R/L 3232 X22-T DC	32	32	138	38	40	M6	G1/8"	4	TNM. 2204	241,45	13200	241,45	13201

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 598 02001 / 70 598 02000	3,06	175	2,20	197	1,52	192	4,46	294	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 598 02501	3,06	175	2,20	197	1,52	192	4,46	294	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 598 02500	3,06	175	2,20	197	1,52	191	4,46	294	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 598 03201 / 70 598 03200	3,06	175	2,20	197	1,52	192	4,46	294	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 598 12501 / 70 598 12500	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	12,44	226
70 598 13201 / 70 598 13200	3,06	176	2,20	198	1,52	192	4,46	294	15,76	187	4,39	209	12,44	226

# MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PTFN 90°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 535 ...	EUR	70 534 ...	EUR
PTFN R/L 1616 H16	16	16	100	19,7	20	3	TNM. 1604	93,73	016	93,73	016
PTFN R/L 2020 K16	20	20	125	20,2	25	3	TNM. 1604	104,42	020	104,42	020
PTFN R/L 2525 M16	25	25	150	20,2	32	3	TNM. 1604	108,02	025	108,02	025
PTFN R/L 2525 M22	25	25	150	25,2	32	4	TNM. 2204	108,02	125	108,02	125
PTFN R/L 3225 P22	32	25	170	25,2	32	4	TNM. 2204	115,87	132	115,87	132

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 534 016 / 70 535 016	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 534 020 / 70 535 020	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 534 025 / 70 535 025	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 534 125 / 70 535 125	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226
70 534 132 / 70 535 132	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226

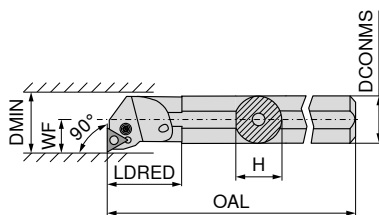
# MaxiLock-N – Barre d'alésage avec serrage par levier PTFN 90°

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

## Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



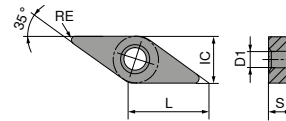
À gauche À droite

Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 565 ...		70 564 ...	
									EUR 2A/24		EUR 2A/24	
S25T PTFN R 16	25	23	300	36	17	32	3	TNM. 1604				02500
A25R PTFN R/L 16	25	23	200	36	17	32	3	TNM. 1604	272,87	225	272,87	225
A32S PTFN R/L 16	32	30	250	50	22	40	3	TNM. 1604	282,16	232	282,16	232
A40T PTFN R/L 22	40	38	300	60	27	50	4	TNM. 2204	314,36	240	314,36	240
S50W PTFN R 22	50	47	450	35	35	63	4	TNM. 2204			388,99	050

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 564 02500	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 564 225 / 70 565 225	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 564 232 / 70 565 232	3,06	175	2,20	197	1,52	191	15,61	185	4,00	208	8,70	225
70 564 240 / 70 565 240	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226
70 564 050	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	12,44	226

### VNMG

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52



### VNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		-F40 CTCP125-P		-F50 CTCP115-P		-F50 CTCP125-P		-F50 CTCP135-P		-XU CTCP115-P		-XU CTCP125-P		-M40 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F VNMG		F VNMG		F VNMG		F VNMG		M VNMG		M VNMG		M VNMG	
		76 000 ...		76 156 ...		76 156 ...		76 156 ...		76 294 ...		76 294 ...		76 001 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
160404EN	0,4	25,77	51601	25,77	31601	25,77	51601	25,77	71601	25,70	31601	25,70	51601	25,77	51601
160408EN	0,8	25,77	51801	25,77	31801	25,77	51801	25,77	71801	25,70	31801	25,70	51801	25,77	51801
P			●		●		●		●		●		●		●
M									○						
K			○		○		○				○		○		○
N															
S															
H															
O															

9

### VNMG

		NEW		NEW		NEW									
		-M50 CTCK110		-M50 CTCK120		-M50 CTCP115-P		-M50 CTCP125-P		-F30 CTCM120		-F30 CTPM125		-F30 CTCM130	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M VNMG		M VNMG		M VNMG		M VNMG		F VNMG		F VNMG		F VNMG	
		70 190 ...		70 131 ...		76 131 ...		76 131 ...		75 022 ...		75 022 ...		75 022 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
160404EN	0,4					25,77	31601	25,77	51601	25,77	11600	25,77	216	25,77	31600
160408EN	0,8			25,77	518	25,77	31801	25,77	51801	25,77	11800	25,77	218	25,77	31800
160412EN	1,2	25,77	01200	25,77	520	25,77	32001	25,77	52001						
P			○		○		●		●		○		○		○
M											●		●		●
K			●		●		○		○						
N															
S															○
H															
O															

# VNMG

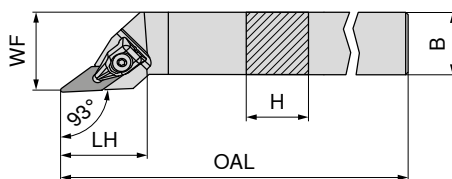
-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130	-M34 CTPX710
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M VNMG	M VNMG	M VNMG	M VNMG
75 023 ...	75 023 ...	75 023 ...	75 009 ...
EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
25,77 11800	25,77 218	25,77 31800	24,50 61600
			24,50 61800
			24,50 62000

ISO	RE mm				
160404EN	0,4				
160408EN	0,8				
160412EN	1,2				
P			○	○	○
M			●	●	●
K					
N					○
S					○
H					
O					

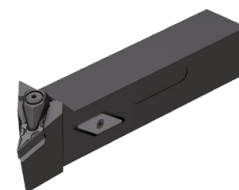
## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DVJN 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 503 ... EUR 2A/24	70 502 ... EUR 2A/24
DVJN R/L 2020 K16	20	20	125	39	25	2	VN.. 1604	120,17	120,17
DVJN R/L 2525 M16	25	25	150	39	32	2	VN.. 1604	127,43	127,43

Pièces détachées Pour référence	70 950 ... EUR 2A/28		80 950 ... EUR Y7		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28			
		835		126		819		806		
70 502 620 / 70 503 620	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806
70 502 725 / 70 503 725	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806



Bride X Clamp



Tournevis



Vis

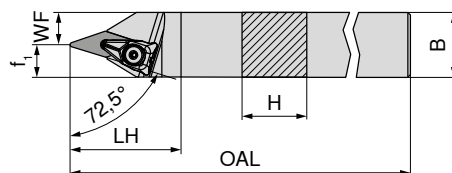


Cale support

## MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DVVN 72,5°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Neutre

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	f <sub>1</sub> mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 506 ... EUR 2A/24
DVVN N 2020 K16	20	20	125	43	7,5	12,5	2	VN.. 1604	120,17
DVVN N 2525 M16	25	25	150	43	12,5	12,5	2	VN.. 1604	127,43

Pièces détachées Pour référence	70 950 ... EUR 2A/28		80 950 ... EUR Y7		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28			
		835		126		819		806		
70 506 620	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806
70 506 625	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806



Bride X Clamp



Tournevis



Vis

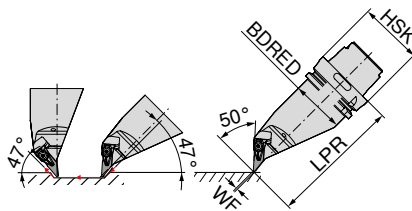


Cale support

## MaxiLock-D – Unités de coupe DVMN 50°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



À gauche

**74 525 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque
HSK T63 DVMN L 16	HSK-T 63	130	53	0	2	VN.. 1604
HSK T100 DVMN L 16	HSK-T 100	160	88	0	2	VN.. 1604

EUR	
2D/80	
448,35	516
550,04	716



Bride X Clamp

**70 950 ...**



Tournevis

**80 950 ...**



Vis

**70 950 ...**



Cale support

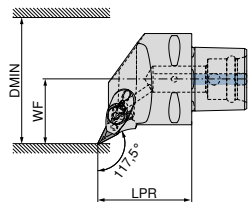
**70 950 ...**

Pièces détachées

Pour référence

74 525 516	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806
74 525 716	35,31	835	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819	7,01	806

## MaxiLock-D – Unités de coupe DVPN 117,5°



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

**84 673 ...**

À droite

**84 672 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque
PSC40 DVPN R/L 50050-16	PSC 40	50	27	50	10	VN.. 1604
PSC50 DVPN R/L 65060-16	PSC 50	60	35	65	10	VN.. 1604
PSC63 DVPN R/L 80065-16	PSC 63	65	45	80	10	VN.. 1604

EUR	
Y8	
294,81	01695
331,65	01694
362,29	01693

EUR	
Y8	
294,81	01695
331,65	01694
362,29	01693



Vis

**84 950 ...**



Bride

**84 950 ...**



Buse

**84 950 ...**



Vis de serrage

**84 950 ...**



Cale support

**84 950 ...**

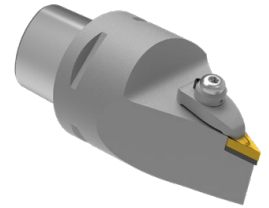
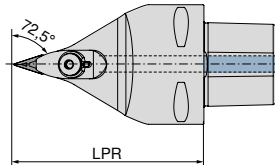
Pièces détachées

Pour référence

84 672 01695 / 84 673 01695	24,41	28300	M6X28 SW4	28,91	28500	9,31	28400	3,81	27600	29,34	28000
84 672 01694 / 84 673 01694	24,41	28300	M6X28 SW4	28,91	28500	9,31	28400	3,81	27600	29,34	28000
84 672 01693 / 84 673 01693	24,41	28300	M6X28 SW4	28,91	28500	9,31	28400	3,81	27600	29,34	28000



## MaxiLock-D – Unités de coupe DVVN 72,5°



Neutre

**84 679 ...**

EUR  
Y8

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PSC63 DVVN N 0100-16	PSC 63	100	10	VN.. 1604
PSC63 DVVN N 0130-16	PSC 63	130	10	VN.. 1604

362,29 01693  
362,29 11693



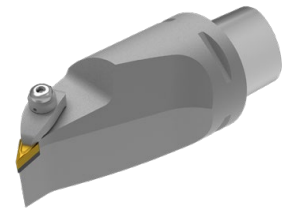
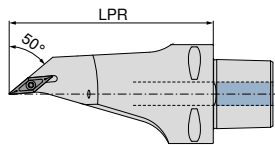
**84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...**

Pièces détachées  
Pour référence

	Vis	Bride	Buse	Vis de serrage	Cale support
84 679 01693	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4
84 679 11693	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4

EUR Y8 28300 28,91 28500 9,31 28400 3,81 27600 29,34 28000  
EUR Y8 28300 28,91 28500 9,31 28400 3,81 27600 29,34 28000

## MaxiLock-D – Unités de coupe DVMN 50°



Neutre

**84 682 ...**

EUR  
Y8

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PSC63 DVMN L 0130-16	PSC 63	130	10	VN.. 1604

421,05 01693



**84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...** **84 950 ...**

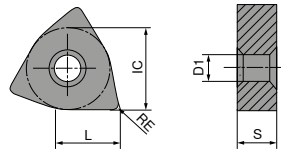
Pièces détachées  
Pour référence

	Vis	Bride	Buse	Vis de serrage	Cale support
84 682 01693	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4	M6X28 SW4

EUR Y8 28300 28,91 28600 9,31 28400 3,81 27600 29,34 28000

## WNMG / WNMA

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52
WNM. 0804..	8,6	4,76	5,16	12,70



## WNMG

		<b>-CF20</b> CTEP110		<b>-TFQ</b> CTEP110		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP115-P		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP125-P		<b>NEW</b> <b>-F50</b> CTCP135-P		<b>NEW</b> <b>-TFQ</b> CTCP115-P		<b>NEW</b> <b>-TFQ</b> CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		F		F		F		F	
		CERMET WNMG		CERMET WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 171 ...		76 177 ...		76 157 ...		76 157 ...		76 157 ...		76 177 ...		76 177 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
060404EN	0,4	12,12	004	12,12	006	12,46	30401	12,46	50401	12,46	70401	14,42	30401	14,42	51401
060408EN	0,8	12,12	006	14,42	006	12,46	30601	12,46	50601	12,46	70601	14,42	30601	14,42	50601
080404EN	0,4			18,05	016	15,69	31601	15,69	51601	15,69	71601				
080408EN	0,8	15,69	018	18,05	018	15,69	31801	15,69	51801	15,69	71801	18,05	31801	18,05	51801
080412EN	1,2			15,69	32001	15,69	52001	15,69	72001	18,05	32001	18,05	52001	18,05	52001
P			●		●		●		●		●		●		●
M			○		○						○				
K			○		○		○		○				○		○
N															
S															
H															
O															

### WNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		-M50		-M50		-M50		-M50		-XU		-XU		-M50	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCK110		CTCK120		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M		M	
		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 139 ...		76 139 ...		70 139 ...		70 139 ...		76 295 ...		76 295 ...		76 139 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
060404EN	0,4	12,46	30401	12,46	50401									12,46	70401
060408EN	0,8	12,46	30601	12,46	50601									12,46	70601
060412EN	1,2	12,46	30801	12,46	50801									12,46	70801
080404EN	0,4	15,69	31601	15,69	51601				15,70	31601	15,70	51601	15,69	71601	
080408EN	0,8	15,69	31801	15,69	51801	15,69	018	15,69	518	15,70	31801	15,70	51801	15,69	71801
080412EN	1,2	15,69	32001	15,69	52001	15,69	020	15,69	520	15,70	32001	15,70	52001	15,69	72001
080416EN	1,6	15,69	32201	15,69	52201									15,69	72201
P			●		●		○		○		●		●		●
M															○
K			○		○		●		●		○		○		
N															
S															
H															
O															

9

### WNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW			
		-TMQ		-TMQ		-M70		-M70		-M70		-M70			
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCK110		CTCK120		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN			
		M		M		M		M		M		M			
		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG			
		76 198 ...		76 198 ...		70 273 ...		70 273 ...		76 273 ...		76 273 ...		76 273 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
060408EN	0,8									12,46	30601	12,46	50601	12,46	70601
060412EN	1,2									12,46	30801	12,46	50801	12,46	70801
080408EN	0,8	18,05	31801	18,05	51801	15,69	018	15,69	518	15,69	31801	15,69	51801	15,69	71801
080412EN	1,2	18,05	32001	18,05	52001	15,69	020	15,69	520	15,69	32001	15,69	52001	15,69	72001
080416EN	1,6					15,69	022	15,69	522	15,69	32201	15,69	52201	15,69	72201
P			●		●		○		○		●		●		●
M															○
K			○		○		●		●		○		○		
N															
S															
H															
O															

## WNMA / WNMG

		CTCK110	CTCK120	-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		R	R	F	F	F	M	M
		WNMA	WNMA	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		70 169 ...	70 169 ...	75 024 ...	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
060404EN	0,4			12,46 10400	12,46 204	12,46 30400		
060408EN	0,8			12,46 10600	12,46 206	12,46 30600	12,46 10600	12,46 206
060412EN	1,2						12,46 10800	12,46 208
080404EN	0,4			15,69 11600	15,69 216	15,69 31600		
080408EN	0,8	15,69 018	15,69 518	15,69 11800	15,69 218	15,69 31800	15,69 11800	15,69 218
080412EN	1,2	15,69 020	15,69 520				15,69 12000	15,69 220
080416EN	1,6	15,69 022	15,69 522					
P		○	○	○	○	○	○	○
M				●	●	●	●	●
K		●	●					
N								
S						○		
H								
O								

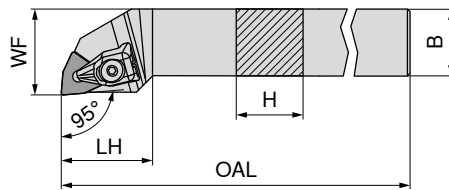
## WNMG

		-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTPM125	-M60 CTCM130	<b>NEW</b> -F34 CTPX710	-M34 CTPX710
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M	M	M	M	F	M
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		75 025 ...	75 026 ...	75 026 ...	75 026 ...	75 313 ...	75 008 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
060408EN	0,8	12,46 30600	12,46 10600	12,46 206	12,46 30600		
060412EN	1,2	12,46 30800	12,46 10800	12,46 208	12,46 30800		
080408EN	0,8	15,69 31800	15,69 11800	15,69 218	15,69 31800	15,96 61800	16,38 61800
080412EN	1,2	15,69 32000	15,69 12000	15,69 220	15,69 32000		16,38 62000
P		○	○	○	○	●	●
M		●	●	●	●	●	●
K							
N						○	○
S			○		○	●	●
H							
O							

# MaxiLock-D – Porte-outils avec serrage par bride DWLN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
DWLN R/L 1616 H06	16	16	100	25	20	2	WN.. 0604	93,73	716	93,73	716
DWLN R/L 2020 K06	20	20	125	27	25	2	WN.. 0604	104,42	720	104,42	720
DWLN R/L 2525 M06	25	25	150	27	32	2	WN.. 0604	108,02	725	108,02	725
DWLN R/L 2020 K08	20	20	125	34	25	4	WN.. 0804	104,42	620	104,42	620
DWLN R/L 2525 M08	25	25	150	34	32	4	WN.. 0804	108,02	625	108,02	625



Bride X Clamp



Tournevis



Vis



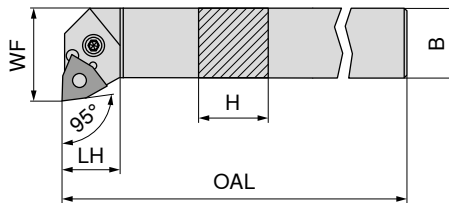
Cale support

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 543 716 / 70 542 716	29,59	823	13,81	126	3,94	819	4,25	807
70 543 720 / 70 542 720	29,59	823	13,81	126	3,94	819	4,25	807
70 543 725 / 70 542 725	29,59	823	13,81	126	3,94	819	4,25	807
70 543 620 / 70 542 620	29,18	824	14,60	128	3,73	820	12,44	812
70 543 625 / 70 542 625	29,18	824	14,60	128	3,73	820	12,44	812

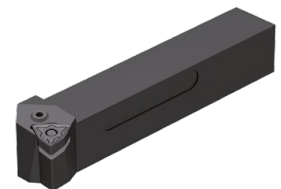
# MaxiLock-N – PWLN 95° – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	93,73	116	93,73	11600 <sup>1)</sup>
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	104,42	12000 <sup>1)</sup>	104,42	12000 <sup>1)</sup>
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	108,02	125	108,02	12500 <sup>1)</sup>
PWLN R/L 2020 K08	20	20	125	22	25,0	4	WNMG 0804	104,42	020	104,42	020
PWLN R/L 2525 M08	25	25	150	22	32,0	4	WNMG 0804	108,02	025	108,02	025
PWLN R/L 3225 P08	32	25	170	22	32,0	4	WNMG 0804	115,87	032	115,87	032

1) Revêtu nickel



Clé



Rivet tubulaire



Manchon de montage



Levier



Vis



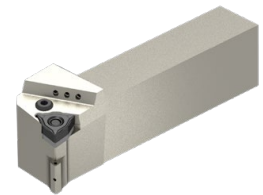
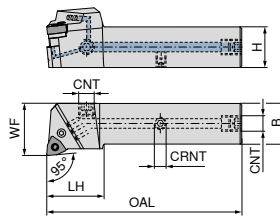
Cale support

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 542 11600 / 70 543 116	3,06	175	2,58	122	1,52	191	15,61	185	4,00	208	9,01	127
70 542 12000 / 70 543 12000	3,06	175	2,58	122	1,52	191	15,61	185	4,00	208	9,01	127
70 542 12500 / 70 543 125	3,06	175	2,58	122	1,52	191	15,61	185	4,00	208	9,01	127
70 542 020 / 70 543 020	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	10,91	235
70 542 025 / 70 543 025	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	10,91	235
70 542 032 / 70 543 032	3,06	176	2,20	198	1,52	192	15,76	187	4,39	209	10,91	235

# MaxiLock-N – PWLN 95° DC – Porte-outils avec levier de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette
PWLN R/L 2020 X06-T DC	20	20	104	35	25	M6	G1/8"	3	WNMG 0604
PWLN R/L 2525 X06-T DC	25	25	120	35	32	M6	G1/8"	3	WNMG 0604
PWLN R/L 2020 X08-T DC	20	20	104	35	25	M6	G1/8"	4	WNMG 0804
PWLN R/L 2525 X08-T DC	25	25	120	35	32	M6	G1/8"	4	WNMG 0804
PWLN R/L 3225 X08-T DC	32	25	135	35	32	M6	G1/8"	4	WNMG 0804

NEW À gauche		NEW À droite	
70 599 ...		70 599 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
208,51	02000	208,51	02001
219,49	02500	219,49	02501
208,51	12000	208,51	12001
219,49	12500	219,49	12501
230,47	03200	230,47	03201

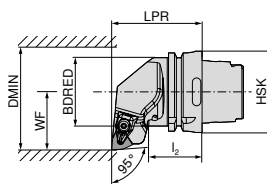
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 599 02001 / 70 599 02000	2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28	
	4,46	294	15,61	185	4,00	208	9,01	127	3,73	86700
70 599 02501 / 70 599 02500										
	4,46	294	15,61	185	4,00	208	9,01	127	3,73	86700
70 599 12001 / 70 599 12000										
	4,46	294	15,76	187	4,39	209	10,91	235	3,73	86700
70 599 12501 / 70 599 12500										
	4,46	294	15,76	187	4,39	209	10,91	235	3,73	86700
70 599 03201 / 70 599 03200										
	4,46	294	15,76	187	4,39	209	10,91	235	3,73	86700

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
70 599 02001 / 70 599 02000	2A/28		2A/28		2A/28	
	3,06	175	2,58	122	1,52	191
70 599 02501 / 70 599 02500						
	3,06	175	2,58	122	1,52	191
70 599 12001 / 70 599 12000						
	3,06	176	2,20	198	1,52	192
70 599 12501 / 70 599 12500						
	3,06	176	2,20	198	1,52	192
70 599 03201 / 70 599 03200						
	3,06	176	2,20	198	1,52	192

## MaxiLock-D – Unités de coupe DWLN 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	I <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaque	À gauche		À droite	
								74 529 ...	74 528 ...	74 529 ...	74 528 ...
HSK T63 DWLN R/L 08	HSK-T 63	70	42,00	52,6	45	125	WN.. 0804	EUR 2D/80 281,34	508	EUR 2D/80 281,34	508
HSK T100 DWLN R 08	HSK-T 100	80	45,00	87,6	55	125	WN.. 0804	330,22	708	330,22	708
HSK T100 DWLN L 08	HSK-T 100	80	53,96	87,6	55	125	WN.. 0804				



Bride X Clamp

70 950 ...

EUR

2A/28



Tournevis

80 950 ...

EUR

Y7



Vis

70 950 ...

EUR

2A/28



Cale support

70 950 ...

EUR

2A/28

Pièces détachées

Pour référence

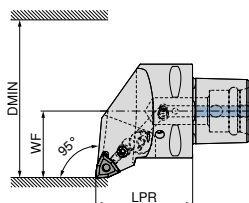
74 528 508 / 74 529 508	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	12,44	812
74 528 708 / 74 529 708	29,18	824	T15 - IP	14,60	128	M4,5x12 - IP	3,73	820	12,44	812

## MaxiLock-N – PWLN 95° – Porte-outils avec levier de serrage

9

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								84 653 ...	84 652 ...	84 653 ...	84 652 ...
PSC40 PWLN R/L 50050-08	PSC 40	50	27	50	5	WN.. 0804	DC	EUR Y8 273,36	00895	EUR Y8 273,36	00895
PSC50 PWLN R/L 65060-08	PSC 50	60	35	65	5	WN.. 0804	DC	301,02	00894	301,02	00894
PSC63 PWLN R/L 80065-08	PSC 63	65	45	80	5	WN.. 0804	DC	341,77	00893	341,77	00893



Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.



Rivet tubulaire

84 950 ...

EUR

Y8



Vis de levier

84 950 ...

EUR

Y8



Levier

84 950 ...

EUR

Y8



Cale support

84 950 ...

EUR

Y8

Pièces détachées

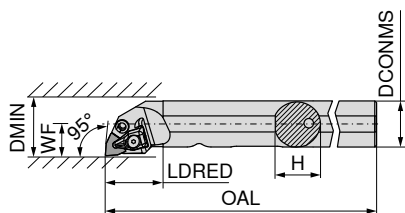
Pour référence

84 652 00895 / 84 653 00895	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27700
84 652 00894 / 84 653 00894	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27700
84 652 00893 / 84 653 00893	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27700

## MaxiLock-D – Barre d'alésage avec serrage par bride DWLN 95°

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS	H	OAL	LDRED	WF	DMIN	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
A25R DWLN R/L 06	25	24	200	32	17	32	2	WN.. 0604
A32S DWLN R/L 08	32	31	250	40	22	44	4	WN.. 0804
A40T DWLN R/L 08	40	39	300	45	27	50	4	WN.. 0804

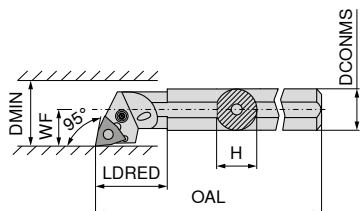
À gauche		À droite	
70 573 ...	70 572 ...	70 573 ...	70 572 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
2A/24	2A/24	2A/24	2A/24
272,87	725	272,87	725
282,16	732	282,16	732
314,36	64000	314,36	640

Pièces détachées	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Pour référence	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
	2A/28	Y7	2A/28	2A/28	2A/28
70 572 725 / 70 573 725	823	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 572 732 / 70 573 732	824	T15 - IP	128	M4,5x12 - IP	820
70 572 640 / 70 573 64000	824	T15 - IP	128	M4,5x12 - IP	820

## MaxiLock-N – Barre d'alésage avec serrage par levier PWLN 95°

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS	H	OAL	LDRED	WF	DMIN	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
A16M PWLN R/L 06	16	15	150	20	11	20	3	WNMG 0604
A20Q PWLN R/L 06-1	20	19	180	30	13	25	3	WNMG 0604
A25R PWLN R/L 06	25	23	200	25	17	32	3	WNMG 0604
A32S PWLN R/L 06	32	30	250	50	22	40	3	WNMG 0604
A25R PWLN R/L 08	25	23	200	40	17	31	4	WNMG 0804
A32S PWLN R/L 08	32	30	250	50	22	40	4	WNMG 0804
A40T PWLN R/L 08	40	39	300	60	27	50	4	WNMG 0804

À gauche		À droite	
70 573 ...	70 572 ...	70 573 ...	70 572 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
2A/24	2A/24	2A/24	2A/24
221,62	11600 <sup>1)</sup>	221,62	11600 <sup>1)</sup>
244,86	12100 <sup>1)</sup>	244,86	12100 <sup>1)</sup>
272,87	12500 <sup>1)</sup>	272,87	12500 <sup>1)</sup>
282,16	132	282,16	132
273,00	225	273,00	225
282,16	032	282,16	032
314,36	040	314,36	040

1) Revêtu nickel

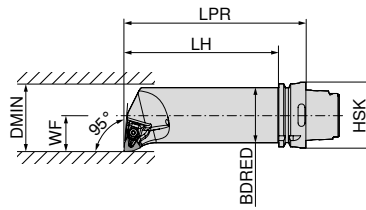
Pièces détachées	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Pour référence	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
	2A/28	2A/28	2A/28	2A/28	2A/28	2A/28
70 572 11600 / 70 573 11600	SW2	3,06	177		18,74	129
70 572 12100 / 70 573 12100	SW2	3,06	177		18,74	129
70 572 12500 / 70 573 12500	SW2,5	3,06	175	2,58	15,61	185
70 572 132 / 70 573 132	SW2,5	3,06	175	2,58	15,61	185
70 572 225 / 70 573 225	SW3	3,06	176		15,76	187
70 572 032 / 70 573 032	SW3	3,06	176	2,20	15,76	187
70 572 040 / 70 573 040	SW3	3,06	176	2,20	15,76	187



# MaxiLock-D – Barres d'alésage DWLN 95°

**Conditionnement :**

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

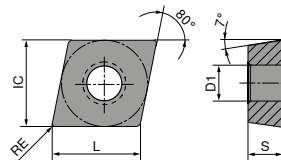


Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 74 537 ... EUR 2D/80 385,77 508	À droite 74 536 ... EUR 2D/80 385,77 508
HSK T63 50Q DWLN R/L 08	HSK-T 63	175	149	50	35	63	4	WN.. 0804		

Pièces détachées Pour référence	Bride X Clamp		Tournevis		Vis		Cale support	
	70 950 ... EUR 2A/28 29,18	824	80 950 ... EUR Y7 14,60	128	70 950 ... EUR 2A/28 3,73	820	70 950 ... EUR 2A/28 12,44	812
74 536 508 / 74 537 508			T15 - IP		M4,5x12 - IP			

### CCGT / CCMT / CCET

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CC.T 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



### CCGT / CCMT

ISO	RE mm	-CF05 CTEP110		-CF55 CTEP110		-SF TCM407		-SF TCM10		-SMF TCM10		NEW -SF CTCP125-P		NEW -SF CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		F		F		F		F	
		CERMET CCGT		CERMET CCMT		CERMET CCGT		CERMET CCGT		CERMET CCMT		CERMET CCGT		CERMET CCGT	
		76 247 ...		76 248 ...		70 251 ...		70 251 ...		70 249 ...		76 251 ...		76 251 ...	
		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
060202EN	0,2	17,35	002			16,80	850	16,80	900			17,35	50201		
060204EN	0,4	17,35	004	9,44	004	16,80	852	16,80	902	9,11	900				
09T302EN	0,2	18,49	014			17,35	854	17,35	904						
09T304EN	0,4	18,49	016	12,12	016	17,35		17,35	906	11,30	904				
09T308EN	0,8	18,49	018	12,12	018	17,35		17,35	908	11,30	906				
120404EN	0,4			17,10	028			21,71	910						
P			●		●		●		●		●		●		●
M			○		○		○		○		○		○		○
K			○		○		○		○		○		○		○
N															
S															
H															
O															

### CCMT / CCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP125-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F CCMT	F CCMT	F CCMT	F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCGT
		76 253 ...	76 253 ...	76 253 ...	76 249 ...	76 249 ...	76 249 ...	76 250 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
060202EN	0,2							50201
060204EN	0,4	9,74	9,74	9,74		9,74	9,74	
060208EN	0,8					9,74	9,74	
09T304EN	0,4	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15	
09T308EN	0,8	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15	
120404EN	0,4		17,10			17,10		
120408EN	0,8		17,10		17,10		17,10	
P		●	●	●	●	●	●	●
M				○			○	
K		○	○		○	○		○
N								
S								
H								
O								

9

### CCGT / CCMT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SM CTCP135-P	-SM CTCK110	-SM CTCK120	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P	-SMQ CTCP115-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M CCGT	M CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT	F CCMT
		76 250 ...	70 252 ...	70 252 ...	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...	76 194 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
060202EN	0,2	17,35	70201					
060204EN	0,4		9,74	004	9,74	30401	9,74	70401
060208EN	0,8		9,74	006	9,74	30601	9,74	70601
09T304EN	0,4		12,15	016	12,15	31601	12,15	71601
09T308EN	0,8		12,15	018	12,15	31801	12,15	71801
09T312EN	1,2		12,15	020	12,15			13,66
				516				31601
				518				13,66
				520				31801
120404EN	0,4		17,10	028	17,10	32801	17,10	72801
120408EN	0,8		17,10	030	17,10	33001	17,10	73001
120412EN	1,2				17,10	53201		19,19
								32801
								19,19
								33001
P		●	○	○	●	●	●	●
M		○					○	
K			●	●	○	○		○
N								
S								
H								
O								

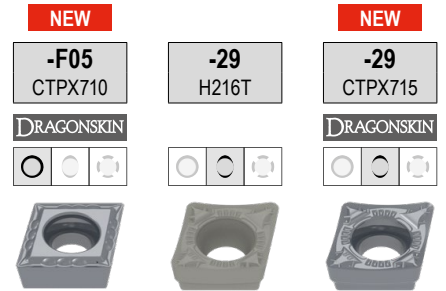
### CCMT

		<b>NEW</b>												
		<b>-SMQ</b> CTCP125-P	<b>-M25</b> CTCM120	<b>-M25</b> CTPM125	<b>-M25</b> CTCM130	<b>-M55</b> CTCM120	<b>-M55</b> CTPM125	<b>-M55</b> CTCM130						
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		
		F		F		F		F		M		M		
		CCMT		CCMT		CCMT		CCMT		CCMT		CCMT		
		76 194 ...		75 210 ...		75 210 ...		75 210 ...		75 211 ...		75 211 ...		
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	
060204EN	0,4		9,74 10400	9,74 204	9,74 30400	9,74 10400	9,74 204	9,74 30400						
09T304EN	0,4	13,66 51601	12,15 11600	12,15 216	12,15 31600	12,15 11600	12,15 216	12,15 31600						
09T308EN	0,8	13,66 51801	12,15 11800	12,15 218	12,15 31800	12,15 11800	12,15 218	12,15 31800						
120404EN	0,4	19,19 52801				17,10 12800	17,10 228	17,10 32800						
120408EN	0,8	19,19 53001				17,10 13000	17,10 230	17,10 33000						
P		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
M			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
K		○												
N														
S						○							○	
H														
O														

### CCGT

		<b>-23P</b> H216T	<b>-25P</b> H210T	<b>-25P</b> CTPX710	<b>-25Q</b> H210T	<b>-25Q</b> CTPX710	<b>-27</b> H10T	<b>-27</b> CTPX715							
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN								
		F		F		M		M		M		M		M	
		CCGT		CCGT		CCGT		CCGT		CCGT		CCGT		CCGT	
		70 255 ...		70 248 ...		70 248 ...		70 248 ...		70 248 ...		70 254 ...		70 254 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	
060202FN	0,2	13,66 652	13,66 636	16,25 70200			12,79 600	15,55 80200							
060204FN	0,4	13,66 654	13,66 638	16,25 70400	14,84 678		19,62 75400	15,55 80400							
09T302FN	0,2		14,30 639	16,67 71400			13,66 604	15,96 81400							
09T304FN	0,4	14,30 656	14,30 640	16,67 71600	15,69 680		20,55 76600	15,96 81600							
09T308FN	0,8	14,30 658	14,30 641	16,67 71800	15,69 681		20,55 76800	15,96 81800							
09T316FN	1,6							18,86 72200							
120402FN	0,2		16,67 643				15,96 610	19,88 82600							
120404FN	0,4		16,67 642	21,28 72800	18,49 682		23,12 77800	19,88 82800							
120408FN	0,8		16,67 644	21,28 73000	18,49 686		23,12 78000	19,88 83000							
P				●			●	●							
M				●			●	●							
K		○	○				○	○							
N		●	●	●	●	●	●	●							
S			○	●	○	○	●	●							
H															
O		○	○		○	○	○	○							

# CCET / CCMT



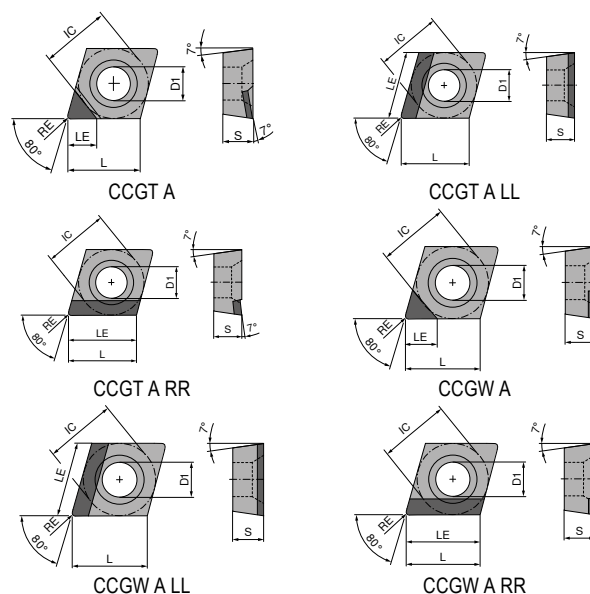
	<b>F</b> CCET	<b>M</b> CCMT	<b>M</b> CCMT
	<b>76 243 ...</b>	<b>70 245 ...</b>	<b>70 245 ...</b>
	EUR 1A/08	EUR 1A/90	EUR 1A/90
	23,28 10100		
	23,28 10200		
		9,84 60400	11,77 70400
	23,28 10400		
		10,49 61600	12,17 71600
		10,49 61800	12,17 71800

ISO	RE mm
060201FN	0,1
060202FN	0,2
060204EN	0,4
060204FN	0,4
09T304EN	0,4
09T308EN	0,8

P	•	•	•
M	•	•	•
K		○	○
N	•	•	•
S	•		•
H			
O		○	○

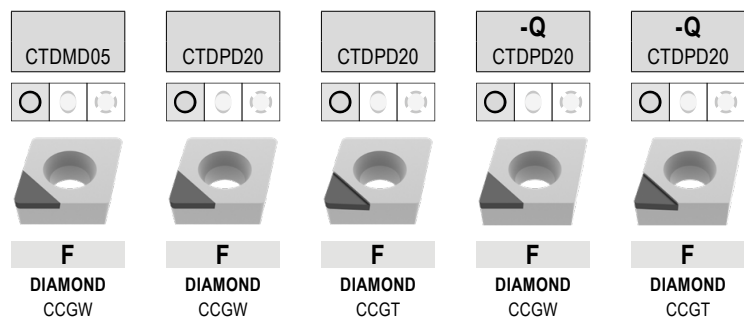
### CCGW / CCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCG. 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCG. 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCG. 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



### CCGW / CCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles



ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 120 ...		71 120 ...		71 124 ...		71 125 ...		71 126 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
060201FN	0,1	A (1)	3,4										
060201FN	0,1	A (1)	3,5										
060202FN	0,2	A (1)	2,5	335,46	050			62,33	10100				
060202FN	0,2	A (1)	3,3							79,05	102	79,05	102
060202FN	0,2	A (1)	3,4			62,33	100	62,33	100				
060204FN	0,4	A (1)	2,5	335,46	052								
060204FN	0,4	A (1)	3,1									79,05	104
060204FN	0,4	A (1)	3,2			62,33	102	62,33	102	79,05	104		
060208FN	0,8	A (1)	2,5	335,46	05300								
060208FN	0,8	A (1)	3,0			62,33	10300	62,33	10300				
09T301FN	0,1	A (1)	4,5										
09T302FN	0,2	A (1)	4,4							80,54	111	80,54	111
09T302FN	0,2	A (1)	4,5			63,69	10500	63,69	10500	80,54	112	80,54	112
09T304FN	0,4	A (1)	2,5	339,63	054								
09T304FN	0,4	A (1)	4,2							80,54	114	80,54	114
09T304FN	0,4	A (1)	4,3			63,69	104	63,69	104				
09T308FN	0,8	A (1)	2,5	339,63	056								
09T308FN	0,8	A (1)	4,1			63,69	106	63,69	106				
120402FN	0,2	A (1)	4,4							81,89	122	81,89	122
120404FN	0,4	A (1)	4,2							81,89	124	81,89	124
120404FN	0,4	A (1)	4,3			65,12	108	65,12	108				
120408FN	0,8	A (1)	4,1			65,12	110	65,12	110				

P				
M				
K				
N	•	•	•	•
S				
H				
O	•	•	•	•

# CCGW / CCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 172 ...		71 172 ...		71 300 ...		71 168 ...		71 305 ...		71 169 ...	
				EUR Y0	10001	EUR Y0	10101	EUR Y0	102	EUR Y0	10001	EUR Y0	104	EUR Y0	10001
060202FN	0,2	A (1)	3,40					74,02	102						
060204FN	0,4	A (1)	3,10									84,89	104		
060204FN	0,4	A (1)	3,20					74,02	104	77,53	10001				
060204FRR	0,4	A (1)	6,45												
060204FLL	0,4	A (1)	6,45	102,23	10001	102,23	10101								
060208FN	0,8	A (1)	3,00					74,02	10600						
09T302FN	0,2	A (1)	4,40												
09T302FN	0,2	A (1)	4,50					75,65	112						90,71
09T304FN	0,4	A (1)	4,20									85,83	114		90,71
09T304FN	0,4	A (1)	4,30					75,65	114						
09T308FN	0,8	A (1)	4,10					75,65	118						
09T308FRR	0,8	A (1)	9,70												
09T308FLL	0,8	A (1)	9,70	108,84	10201	108,84	10301								
09T312FLL	1,2	A (1)	9,70	108,84	10401										
120404FN	0,4	A (1)	4,20												
120404FN	0,4	A (1)	4,30					83,39	124			88,15	124		92,34
120408FN	0,8	A (1)	4,10					83,39	128						
120412FRR	1,2	A (1)	12,90												
120412FLL	1,2	A (1)	12,90	120,41	10501	120,41	10601								

P															
M															
K															
N															
S															
H															
O															

# CCGT / CCGW

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 166 ...		71 125 ...		71 126 ...		71 170 ...		71 170 ...		71 301 ...	
				EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0	
060201FN	0,1	A (1)	3,50	70,92	20001										
060202FN	0,2	A (1)	3,30			79,05	152	79,05	152						
060202FN	0,2	A (1)	3,40	70,92	20101									74,02	202
060204FN	0,4	A (1)	3,20											74,02	204
060204FRR	0,4	A (1)	6,45									102,23	20101		
060204FLL	0,4	A (1)	6,45							102,23	20001				
060208FN	0,8	A (1)	3,00											74,02	208
060208FRR	0,8	A (1)	6,45									102,23	20301		
060208FLL	0,8	A (1)	6,45							102,23	20201				
09T301FN	0,1	A (1)	4,50			80,54	16300								
09T302FN	0,2	A (1)	4,40			80,54	162	80,54	162						
09T302FN	0,2	A (1)	4,50	72,57	20201									79,99	212
09T304FN	0,4	A (1)	4,30											79,99	214
09T308FN	0,8	A (1)	4,10											79,99	218
09T308FRR	0,8	A (1)	9,70									108,84	20501		
09T308FLL	0,8	A (1)	9,70							108,84	20401				
120402FN	0,2	A (1)	4,40					81,89	172						
120404FN	0,4	A (1)	4,20					81,89	174						
120404FN	0,4	A (1)	4,30	72,57	20301									83,39	224
120408FN	0,8	A (1)	4,10											83,39	228
120412FRR	1,2	A (1)	12,90									120,41	20701		
120412FLL	1,2	A (1)	12,90							120,41	20601				

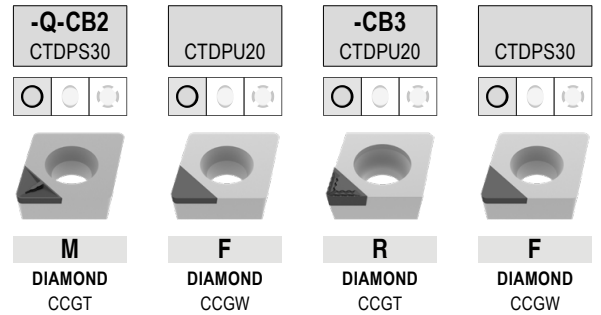
  

P															
M															
K															
N				•		•		•		•		•		•	
S															
H															
O				•		•		•		•		•		•	



# CCGT / CCGW

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

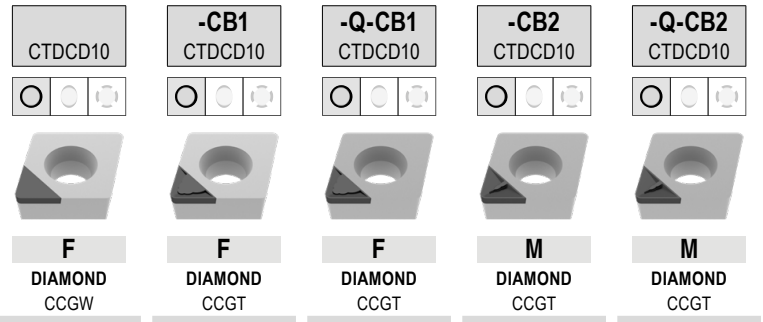


ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 306 ...		71 171 ...		71 302 ...		71 171 ...	
				EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0	
060201FN	0,1	A (1)	3,5							69,25	20001
060202FN	0,2	A (1)	3,3	84,89	202					69,25	20101
060202FN	0,2	A (1)	3,4								
060204FN	0,4	A (1)	3,1	84,89	204						
060204FN	0,4	A (1)	3,2					74,02	204	69,25	20201
09T302FN	0,2	A (1)	4,4	85,83	212						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5							72,57	20301
09T304FN	0,4	A (1)	4,2	85,83	214						
09T304FN	0,4	A (1)	4,3			74,22	30001	79,99	214	72,57	20401
09T308FN	0,8	A (1)	4,1			74,22	30101	79,99	218		
120402FN	0,2	A (1)	4,4	88,15	222						
120404FN	0,4	A (1)	4,2	88,15	224						
120404FN	0,4	A (1)	4,3							74,22	20501

P											
M											
K											
N						•		•		•	
S											
H											
O						•		•		•	

# CCGW / CCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles



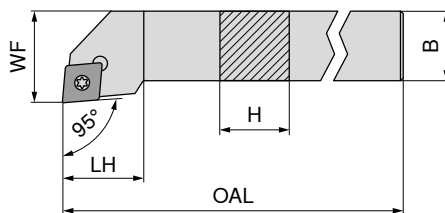
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 171 ...		71 300 ...		71 167 ...		71 301 ...		71 306 ...	
				EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0	
060202FN	0,2	A (1)	2,3					108,84	40001				
060202FN	0,2	A (1)	2,4	80,81	40001	97,66	302			97,66	30200		
060204FN	0,4	A (1)	2,1					108,84	40101			103,89	304
060204FN	0,4	A (1)	2,2	80,81	40101	97,66	304			97,66	304		
060208FN	0,8	A (1)	2,0			97,66	30600						
09T302FN	0,2	A (1)	2,3									104,69	31200
09T302FN	0,2	A (1)	2,4	87,42	40201					100,77	31200		
09T304FN	0,4	A (1)	2,1					110,50	40201			104,69	314
09T304FN	0,4	A (1)	2,2	87,42	40301	100,77	314			100,77	314		
09T308FN	0,8	A (1)	2,0	87,42	40401					100,77	31600		
120404FN	0,4	A (1)	2,1					112,13	40301			107,16	324
120404FN	0,4	A (1)	2,2							113,27	32600		
120408FN	0,8	A (1)	2,0	94,01	40501								
120408FN	0,8	A (1)	2,1							113,27	328		

P													
M													
K													
N				•		•		•		•		•	
S													
H													
O				•		•		•		•		•	

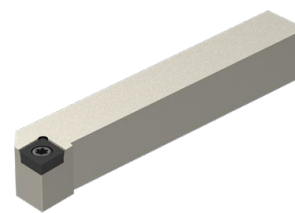
# MaxiLock-S – SCLC 95° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW		NEW	
À gauche		À droite	
70 636 ...		70 636 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
73,66	00800	73,66	00801
78,58	01000	78,58	01001
78,58	01200	78,58	01201
98,23	01600	98,23	01601
104,12	02000	104,12	02001
98,23	11600	98,23	11601
104,12	12000	104,12	12001
108,05	12500	108,05	12501
112,97	13200	112,97	13201

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SCLC R/L 0808 D06	8	8	60	9	10	1,2	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 E06	10	10	70	9	12	1,2	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 F09	12	12	80	15	16	3,2	CC.. 09T3
SCLC R/L 1616 H09	16	16	100	17	20	3,2	CC.. 09T3
SCLC R/L 2020 K09	20	20	125	17	25	3,2	CC.. 09T3
SCLC R/L 1616 H12	16	16	100	20	20	5	CC.. 1204
SCLC R/L 2020 K12	20	20	125	20	25	5	CC.. 1204
SCLC R/L 2525 M12	25	25	150	20	32	5	CC.. 1204
SCLC R/L 3225 P12	32	25	170	20	32	5	CC.. 1204

Pièces détachées

Pour référence

70 636 00800 / 70 636 00801	7,72	039	5,12	857				
70 636 01000 / 70 636 01001	7,72	039	5,12	857				
70 636 01200 / 70 636 01201	11,23	120	4,68	87900				
70 636 01600 / 70 636 01601	11,23	120	4,68	87900				
70 636 02000 / 70 636 02001	11,23	120	4,68	87900				
70 636 11600 / 70 636 11601	11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
70 636 12000 / 70 636 12001	11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
70 636 12500 / 70 636 12501	11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
70 636 13200 / 70 636 13201	11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170

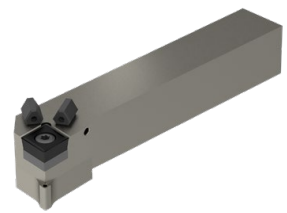
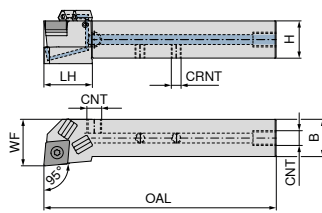
80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
11,23	120	4,68	87900				
11,23	120	4,68	87900				
11,23	120	4,68	87900				
11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	166	5,81	170



# MaxiLock-S – SCLC 95° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

**NEW**  
À gauche  
**70 770 ...**  
**NEW**  
À droite  
**70 770 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	01001	EUR 2A/24	01000
SCLC R/L 1010 E06 DC	10	10	70	14	12	M6	M6	1,2	CC.. 0602	166,29	01001	166,29	01000
SCLC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	19	16	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	166,29	01201	166,29	01200
SCLC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	26	20	M6	G1/8"	3,2	CC.. 09T3	184,78	11601	184,78	01600
SCLC R/L 2020 K09 DC	20	20	125	28	25	M6	G1/8"	3,2	CC.. 09T3	195,86	12001	195,86	02000
SCLC R/L 1616 H12 DC	16	16	100	28	20	M6	G1/8"	5	CC.. 1204	184,78	01601	184,78	11600
SCLC R/L 2020 K12 DC	20	20	125	26	25	M6	G1/8"	5	CC.. 1204	195,86	02001	195,86	12000
SCLC R/L 2525 M12 DC	25	25	150	28	30	M6	G1/8"	5	CC.. 1204	203,26	02501	203,26	02500
SCLC R/L 3225 P12 DC	32	25	170	26	32	G1/8"	G1/8"	5	CC.. 1204	213,40	03201	213,40	03200

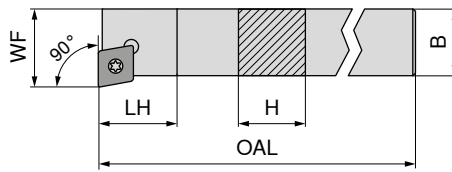
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 770 01000 / 70 770 01001	5,12	857					3,73	86700		
70 770 01200 / 70 770 01201	3,94	859					3,73	86700		
70 770 01600 / 70 770 11601	4,68	87900	12,10	165	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 770 02000 / 70 770 12001	4,68	87900	12,10	165	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 770 11600 / 70 770 01601	3,73	820	15,48	166	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 770 12000 / 70 770 02001	3,73	820	15,48	166	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 770 02500 / 70 770 02501	3,73	820	15,48	166	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 770 03200 / 70 770 03201	3,73	820	15,48	166	2,13	88000			5,81	170

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 770 01000 / 70 770 01001			7,72	039						
70 770 01200 / 70 770 01201			11,23	120						
70 770 01600 / 70 770 11601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 770 02000 / 70 770 12001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 770 11600 / 70 770 01601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 770 12000 / 70 770 02001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 770 02500 / 70 770 02501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 770 03200 / 70 770 03201	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

# MaxiLock-S – SCFC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	À gauche		À droite	
								70 761 ...	EUR	70 760 ...	EUR
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602	EUR 2A/24	74,81	008	008
SCFC R 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602		80,85	010	010
SCFC R 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3		80,85	012	012
SCFC R 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3		100,14	016	016
SCFC R/L 2020 K12	20	20	125	17	25	5	CC.. 1204	104,42	02000 <sup>1)</sup>	106,45	020

1) Revêtu nickel

Accessoire	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
Clé combinée					
Vis	2,90	2,90	3,94	3,94	3,94
Cale support	13800	13800	113	12,10	165
Douille fileté	113	113	114	15,48	166
	11,39	10,35	10,35	5,81	171
		398	398	5,81	170

Pièces détachées

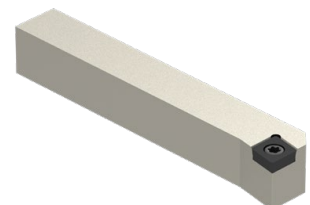
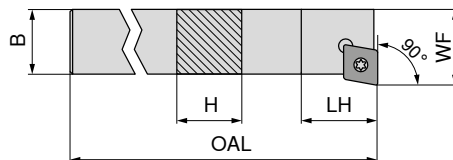
Pour référence

70 760 008	9,57	110
70 760 010	9,57	110
70 760 012	11,39	113
70 760 016		
70 760 020 / 70 761 02000		

# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SCFC 90°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



NEW

À gauche

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	À gauche	
								70 635 ...	EUR
SCFC L 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602	EUR 2A/24	73,66
SCFC L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602		78,58
SCFC L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3		78,58
SCFC L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3		98,23

Pièces détachées

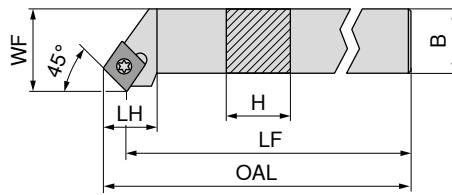
Pour référence

Accessoire	80 950 ...	70 950 ...
Tournevis	EUR Y7	EUR 2A/28
Vis	7,72	5,12
	039	857
	7,72	5,12
	039	857
	11,23	4,68
	120	87900
	11,23	4,68
	120	87900

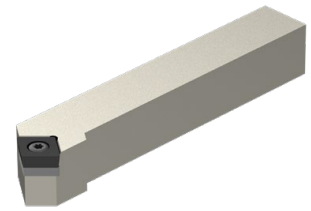
# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SCSC 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



**NEW**

**NEW**

À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 638 ... EUR 2A/24	70 638 ... EUR 2A/24
SCSC R 1616 H12	16	16	100	20	20	5	CC.. 1204		98,23 01601
SCSC R/L 2020 K12	20	20	125	20	25	5	CC.. 1204	104,12 02000	104,12 02001
SCSC R/L 2525 M12	25	25	150	20	32	5	CC.. 1204	108,05 02500	108,05 02501



Tournevis



Vis



Cale support



Douille filetée

Pièces détachées

Pour référence

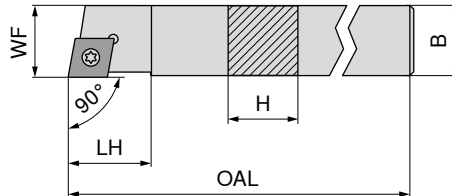
	80 950 ... EUR Y7	70 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28
70 638 01601	T15 - IP 11,23 120	M4,5x12 - IP 3,73 820	15,48 166	M4,5 5,81 170
70 638 02001 / 70 638 02000	T15 - IP 11,23 120	M4,5x12 - IP 3,73 820	15,48 166	M4,5 5,81 170
70 638 02501 / 70 638 02500	T15 - IP 11,23 120	M4,5x12 - IP 3,73 820	15,48 166	M4,5 5,81 170

# MaxiLock-S – SCAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

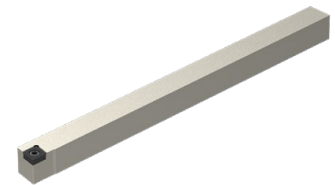
▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



**NEW**

**NEW**

À gauche

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 633 ... EUR 2A/24	70 633 ... EUR 2A/24
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602	78,58 10800	78,58 10801
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602	73,66 00800	73,66 00801
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602	78,58 01000	78,58 01001
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602	78,58 11000	78,58 11001
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3	78,58 01200	78,58 01201
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3	88,41 11200	88,41 11201
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3	98,23 11600	98,23 11601
SCAC R/L 2020 K12	20	20	125	17	20	5	CC.. 1204	104,12 12000	104,12 12001



Tournevis



Vis



Cale support



Douille filetée

Pièces détachées

Pour référence

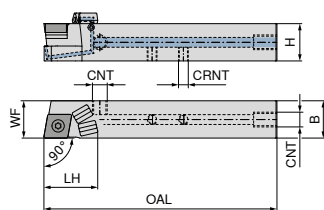
	80 950 ... EUR Y7	70 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28
70 633 10801 / 70 633 10800	7,72 039	5,12 857		
70 633 00801 / 70 633 00800	7,72 039	5,12 857		
70 633 01001 / 70 633 01000	7,72 039	5,12 857		
70 633 11001 / 70 633 11000	7,72 039	5,12 857		
70 633 01201 / 70 633 01200	11,23 120	4,68 87900		
70 633 11201 / 70 633 11200	11,23 120	4,68 87900		
70 633 11601 / 70 633 11600	11,23 120	4,68 87900		
70 633 12001 / 70 633 12000	11,23 120	3,73 820	15,48 166	5,81 170

# MaxiLock-S – SCAC 90° DC – Porte-outils avec serrage par vis

▲ Pour le décolletage

### Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche 70 766 ...		NEW À droite 70 766 ...	
										EUR 2A/24		EUR 2A/24	
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	177,63	11201	177,63	11200
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	22	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	166,29	01201	166,29	01200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	30	16	M6	G1/8"	3,2	CC.. 09T3	184,78	01601	184,78	01600
SCAC R/L 2020 K12 DC	20	20	125	30	20	M6	G1/8"	5	CC.. 1204	195,86	02001	195,86	02000

### Pièces détachées

Pour référence

	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 766 11200 / 70 766 11201	3,94	859	2A/28		3,73	86700				
70 766 01200 / 70 766 01201	3,94	859	2A/28		3,73	86700				
70 766 01600 / 70 766 01601	4,68	87900	12,10	165	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 766 02000 / 70 766 02001	3,73	820	15,48	166	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170

### Pièces détachées

Pour référence

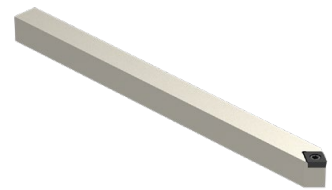
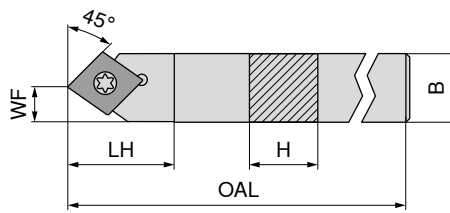
	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 766 11200 / 70 766 11201			11,23	120						
70 766 01200 / 70 766 01201			11,23	120						
70 766 01600 / 70 766 01601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 766 02000 / 70 766 02001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28

# MaxiLock-S – SCDC 45° – Porte-outils avec vis de serrage

**Conditionnement :**

Porte-outil avec clé Torx



**NEW**

À gauche

**70 634 ...**

EUR  
2A/24

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	73,66 00800
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	78,58 01000
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	88,41 01200
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	88,41 01400



**80 950 ...**

EUR  
Y7

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**

Pour référence

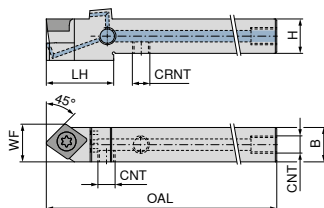
70 634 00800	T08 - IP	7,72 039	M2,5x6 - IP	5,12 857
70 634 01000	T08 - IP	7,72 039	M2,5x6 - IP	5,12 857
70 634 01200	T15 - IP	11,23 120	M3,5x11	4,68 87900
70 634 01400	T15 - IP	11,23 120	M3,5x11	4,68 87900



# MaxiLock-S – SCDC 45° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



**NEW**

À gauche

**70 767 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaque
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	17	8,5	M5	M5	1,2	CC.. 0602
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	17	10,0	M6	M6	1,2	CC.. 0602
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	23	13,0	M6	M6	3,2	CC.. 09T3
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	25	14,0	M6	G1/8"	3,2	CC.. 09T3

EUR

2A/24

166,29 00801

166,29 01001

177,63 01201

177,63 01401



Vis d'obturation



Vis



Vis de serrage

**70 950 ...**

**70 950 ...**

**70 950 ...**

**Pièces détachées**

Pour référence

EUR

2A/28

EUR

2A/28

EUR

2A/28

70 767 00801

70 767 01001

70 767 01201

70 767 01401

M2,5x6 - T08

M2,5x6 - T08

M3,5x11

M3,5x11

13800

13800

113

113

M6x6

M6x6

M6x6

M6x6

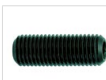
3,73 86700

3,73 86700

3,73 86700

3,73 86700

G 1/8" 4,46 294



Bouchon fileté



Tournevis

**83 950 ...**

**80 950 ...**

**Pièces détachées**

Pour référence

EUR

Y7

EUR

Y7

70 767 00801

70 767 01001

70 767 01201

70 767 01401

M5x5 - SW2,5

T08 - IP

T08 - IP

T15 - IP

T15 - IP

157

7,72

7,72

11,23

11,23

039

039

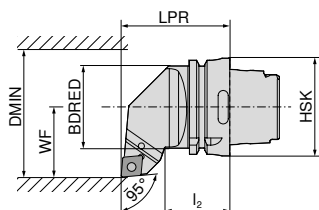
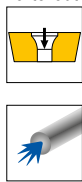
120

120

## MaxiLock-S – Unités de coupe SCLC 95°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



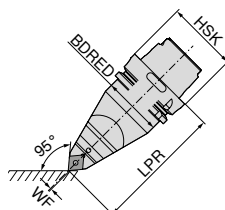
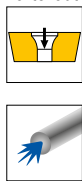
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	I <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette CC.. 1204	À gauche		À droite	
									74 541 ...	512	74 540 ...	512
HSK T63 SCLC R/L 12	HSK-T 63	70	42	53	45	100	5	CC.. 1204	EUR 2D/80 278,49	512	EUR 2D/80 278,49	512

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée		Vis		Cale support		Douille fileté	
	70 950 ...	EUR 2A/28 10,35	70 950 ...	EUR 2A/28 3,22	70 950 ...	EUR 2A/28 15,48	70 950 ...	EUR 2A/28 5,81
74 540 512 / 74 541 512	T15/SW	398	M4,5x12	114	166	M4,5	170	

## MaxiLock-S – Unités de coupe SCMC 50°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



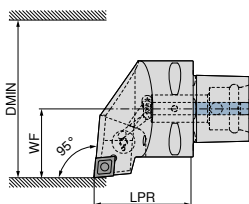
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette CC.. 1204	Neutre	
							74 542 ...	512
HSK T63 SCMC N 12	HSK-T 63	115	53	0	5	CC.. 1204	EUR 2D/80 380,29	512

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée		Vis		Cale support		Douille fileté	
	70 950 ...	EUR 2A/28 10,35	70 950 ...	EUR 2A/28 3,22	70 950 ...	EUR 2A/28 15,48	70 950 ...	EUR 2A/28 5,81
74 542 512	T15/SW	398	M4,5x12	114	166	M4,5	170	

## MaxiLock-S – Unités de coupe SCLC 95°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								84 655 ...	84 654 ...	84 655 ...	84 654 ...
PSC40 SCLC R/L 50050-12	PSC 40	50	27	50	5	CC.. 1204	DC	EUR Y8 244,86	01295	EUR Y8 244,86	01295
PSC50 SCLC R/L 65060-12	PSC 50	60	35	65	5	CC.. 1204	DC	280,63	01294	280,63	01294
PSC63 SCLC R/L 80065-12	PSC 63	65	45	80	5	CC.. 1204	DC	312,22	01293	312,22	01293

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pièces détachées

Pour référence

84 654 01295 / 84 655 01295

84 654 01294 / 84 655 01294

84 654 01293 / 84 655 01293



Vis de serrage

84 950 ...

EUR  
Y8

5,76 27500

5,76 27500

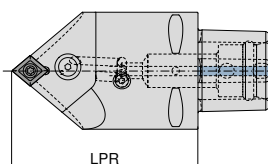
5,76 27500

9

## MaxiLock-S – Unités de coupe SCMC 50°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Neutre

84 674 ...

EUR  
Y8

312,22 01293

312,22 11293

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling
PSC63 SCMC N 0100-12	PSC 63	100	5	CC.. 1204	DC
PSC63 SCMC N 0130-12	PSC 63	130	5	CC.. 1204	DC

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.



Vis de serrage

84 950 ...

EUR  
Y8

5,76 27500

5,76 27500

Pièces détachées

Pour référence

84 674 01293

84 674 11293

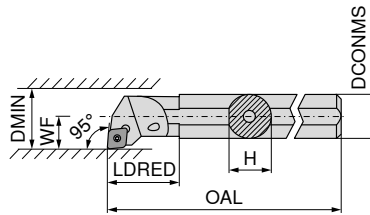
# MaxiLock-S – SCLC 95° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

## Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

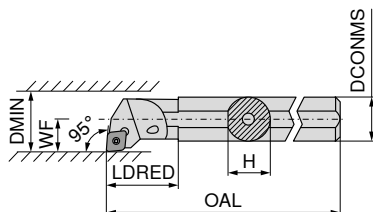


Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 717 ...	70 716 ...	70 717 ...	70 716 ...
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100	11,0	5	11	1,2	CC.. 0602	EUR 2A/24 120,88	008	EUR 2A/24 120,88	008
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17,0	5	11	1,2	CC.. 0602	120,88	208	120,88	208
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	15,0	7	13	1,2	CC.. 0602	120,88	010	120,88	010
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19,0	7	13	1,2	CC.. 0602	120,88	210	120,88	210
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180	18,8	9	16	1,2	CC.. 0602	120,88	012	120,88	012
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22,0	9	16	1,2	CC.. 0602	120,88	212	120,88	212
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50,0	9	18	1,2	CC.. 0602	121,12	116	121,12	116
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200	25,0	11	20	3,2	CC.. 09T3	123,50	016	123,50	016
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29,0	11	20	3,2	CC.. 09T3	123,50	216	123,50	216
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250	25,0	13	25	3,2	CC.. 09T3	154,02	020	154,02	020
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32,0	13	25	3,2	CC.. 09T3	154,02	220	154,02	220
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	20,0	17	32	3,2	CC.. 09T3	177,03	025	177,03	025
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36,0	17	32	3,2	CC.. 09T3	177,03	225	177,03	225
A32S SCLC R/L 12	32	30,0	250	50,0	22	40	5	CC.. 1204	243,31	232	243,31	232
A40T SCLC R/L 12	40	38,0	300	60,0	27	50	5	CC.. 1204	292,19	240	292,19	240

Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 716 008 / 70 717 008	9,57	110			3,22	116				
70 716 208 / 70 717 208	9,57	110			3,22	116				
70 716 010 / 70 717 010	9,57	110			3,22	116				
70 716 210 / 70 717 210	9,57	110			3,22	116				
70 716 012 / 70 717 012	9,57	110			3,22	116				
70 716 212 / 70 717 212	9,57	110			3,22	116				
70 716 116 / 70 717 116	9,57	110			3,22	116				
70 716 016 / 70 717 016	11,39	113			3,94	110				
70 716 216 / 70 717 216	11,39	113			3,94	110				
70 716 020 / 70 717 020	11,39	113			3,94	110				
70 716 220 / 70 717 220	11,39	113			3,94	304				
70 716 025 / 70 717 025	11,39	113			3,94	113				
70 716 225 / 70 717 225	11,39	113			3,94	304				
70 716 232 / 70 717 232			10,35	398	3,22	114	15,48	166	5,81	170
70 716 240 / 70 717 240			10,35	398	3,22	114	15,48	166	5,81	170

# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SCLC 95°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 719 ...	70 718 ...	70 719 ...	70 718 ...
E-A08F SCLC R/L 06	8	7,5	80	20,60	6	12	1,2	CC.. 0602	EUR 2A 221,85	208	EUR 2A 221,85	208
E-A10H SCLC R/L 06	10	9,0	100	31,75	7	14	1,2	CC.. 0602	221,85	210	221,85	210
E-A12K SCLC R/L 06	12	11,0	125	20,00	9	18	1,2	CC.. 0602	239,02	212	239,02	212
E-A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	45,30	11	22	3,2	CC.. 09T3	405,56	216	405,56	216
E-A20Q SCLC R/L 09	20	18,0	180	38,00	13	26	3,2	CC.. 09T3	501,40	220	501,40	220
E-A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	40,25	17	34	3,2	CC.. 09T3	636,48	225	636,48	225
E-A32S SCLC R/L 12	32	30,0	250	50,25	22	39	5	CC.. 1204	1.001,50	232	1.001,50	232



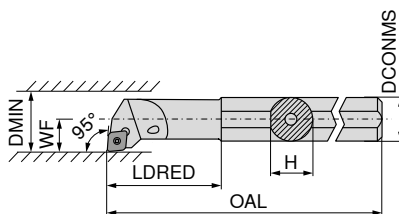
Pièces détachées

Pour référence

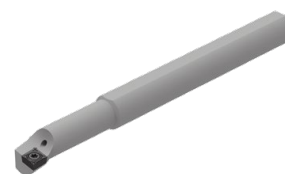
		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
70 718 208 / 70 719 208	T08	9,57 110	3,22 116
70 718 210 / 70 719 210	T08	9,57 110	3,22 116
70 718 212 / 70 719 212	T08	9,57 110	3,22 116
70 718 216 / 70 719 216	T15	11,39 113	3,94 449
70 718 220 / 70 719 220	T15	11,39 113	3,94 449
70 718 225 / 70 719 225	T15	11,39 113	3,94 449
70 718 232 / 70 719 232	T15	11,39 113	4,25 174

## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SCLC 95°

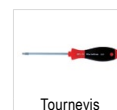
▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 719 ...	EUR	70 718 ...	EUR
E-A0608F SCLC R/L 06	8	7,5	100	25	4	8	1,2	CC.. 0602	2A	308	2A	308
E-A0810H SCLC R/L 06	10	9,0	110	32	6	12	1,2	CC.. 0602	239,02	310	239,02	310
E-A1012K SCLC R/L 06	12	11,0	125	38	7	14	1,2	CC.. 0602	239,02	312	239,02	312
E-A1216M SCLC R/L 06	16	15,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	239,02	316	239,02	316



Tournevis



Vis

### Pièces détachées

#### Pour référence

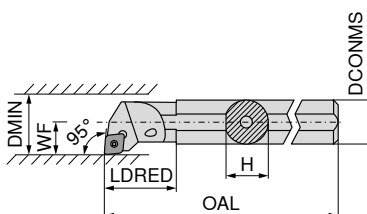
			80 950 ...		70 950 ...	
			EUR		EUR	
70 718 308 / 70 719 308	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 718 310 / 70 719 310	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 718 312 / 70 719 312	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 718 316 / 70 719 316	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116

## MaxiLock-S – SCLC 95° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Queue d'outil en carbure

### Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 719 ...	EUR	70 718 ...	EUR
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100	20	6	11	1,2	CC.. 0602	2A/24	008	2A/24	008
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	317,57	010	317,57	010
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	417,13	012	417,13	012
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	545,04	016	545,04	016
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	680,81	020	680,81	020
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	1.200,47	025	1.200,47	025



Tournevis



Vis

### Pièces détachées

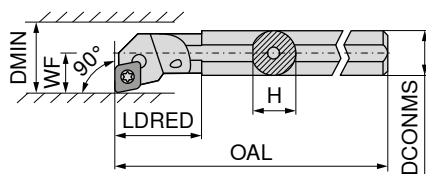
#### Pour référence

			80 950 ...		70 950 ...	
			EUR		EUR	
70 719 008 / 70 718 008	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	9,57	110	M2,5x5	3,22	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	11,39	113	M3,5x7,2	3,94	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	11,39	113	M3,5x8,6	3,94	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	11,39	113	M3,5x11	3,94	113

## MaxiLock-S – SCFC 90° – Barres d'alésage avec vis de serrage

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 793 ...	70 792 ...	70 793 ...	70 792 ...
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	EUR 2A/24 120,88	208	EUR 2A/24 120,88	208
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	120,88	210	120,88	210
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	120,88	212	120,88	212

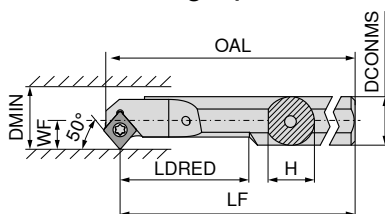


Pièces détachées

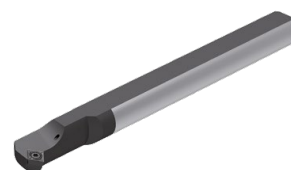
Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 792 208 / 70 793 208	T08	EUR Y7 9,57	110	EUR 2A/28 3,22
70 792 210 / 70 793 210	T08	9,57	110	3,22
70 792 212 / 70 793 212	T08	9,57	110	3,22

## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SCMC 50°



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LF mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
										70 723 ...	70 722 ...	70 723 ...	70 722 ...
A08H SCMC R/L 06	8	7	104,15	100	20	5,5	10,5	1,2	CC.. 0602	EUR 2A 118,57	208	EUR 2A 118,57	208
A10H SCMC R/L 06	10	9	114,15	110	26	6,0	11,0	1,2	CC.. 0602	118,57	210	118,57	210
A12K SCMC R/L 06	12	11	129,15	125	32	7,0	13,0	1,2	CC.. 0602	118,57	212	118,57	212
A16M SCMC R/L 06	16	15	154,15	150	40	9,0	16,0	1,2	CC.. 0602	121,12	216	121,12	216



Pièces détachées

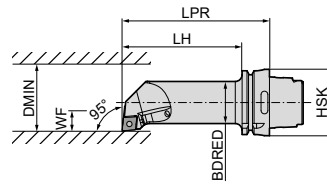
Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 723 208 / 70 722 208	T08	EUR Y7 9,57	110	EUR 2A/28 3,22
70 723 210 / 70 722 210	T08	9,57	110	3,22
70 723 212 / 70 722 212	T08	9,57	110	3,22
70 723 216 / 70 722 216	T08	9,57	110	3,22

# MaxiLock-S – Barres d'alésage SCLC 95°

**Conditionnement :**

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



	À gauche	À droite
	<b>74 564 ...</b>	<b>74 563 ...</b>
	EUR 2D/80	EUR 2D/80
	383,15 512	383,15 512

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette		
HSK T63 40L SCLC R/L 12	HSK-T 63	140	114	40	27	50	5	CC.. 1204		



Clé combinée



Vis



Cale support



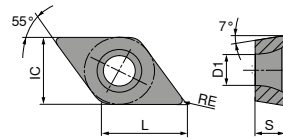
Douille fileté

Pièces détachées Pour référence									
		<b>70 950 ...</b>		<b>70 950 ...</b>		<b>70 950 ...</b>		<b>70 950 ...</b>	
		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
74 563 512 / 74 564 512	T15/SW	10,35 398	M4,5x12	3,22 114		15,48 166	M4,5	5,81 170	



### DCGT / DCMT / DCET

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



### DCGT / DCMT

ISO	RE mm	-CF05 CTEP110		-CF55 CTEP110		-SF TCM407		-SF TCM10		-SMF TCM10		NEW -SF CTCP125-P		NEW -SF CTCP115-P	
		EUR 1A/78	002 004	EUR 1A/78	002 004	EUR 1A/78	852	EUR 1A/78	898 900 902	EUR 1A/78	898 900	EUR 1A/08	50201	EUR 1A/08	30401
070201EN	0,1							16,80							
070202EN	0,2	17,35		9,85				16,80		9,11					
070204EN	0,4	17,35		9,85		16,80		16,80		9,11		17,35			
11T302EN	0,2	22,97	014			21,43	854	21,43	904						
11T304EN	0,4	22,97	016	13,66	016	21,43	856	21,43	906	12,79	904			13,68	31601
11T308EN	0,8	22,97	018	13,66	018	21,43	858	21,43	908	12,79	906			13,68	31801
P		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N															
S															
H															
O															

## DCMT / DCGT

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SF		-SF		-SMF		-SMF		-SMF		-SM	
		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		F		F		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT		DCGT	
		76 259 ...		76 259 ...		76 265 ...		76 265 ...		76 265 ...		76 256 ...	
ISO	RE	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	mm	1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
070202EN	0,2												
070204EN	0,4	9,74	50401	9,74	70401			9,74	50401	9,74	70401	17,35	50201
070208EN	0,8									9,74	70601		
11T304EN	0,4	13,68	51601	13,68	71601	13,68	31601	13,68	51601	13,68	71601		
11T308EN	0,8	13,68	51801	13,68	71801	13,68	31801	13,68	51801	13,68	71801		70201
P			●		●		●		●		●		●
M					○						○		○
K			○				○		○				○
N													
S													
H													
O													

## DCMT

		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SM		-SM		-SM		-SM	
		CTCK110		CTCK120		CTCP115-P		CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
		70 258 ...		70 258 ...		76 183 ...		76 258 ...	
ISO	RE	EUR		EUR		EUR		EUR	
	mm	1A/08		1A/08		1A/08		1A/08	
070204EN	0,4	9,74	004	9,74	554			9,74	30401
070208EN	0,8	9,74	006	9,74	506			9,74	30601
11T304EN	0,4	13,68	016	13,68	516			13,68	31601
11T308EN	0,8	13,68	018	13,68	518			13,68	31801
11T312EN	1,2					13,68	32001	13,68	52001
P			○		○		●		●
M									○
K			●		●		○		○
N									
S									
H									
O									

# DCMT

		NEW -SMQ CTCP115-P DRAGONSKIN		NEW -SMQ CTCP125-P DRAGONSKIN		-M25 CTCM120 DRAGONSKIN		-M25 CTPM125 DRAGONSKIN		-M25 CTCM130 DRAGONSKIN	
		M DCMT		M DCMT		F DCMT		F DCMT		F DCMT	
		76 195 ...		76 195 ...		75 213 ...		75 213 ...		75 213 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
070202EN	0,2					9,74	10200	9,74	202	9,74	30200
070204EN	0,4	11,10	30401	11,10	50401	9,74	10400	9,74	204	9,74	30400
11T302EN	0,2					13,68	11400	13,68	214	13,68	31400
11T304EL	0,4	15,26	31601	15,26	51601						
11T304EN	0,4	15,26	31501	15,26	51501	13,68	11600	13,68	216	13,68	31600
11T304ER	0,4	15,26	31701	15,26	51701						
11T308EN	0,8	15,26	31801	15,26	51801	13,68	11800	13,68	218	13,68	31800
P			●		●		○		○		○
M							●		●		●
K			○		○						
N											
S											○
H											
O											

9

# DCMT / DCGT

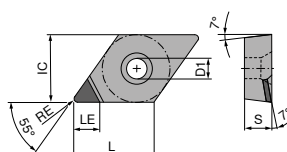
		-M55 CTCM120 DRAGONSKIN		-M55 CTPM125 DRAGONSKIN		-M55 CTCM130 DRAGONSKIN		-23P H216T		-25P H210T		-25P CTPX710 DRAGONSKIN		-25Q H210T	
		M DCMT		M DCMT		M DCMT		F DCGT		F DCGT		M DCGT		M DCGT	
		75 214 ...		75 214 ...		75 214 ...		70 261 ...		70 263 ...		70 263 ...		70 263 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
070202FN	0,2									12,30	632	14,71	70200		
070204EN	0,4	9,74	10400	9,74	204	9,74	30400	12,30	654	12,30	634	14,71	70400		
070204FN	0,4														
070208EN	0,8	9,74	10600	9,74	206	9,74	30600								
11T302FN	0,2									15,26	635	17,79	71400		
11T304EN	0,4	13,68	11600	13,68	216	13,68	31600								
11T304FL	0,4													16,67	670
11T304FN	0,4							15,26	664	15,26	636	17,79	71600	16,67	660
11T304FR	0,4													16,67	680
11T308EN	0,8	13,68	11800	13,68	218	13,68	31800							16,67	672
11T308FL	0,8													16,67	662
11T308FN	0,8							15,26	666	15,26	638	17,79	71800	16,67	682
11T308FR	0,8													16,67	682
P			○		○		○						●		
M			●		●		●						●		
K									○		○				○
N									●		●		●		●
S							○				○		●		○
H															
O									○		○				○

# DCGT / DCET / DCMT

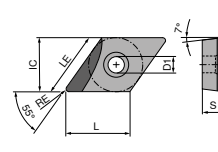
		<b>-25P</b> H210T		<b>-27</b> H10T		<b>-27</b> CTPX715		<b>-F05</b> CTPX710		<b>-29</b> H216T		<b>NEW</b> <b>-29</b> CTPX715	
						 DRAGONSKIN		 DRAGONSKIN				 DRAGONSKIN	
		<b>F</b> DCGT		<b>M</b> DCGT		<b>M</b> DCGT		<b>F</b> DCET		<b>M</b> DCMT		<b>M</b> DCMT	
		70 263 ...		70 260 ...		70 260 ...		76 254 ...		70 246 ...		70 246 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/08		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
0702005FN	0,05							20,98	10200				
070201FN	0,10							20,98	10400				
0702015FN	0,15							20,98	10600				
070202FN	0,20	12,30	632	11,62	600	14,12	80200	20,98	10800				
070204FN	0,40	12,30	634	11,62	602	14,12	80400						
070204EN	0,40									8,92	60400	10,97	70400
11T3005FN	0,05							27,81	11400				
11T301FN	0,10							27,81	11600				
11T3015FN	0,15							27,81	11800				
11T302FN	0,20	15,26	635	14,56	604	17,10	81400	27,81	12000				
11T304FN	0,40	15,26	636	14,56	606	17,10	81600	27,81	12200				
11T304EN	0,40									12,01	61600	13,70	71600
11T308FN	0,80	15,26	638	14,56	608	17,10	81800						
11T308EN	0,80									12,01	61800	13,70	71800
P													
M													
K		○		○		○				○		○	
N		●		●		●		●		●		●	
S		○				●		●				●	
H													
O		○		○		○				○		○	

## DCGW / DCGT

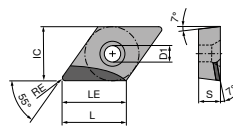
Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCG. 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCG. 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



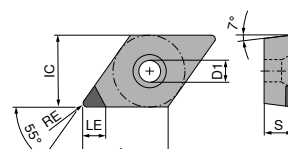
DCGT A



DCGT A L



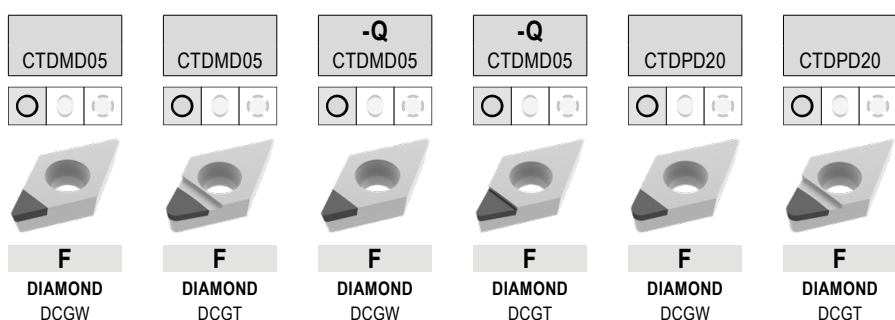
DCGT A R



DCGW A

## DCGW / DCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles



ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 130 ...		71 134 ...		71 178 ...		71 176 ...		71 130 ...		71 134 ...	
				EUR Y0	00200	EUR Y0	050	EUR Y0	50001	EUR Y0	50001	EUR Y0	100	EUR Y0	100
070202FN	0,2	A (1)	2,5	334,15	00200	362,65	050					62,33	100	62,33	100
070204FN	0,4	A (1)	2,5	334,15	00400	362,65	052								
070204FR	0,4	A (1)	2,5							559,34	50001				
070204FN	0,4	A (1)	3,4									62,33	102	62,33	102
070208FN	0,8	A (1)	2,5	334,15	00600	362,65	054					62,33	104	62,33	104
070208FN	0,8	A (1)	3,0												
11T302FN	0,2	A (1)	2,5			362,65	056								
11T302FN	0,2	A (1)	3,0	334,15	056										
11T302FN	0,2	A (1)	4,7									66,81	106	66,81	106
11T304FN	0,4	A (1)	2,5			362,65	058								
11T304FL	0,4	A (1)	3,0					530,26	50001						
11T304FN	0,4	A (1)	3,0	334,15	058										
11T304FN	0,4	A (1)	4,3									66,81	108	66,81	108
11T308FN	0,8	A (1)	2,5			362,65	060								
11T308FN	0,8	A (1)	4,0									66,81	110	66,81	110
11T312FN	1,2	A (1)	3,5											66,81	11200
11T312FN	1,2	A (1)	3,6									66,81	11200		

P															
M															
K															
N				•		•		•		•		•		•	
S															
H															
O				•		•		•		•		•		•	

# DCGW / DCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 177 ...		71 173 ...		71 173 ...		71 173 ...		71 174 ...		71 175 ...	
				EUR Y0	20001	EUR Y0	20001	EUR Y0	20001	EUR Y0	30001	EUR Y0	30001		
070201FN	0,1	A (1)	3,8	70,92	20001			72,57	20001						
070202FN	0,2	A (1)	3,7	70,92	20101			72,57	20101			77,53	30001		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	70,92	20201							77,53	30101	77,53	30001
070204FL	0,4	A (1)	5,5			102,23	20201								
070208FN	0,8	A (1)	3,0	70,92	20301										
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	74,22	20401			75,86	20301						
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	74,22	20501			75,86	20401						
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	74,22	20601							80,81	30201	80,81	30101
11T304FL	0,4	A (1)	7,5			112,13	20501								
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	74,22	20701							80,81	30301		
11T308FL	0,8	A (1)	7,0			112,13	20601								
11T308FR	0,8	A (1)	7,0					112,13	20701						
11T312FN	1,2	A (1)	3,6	74,22	20801										
11T312FL	1,2	A (1)	6,5			112,13	20801								
11T312FR	1,2	A (1)	6,5					112,13	20901						

P															
M															
K															
N															
S															
H															
O															

# DCGT / DCGW

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 136 ...		71 135 ...		71 144 ...		71 145 ...		71 310 ...		71 138 ...	
				EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0	
070201FN	0,1	A (1)	3,8									77,01	10100		
070202FN	0,2	A (1)	3,7									77,01	102		
070204FL	0,4	A (1)	3,0												
070204FR	0,4	A (1)	3,0					77,55	104						
070204FN	0,4	A (1)	3,4									77,01	104		
070204FRR	0,4	A (1)	5,5			86,64	102								
070204FLL	0,4	A (1)	5,5	86,64	102										
070208FN	0,8	A (1)	3,0									77,01	108		
070208FRR	0,8	A (1)	5,0			86,64	104								
070208FLL	0,8	A (1)	5,0	86,64	104										
11T301FN	0,1	A (1)	4,8									81,89	11100		
11T302FR	0,2	A (1)	4,0											81,89	162
11T302FN	0,2	A (1)	4,7									81,89	112		
11T304FL	0,4	A (1)	4,0												
11T304FR	0,4	A (1)	4,0					81,89	114						
11T304FN	0,4	A (1)	4,3									81,89	114		
11T304FRR	0,4	A (1)	7,5			93,58	108								
11T304FLL	0,4	A (1)	7,5	93,58	108										
11T308FN	0,8	A (1)	4,0									81,89	118		
11T308FRR	0,8	A (1)	7,0			93,58	110								
11T308FLL	0,8	A (1)	7,0	93,58	110										

P															
M															
K															
N				•		•		•		•		•		•	
S															
H															
O				•		•		•		•		•		•	

# DCGW / DCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-Q CTDPS30		-Q CTDPS30		-Q CTDPS30		-CB1 CTDPS30		-CB2 CTDPS30		-CB3 CTDPU20	
				F	F	F	F	M	R						
				71 139 ...	71 144 ...	71 145 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...						
				EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0						
070201FL	0,1	A (1)	3,0			77,55	151								
070201FR	0,1	A (1)	3,0		77,55	15000									
070201FN	0,1	A (1)	3,8					77,01	20100						
070202FL	0,2	A (1)	3,0			77,55	152								
070202FR	0,2	A (1)	3,0		77,55	152									
070202FN	0,2	A (1)	3,7					77,01	202	77,01	202				
070204FN	0,4	A (1)	3,4					77,01	204	77,01	204	77,01	204	77,01	204
070208FN	0,8	A (1)	3,0							84,89	208				
11T301FR	0,1	A (1)	4,0		81,89	161									
11T301FL	0,1	A (1)	4,0			81,89	161								
11T301FN	0,1	A (1)	4,8					81,89	21100	81,89	21100				
11T302FL	0,2	A (1)	4,0			81,89	162								
11T302FR	0,2	A (1)	4,0		81,89	162									
11T302FN	0,2	A (1)	4,7					81,89	212	81,89	212				
11T304FL	0,4	A (1)	4,0	81,89	164										
11T304FN	0,4	A (1)	4,3					81,89	214	81,89	214	81,89	214	81,89	214
11T308FN	0,8	A (1)	4,0					91,12	218	91,12	218	91,12	218	91,12	218
P															
M															
K															
N		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S															
H															
O		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



# DCGW / DCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

CTDPU20	CTDCD10	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>
<b>DIAMOND</b>	<b>DIAMOND</b>	<b>DIAMOND</b>	<b>DIAMOND</b>
<b>DCGW</b>	<b>DCGW</b>	<b>DCGT</b>	<b>DCGT</b>
<b>71 177 ...</b>	<b>71 177 ...</b>	<b>71 310 ...</b>	<b>71 311 ...</b>
<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>
<b>Y0</b>	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>
70,92 30001	74,22 40001 75,86 40101	99,15 302 99,15 304	99,15 30200 99,15 304
70,92 30101	80,81 40201		107,16 308
	77,53 40301 79,14 40401	100,77 31200 100,77 314	100,77 31200 100,77 314
72,57 30201	84,12 40501	108,65 318	108,65 318
72,57 30301			

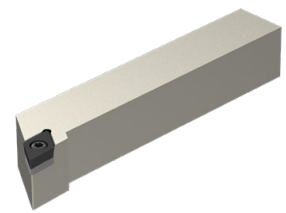
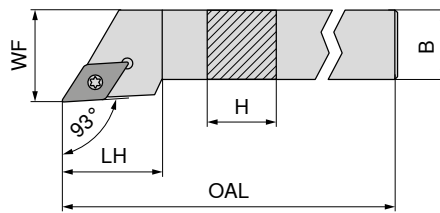
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
070202FN	0,2	A (1)	2,6
070204FN	0,4	A (1)	2,3
070204FN	0,4	A (1)	3,4
070208FN	0,8	A (1)	2,0
070208FN	0,8	A (1)	3,0
11T302FN	0,2	A (1)	2,6
11T304FN	0,4	A (1)	2,3
11T304FN	0,4	A (1)	4,3
11T308FN	0,8	A (1)	2,0
11T308FN	0,8	A (1)	4,0

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		•	•	•

# MaxiLock-S – SDJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage

**Conditionnement :**

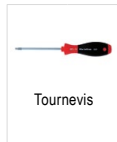
Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche 70 643 ...		NEW À droite 70 643 ...	
								EUR 2A/24		EUR 2A/24	
SDJC R/L 0808 D07	8	8	60	13,0	10	1,2	DC.. 0702	73,66	00800	73,66	00801
SDJC R/L 1010 E07	10	10	70	13,0	12	1,2	DC.. 0702	78,58	01000	78,58	01001
SDJC R/L 1212 F07	12	12	80	14,3	16	1,2	DC.. 0702	78,58	01200	78,58	01201
SDJC R/L 1616 H11	16	16	100	19,3	20	3,2	DC.. 11T3	98,23	01600	98,23	01601
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	19,9	25	3,2	DC.. 11T3	104,12	02000	104,12	02001
SDJC R/L 2525 M11	25	25	150	21,2	32	3,2	DC.. 11T3	108,05	02500	108,05	02501
SDJC R/L 3225 P11	32	25	170	21,2	32	3,2	DC.. 11T3	112,97	03200	112,97	03201

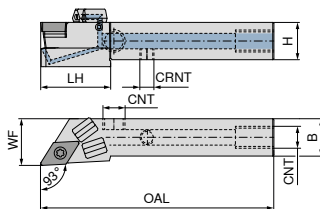
Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 643 00800 / 70 643 00801	7,72	039	5,12	857				
70 643 01000 / 70 643 01001	7,72	039	5,12	857				
70 643 01200 / 70 643 01201	7,72	039	5,12	857				
70 643 01600 / 70 643 01601	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
70 643 02000 / 70 643 02001	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
70 643 02500 / 70 643 02501	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
70 643 03200 / 70 643 03201	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171



# MaxiLock-S – SDJC 93° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette
SDJC R/L 1010 E07 DC	10	10	70	20	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 F07 DC	12	12	80	21	16	M6	M6	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	30	20	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 DC	20	20	125	30	25	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2525 M11 DC	25	25	150	35	32	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3

NEW À gauche 70 773 ...		NEW À droite 70 773 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
166,29	01001	166,29	01000
166,29	01201	166,29	01200
184,78	01601	184,78	01600
195,86	02001	195,86	02000
203,26	02501	203,26	02500

**Pièces détachées**

**Pour référence**

	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR
	2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28
70 773 01000 / 70 773 01001	5,12	857					3,73	86700	
70 773 01200 / 70 773 01201	5,12	857					3,73	86700	
70 773 01600 / 70 773 01601	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81 171
70 773 02000 / 70 773 02001	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81 171
70 773 02500 / 70 773 02501	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81 171

**Pièces détachées**

**Pour référence**

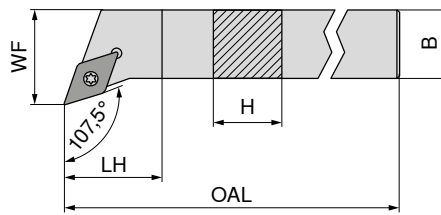
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR
	2A/28		Y7		2A/28		2A/28		2A/28
70 773 01000 / 70 773 01001			7,72	039					
70 773 01200 / 70 773 01201			7,72	039					
70 773 01600 / 70 773 01601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46 294
70 773 02000 / 70 773 02001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46 294
70 773 02500 / 70 773 02501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46 294

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2A/28	2A/28	2A/28	2A/28	2A/28
5,12	857		3,73	86700
5,12	857		3,73	86700
4,68	87900	9,38	106	2,13
4,68	87900	9,38	106	2,13
4,68	87900	9,38	106	2,13
3,73	86700			
3,73	86700			
5,81	171			
5,81	171			
5,81	171			
5,81	171			
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2A/28	Y7	2A/28	2A/28	2A/28
	7,72			
	039			
	039			
1,49	87600	11,23	120	1,32
1,49	87600	11,23	120	1,32
1,49	87600	11,23	120	1,32
29,25	87700			
29,25	87700			
4,46	294			
4,46	294			
4,46	294			
4,46	294			

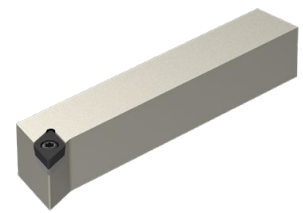
# MaxiLock-S – SDHC 107,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW		NEW	
À gauche		À droite	
70 642 ...		70 642 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
78,58	01000	78,58	01001
78,58	01200	78,58	01201
98,23	01600	98,23	01601
104,12	02000	104,12	02001
108,05	02500	108,05	02501

Désignation ISO	H	B	OAL	LH	WF	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
SDHC R/L 1010 E07	10	10	70	7,6	12	1,2	DC.. 0702
SDHC R/L 1212 F07	12	12	80	12,2	16	1,2	DC.. 0702
SDHC R/L 1616 H11	16	16	100	11,6	20	3,2	DC.. 11T3
SDHC R/L 2020 K11	20	20	125	14,1	25	3,2	DC.. 11T3
SDHC R/L 2525 M11	25	25	150	20,5	32	3,2	DC.. 11T3

Tournevis		Vis		Cale support		Douille fileté	
80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171

Pièces détachées

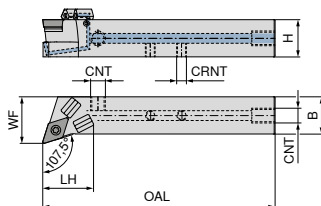
Pour référence

70 642 01000 / 70 642 01001	7,72	039	5,12	857
70 642 01200 / 70 642 01201	7,72	039	5,12	857
70 642 01600 / 70 642 01601	11,23	120	4,68	87900
70 642 02000 / 70 642 02001	11,23	120	4,68	87900
70 642 02500 / 70 642 02501	11,23	120	4,68	87900

# MaxiLock-S – SDHC 107,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

**NEW** À gauche **NEW** À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 772 ...			
										EUR 2A/24	01201	EUR 2A/24	01200
SDHC R/L 1212 F07 DC	12	12	80	20	16	M6	M6	1,2	DC.. 0702	166,29	01201	166,29	01200
SDHC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	25	20	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	184,78	01601	184,78	01600
SDHC R/L 2020 K11 DC	20	20	125	28	25	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	195,86	02001	195,86	02000
SDHC R/L 2525 M11 DC	25	25	150	27	32	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	203,26	02501	203,26	02500

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28	857	EUR 2A/28	106	EUR 2A/28	88000	EUR 2A/28	86700	EUR 2A/28	171
70 772 01201 / 70 772 01200	5,12	857					3,73	86700		
70 772 01601 / 70 772 01600	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 772 02001 / 70 772 02000	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 772 02501 / 70 772 02500	4,68	87900	9,38	106	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171

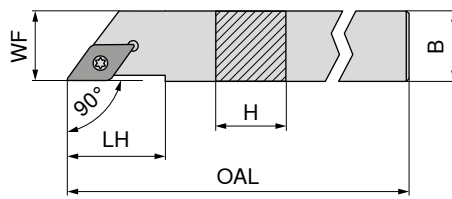
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28	87600	EUR Y7	039	EUR 2A/28	88100	EUR 2A/28	87700	EUR 2A/28	294
70 772 01201 / 70 772 01200			7,72	039						
70 772 01601 / 70 772 01600	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 772 02001 / 70 772 02000	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 772 02501 / 70 772 02500	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

## MaxiLock-S – SDAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

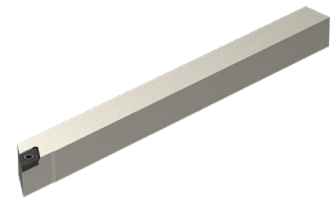
▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 639 ...	EUR 2A/24	70 639 ...	EUR 2A/24
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702	78,58	00800	78,58	00801
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702	78,58	01000	78,58	01001
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702	88,41	01200	88,41	01201
SDAC R/L 1212 M11	12	12	150	21	12	3,2	DC.. 11T3	88,41	11200	88,41	11201
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3	88,41	01400	88,41	01401

Pièces détachées

Pour référence

70 639 00800 / 70 639 00801	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 639 01000 / 70 639 01001	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 639 01200 / 70 639 01201	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 639 11200 / 70 639 11201	T15 - IP	11,23	120	M3,5x11	4,68	87900
70 639 01400 / 70 639 01401	T15 - IP	11,23	120	M3,5x11	4,68	87900

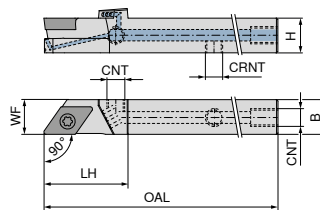


## MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Porte-outils avec serrage par vis

▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
										70 771 ...	EUR 2A/24	70 771 ...	EUR 2A/24
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	21	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	166,29	00801	166,29	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	21	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	166,29	01001	166,29	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	177,63	01201	177,63	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	29	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	177,63	11201	177,63	11200

Pièces détachées

Pour référence

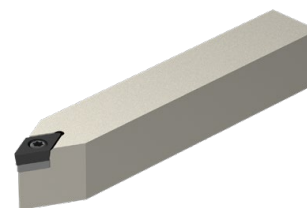
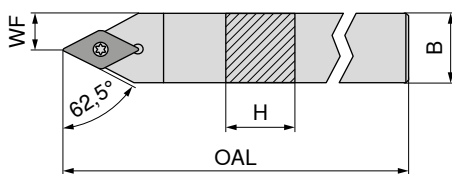
70 771 00800 / 70 771 00801	Bouchon fileté	2,28	157	Tournevis	7,72	039	2,90	13800
70 771 01000 / 70 771 01001					7,72	039	2,90	13800
70 771 01200 / 70 771 01201					7,72	039	2,90	13800
70 771 11200 / 70 771 11201					11,23	120	3,94	113



# MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



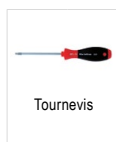
**NEW**

Neutre

**70 645 ...**

EUR  
2A/24

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4,0	1,2	DC.. 0702	73,66 00800
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5,0	1,2	DC.. 0702	78,58 11000
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	78,58 01000
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	78,58 01200
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6,0	1,2	DC.. 0702	88,41 11200
SDNC N 1212 M11	12	12	150	6,0	3,2	DC.. 11T3	88,41 21200
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	98,23 01600
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	104,12 02000
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	108,05 02500

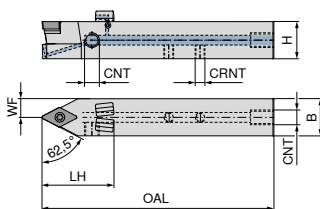


Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
	Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
70 645 00800	7,72	039	5,12	857				
70 645 11000	7,72	039	5,12	857				
70 645 01000	7,72	039	5,12	857				
70 645 01200	7,72	039	5,12	857				
70 645 11200	7,72	039	5,12	857				
70 645 21200	11,23	120	4,68	87900				
70 645 01600	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
70 645 02000	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171
70 645 02500	11,23	120	4,68	87900	9,38	106	5,81	171

# MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



**NEW**  
Neutre  
**70 774 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	24	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	177,63	11200
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	24	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	166,29	01200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	31	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	177,63	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	30	8,0	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	184,78	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	39	10,0	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	195,86	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	30	12,5	M6	G1/8"	3,2	DC.. 11T3	203,26	02500

**Pièces détachées**

Pour référence

	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
70 774 11200	5,12 857			3,73 86700	
70 774 01200	5,12 857			3,73 86700	
70 774 21200	3,94 859			3,73 86700	
70 774 01600	4,68 87900	9,38 106	2,13 88000	3,73 86700	5,81 171
70 774 02000	4,68 87900	9,38 106	2,13 88000	3,73 86700	5,81 171
70 774 02500	4,68 87900	9,38 106	2,13 88000	3,73 86700	5,81 171

**Pièces détachées**

Pour référence

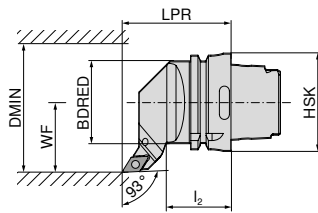
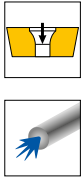
	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
70 774 11200		7,72 039			
70 774 01200		7,72 039			
70 774 21200		11,23 120			
70 774 01600	1,49 87600	11,23 120	1,32 88100	29,25 87700	4,46 294
70 774 02000	1,49 87600	11,23 120	1,32 88100	29,25 87700	4,46 294
70 774 02500	1,49 87600	11,23 120	1,32 88100	29,25 87700	4,46 294



## MaxiLock-S – Unités de coupe SDJC 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



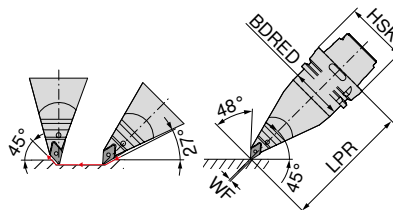
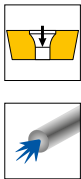
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche <b>74 544 ...</b> EUR 2D/80 278,49	À droite <b>74 543 ...</b> EUR 2D/80 278,49
HSK T63 SDJC R/L 11	HSK-T 63	70	42	53	45	100	3.2	DC.. 11T3	511	511

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée	Vis	Cale support	Douille fileté
74 543 511 / 74 544 511	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 10,35	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 3,94	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 9,38	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 5,81
	T15/SW	M3,5x11	M3,5	M3,5
	398	113	106	171

## MaxiLock-S – Unités de coupe SDMC 48°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



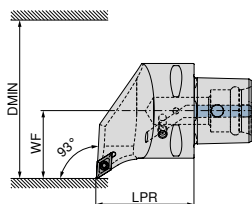
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche <b>74 546 ...</b> EUR 2D/80 380,29
HSK T63 SDMC L 11	HSK-T 63	130	53	0	3.2	DC.. 11T3	511

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée	Vis	Cale support	Douille fileté
74 546 511	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 10,35	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 3,94	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 9,38	<b>70 950 ...</b> EUR 2A/28 5,81
	T15/SW	M3,5x11	M3,5	M3,5
	398	113	106	171

## MaxiLock-S – Unités de coupe SDUC 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
PSC40 SDUC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	3	DC.. 11T3
PSC50 SDUC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	3	DC.. 11T3
PSC63 SDUC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	3	DC.. 11T3

À gauche		À droite	
84 659 ...		84 658 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
244,86	01195	244,86	01195
280,63	01194	280,63	01194
312,22	01193	312,22	01193

Pièces détachées

Pour référence

84 658 01195 / 84 659 01195  
84 658 01194 / 84 659 01194  
84 658 01193 / 84 659 01193



Vis de serrage

84 950 ...

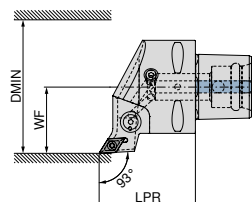
EUR  
Y8

3,81 27600  
3,81 27600  
3,81 27600

## MaxiLock-S – Unités de coupe SDJC 93°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance




Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling
PSC40 SDJC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	3	DC.. 11T3	DC
PSC50 SDJC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	3	DC.. 11T3	DC
PSC63 SDJC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	3	DC.. 11T3	DC

À gauche		À droite	
84 663 ...		84 662 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
244,86	01195	244,86	01195
280,63	01194	280,63	01194
312,22	01193	312,22	01193

 Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.



Vis de serrage

84 950 ...

EUR  
Y8

3,81 27600  
3,81 27600  
3,81 27600

Pièces détachées

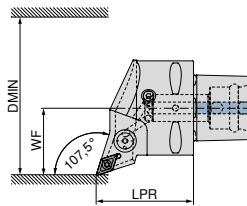
Pour référence

84 662 01195 / 84 663 01195  
84 662 01194 / 84 663 01194  
84 662 01193 / 84 663 01193

## MaxiLock-S – SDHC 107,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
								84 667 ...	EUR Y8	84 666 ...	EUR Y8
PSC40 SDHC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	3	DC.. 11T3	DC	244,86	01195	244,86	01195
PSC50 SDHC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	3	DC.. 11T3	DC	280,63	01194	280,63	01194
PSC63 SDHC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	3	DC.. 11T3	DC	312,22	01193	312,22	01193

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pièces détachées

Pour référence

84 666 01195 / 84 667 01195  
84 666 01194 / 84 667 01194  
84 666 01193 / 84 667 01193

Vis de serrage

84 950 ...

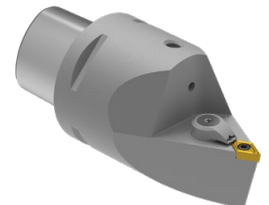
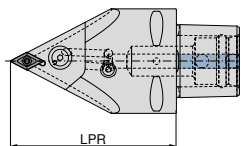
EUR  
Y8

3,81 27600  
3,81 27600  
3,81 27600

## MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
						84 677 ...	EUR Y8
PSC63 SDNC N 0100-11	PSC 63	100	3	DC.. 11T3	DC	312,22	01193
PSC63 SDNC N 0130-11	PSC 63	130	3	DC.. 11T3	DC	312,22	11193

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

Pièces détachées

Pour référence

84 677 01193  
84 677 11193

Vis de serrage

84 950 ...

EUR  
Y8

3,81 27600  
3,81 27600

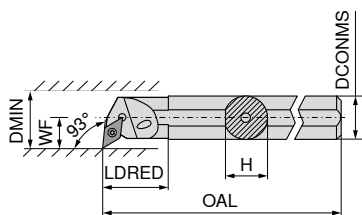
# MaxiLock-S – SDUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

## Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

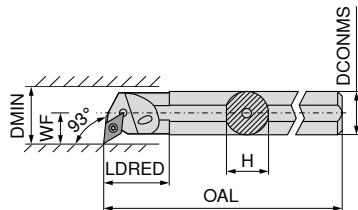


Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 737 ...	70 736 ...	70 737 ...	70 736 ...
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180	12,5	9	17	1,2	DC.. 0702	EUR 2A/24 120,88	012	EUR 2A/24 120,88	012
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22,0	9	16	1,2	DC.. 0702	120,88	212	120,88	212
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	13,0	11	21	1,2	DC.. 0702	123,50	016	123,50	016
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29,0	11	20	1,2	DC.. 0702	123,50	216	123,50	216
S20S SDUC R 07	20	18,0	250	20,0	13	25	1,2	DC.. 0702			154,02	020
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32,0	13	25	1,2	DC.. 0702	154,02	220	154,02	220
S20S SDUC R 11	20	18,0	250	20,0	13	25	3,2	DC.. 11T3			154,02	120
A20Q SDUC R/L 11	20	19,0	180	32,0	13	25	3,2	DC.. 11T3	154,02	320	154,02	320
S25T SDUC R/L 11	25	23,0	300		17	32	3,2	DC.. 11T3	177,03	125	177,03	125
A25R SDUC R/L 11	25	24,0	200	36,0	17	32	3,2	DC.. 11T3	177,03	325	177,03	325
S32U SDUC R 11	32	30,0	350		22	40	3,2	DC.. 11T3			243,31	132
A32S SDUC R/L 11	32	31,0	250	50,0	22	40	3,2	DC.. 11T3	243,31	332	243,31	332
A40T SDUC R/L 11	40	39,0	300	60,0	27	50	3,2	DC.. 11T3	292,19	340	292,19	340

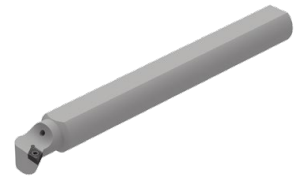
Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28
70 736 012 / 70 737 012	9,57	110			2,90	13800				
70 736 212 / 70 737 212	9,57	110			2,90	13800				
70 736 016 / 70 737 016	9,57	110			2,90	13800				
70 736 216 / 70 737 216	9,57	110			2,90	13800				
70 736 020	9,57	110			2,90	13800				
70 736 220 / 70 737 220	9,57	110			2,90	13800				
70 736 120	11,39	113			3,94	110				
70 736 320 / 70 737 320	11,39	113			3,94	110				
70 736 125 / 70 737 125			10,35	398	3,94	113	9,38	106	5,81	171
70 736 325 / 70 737 325	11,39	113			3,94	113				
70 736 132			10,35	398	3,94	113	9,38	106	5,81	171
70 736 332 / 70 737 332			10,35	398	3,94	113	9,38	106	5,81	171
70 736 340 / 70 737 340			10,35	398	3,94	113	9,38	106	5,81	171

# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SDUC 93°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
E-A10H SDUC R/L 07	10	9	100	28,0	8	13	1,2	DC.. 0702	224,58	210	224,58	210
E-A12K SDUC R/L 07	12	11	125	18,0	9	18	1,2	DC.. 0702	224,58	212	224,58	212
E-A16M SDUC R/L 07	16	15	150	30,0	11	22	1,2	DC.. 0702	357,04	216	357,04	216
E-A20Q SDUC R/L 07	20	18	180	38,0	13	26	1,2	DC.. 0702	447,63	220	447,63	220
E-A20Q SDUC R/L 11	20	18	180	38,0	13	26	3,2	DC.. 11T3	473,86	320	473,86	320
E-A25R SDUC R/L 11	25	23	200	40,0	17	34	3,2	DC.. 11T3	682,60	225	682,60	225
E-A32S SDUC R/L 11	32	30	250	39,5	22	39	3,2	DC.. 11T3	1.001,50	232	1.001,50	232

**Pièces détachées**

Pour référence

- 70 738 210 / 70 739 210
- 70 738 212 / 70 739 212
- 70 738 216 / 70 739 216
- 70 738 220 / 70 739 220
- 70 738 320 / 70 739 320
- 70 738 225 / 70 739 225
- 70 738 232 / 70 739 232



Tournevis



Vis

**80 950 ...**

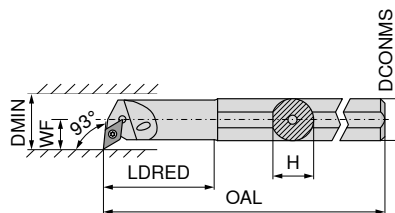
EUR	
Y7	
9,57	110
9,57	110
9,57	110
9,57	110
11,39	113
11,39	113
11,39	113

**70 950 ...**

EUR	
2A/28	
2,90	13800
2,90	13800
2,90	13800
2,90	13800
3,94	449
3,94	449
3,94	449

# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SDUC 93°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
E-A0810H SDUC R/L 07	10	9	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	279,67	410	279,67	410
E-A1012K SDUC R/L 07	12	11	125	28	9	15,5	1,2	DC.. 0702	279,67	412	279,67	412
E-A1216M SDUC R/L 07	16	15	150	36	11	19,5	1,2	DC.. 0702	279,67	416	279,67	416



Tournevis



Vis

**80 950 ...**

EUR	
Y7	
9,57	110
9,57	110
9,57	110

**70 950 ...**

EUR	
2A/28	
2,90	13800
2,90	13800
2,90	13800

**Pièces détachées**

Pour référence

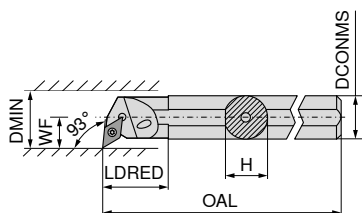
- 70 738 410 / 70 739 410
- 70 738 412 / 70 739 412
- 70 738 416 / 70 739 416

## MaxiLock-S – SDUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Queue d'outil en carbure

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702	417,13	012	417,13	012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702	545,04	016	545,04	016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3	680,81	120	680,81	120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3	1.200,47	125	1.200,47	125

Pièces détachées

Pour référence

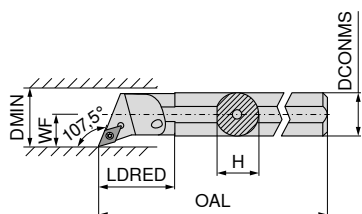
70 739 012 / 70 738 012  
70 739 016 / 70 738 016  
70 739 120 / 70 738 120  
70 739 125 / 70 738 125

80 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR	
Y7		2A/28	
9,57	110	2,90	13800
9,57	110	2,90	13800
11,39	113	3,94	304
11,39	113	3,94	113

## MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Barres d'alésage avec vis de serrage

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									EUR		EUR	
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	118,57	210	118,57	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	120,88	212	120,88	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	123,50	216	123,50	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	154,02	220	154,02	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	177,03	225	177,03	225
A32S SDQC R/L 11	32	30,0	250	50	22	40,0	3,2	DC.. 11T3	243,31	232	243,31	232
A40T SDQC R/L 11	40	38,0	300	60	27	50,0	3,2	DC.. 11T3	292,19	240	292,19	240

Pièces détachées

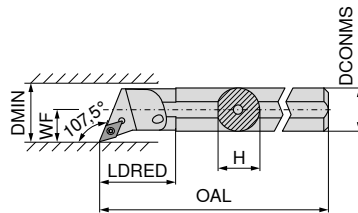
Pour référence

70 740 210 / 70 741 210  
70 740 212 / 70 741 212  
70 740 216 / 70 741 216  
70 740 220 / 70 741 220  
70 740 225 / 70 741 225  
70 740 232 / 70 741 232  
70 740 240 / 70 741 240

80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28	
9,57	110	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800
9,57	110	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800
9,57	110	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800
10,35	398	3,94	113	3,94	113	9,38	106	5,81	171
10,35	398	3,94	113	3,94	113	9,38	106	5,81	171

## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SDQC 107,5°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite

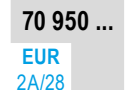


Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 70 751 ...		À droite 70 750 ...	
									EUR 2A		EUR 2A	
E-A12K SDQC R/L 07	12	11	125	24	9	18	1,2	DC.. 0702	224,58	012	224,58	012
E-A16M SDQC R/L 07	16	15	150	30	11	22	1,2	DC.. 0702	383,26	016	383,26	016
E-A20Q SDQC R/L 07	20	18	180	38	13	26	1,2	DC.. 0702	447,63	020	447,63	020
E-A20Q SDQC R/L 11	20	18	180	45	13	26	3,2	DC.. 11T3	473,86	120	473,86	120
E-A25R SDQC R/L 11	25	23	200	38	17	34	3,2	DC.. 11T3	757,47	025	757,47	025
E-A32S SDQC R/L 11	32	30	250	43	22	39	3,2	DC.. 11T3	1.001,50	032	1.001,50	032

### Pièces détachées

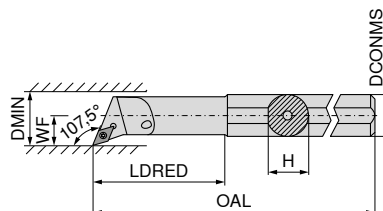
Pour référence

70 750 012 / 70 751 012	EUR Y7	110	EUR 2A/28	13800
70 750 016 / 70 751 016	9,57	110	2,90	13800
70 750 020 / 70 751 020	9,57	110	2,90	13800
70 750 120 / 70 751 120	11,39	113	3,94	449
70 750 025 / 70 751 025	11,39	113	3,94	449
70 750 032 / 70 751 032	11,39	113	3,94	449



## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SDQC 107,5°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 70 751 ...		À droite 70 750 ...	
									EUR 2A		EUR 2A	
E-A0810H SDQC R/L 07	10	9	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	279,67	210	279,67	210
E-A1012K SDQC R/L 07	12	11	125	28	9	15,5	1,2	DC.. 0702	279,67	212	279,67	212
E-A1216M SDQC R/L 07	16	15	150	36	11	19,5	1,2	DC.. 0702	279,67	216	279,67	216

### Pièces détachées

Pour référence

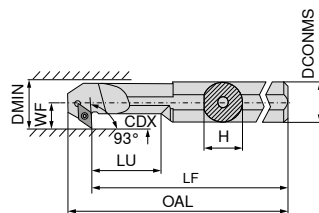
70 750 210 / 70 751 210	EUR Y7	110	EUR 2A/28	13800
70 750 212 / 70 751 212	9,57	110	2,90	13800
70 750 216 / 70 751 216	9,57	110	2,90	13800



# MaxiLock-S – SDXC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

**Conditionnement :**

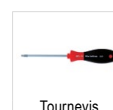
Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
											70 733 ...	70 732 ...	70 733 ...	70 732 ...
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	EUR 2A/24	212	EUR 2A/24	212
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	120,88	216	120,88	216
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	123,50	220	123,50	220
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	154,02	225	154,02	225
											177,03		177,03	



Tournevis



Vis

**Pièces détachées**

Pour référence

70 733 212 / 70 732 212	EUR Y7	110	2,90	13800
70 733 216 / 70 732 216	9,57	110	2,90	13800
70 733 220 / 70 732 220	11,39	113	3,94	304
70 733 225 / 70 732 225	11,39	113	3,94	304

80 950 ...

EUR  
Y7

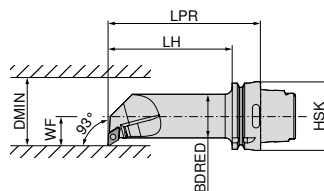
70 950 ...

EUR  
2A/28

# MaxiLock-S – Barres d'alésage SDUC 93°

**Conditionnement :**

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									74 566 ...	74 565 ...	74 566 ...	74 565 ...
HSK T63 40L SDUC R/L 11	HSK-T 63	140	114	40	27	50	3,2	DC.. 11T3	EUR 2D/80	511	EUR 2D/80	511
									383,15		383,15	



Clé combinée



Vis



Cale support



Douille fileté

**Pièces détachées**

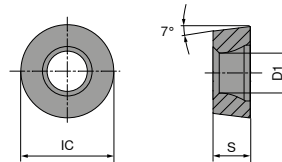
Pour référence

74 565 511 / 74 566 511	T15/SW	EUR 2A/28	398	M3,5x11	EUR 2A/28	113	EUR 2A/28	106	M3,5	EUR 2A/28	171
		10,35			3,94		9,38			5,81	



## RCMT / RCGT / RCMX

Désignation	S mm	D1 mm	IC mm
RCGT 0602..	2,38	2,8	6
RCGT 0803..	3,18	3,4	8
RC.T 1003..	3,18	4,0	10
RCMT 10T3..	3,97	4,4	10
RCMT 1204..	4,76	4,9	12
RCMT 1606..	6,35	5,3	16
RCMT 2006..	6,35	6,5	20
RCMT 2005..	6,35	6,5	20
RCMT 2507..	7,94	7,2	25
RCMX 2507..	7,94	10,5	25



## RCMT / RCGT

ISO	RE mm	NEW						
		-SMF CTCK110	-SM CTCP115-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		<b>F</b> RCMT	<b>M</b> RCMT	<b>M</b> RCMT	<b>M</b> RCGT	<b>M</b> RCMT	<b>M</b> RCGT	<b>M</b> RCMT
		<b>70 188 ...</b>	<b>76 186 ...</b>	<b>76 264 ...</b>	<b>76 262 ...</b>	<b>76 264 ...</b>	<b>76 262 ...</b>	<b>76 264 ...</b>
		EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
0602M0EN	3,0				10,10 50201		10,10 70201	
0803M0EN	4,0				11,25 51201		11,25 71201	
1003M0SN	5,0					9,74 51401		9,74 71401
1204M0SN	6,0			11,54 32801		11,54 52601		11,54 72601
1606M0EN	8,0	22,71 038						
1606M0SN	8,0			22,71 34001		22,71 53801		22,71 73801
2006M0SN	10,0		31,24 35001			31,24 55001		31,24 75001
2507M0SN	12,5			50,30 36201		50,30 56201		50,30 76201
P		○	●	●	●	●	●	●
M							○	○
K		●	○	○	○	○		
N								
S								
H								
O								

## RCMT / RCMX

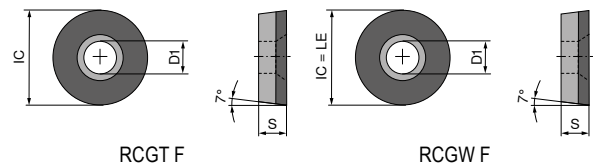
		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SM CTPX710		-SM CTCM120		-SM CTPM125		-M23 CTCP115-P		-M23 CTCP115-P		-M23 CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M RCMT		M RCMT		M RCMT		M RCMT		M RCMX		M RCMT	
		75 221 ...		75 221 ...		75 221 ...		74 117 ...		74 117 ...		74 121 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/90		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
1003M0SN	5,0	9,74	61400	9,74	11400								
10T3M0SN	5,0									9,74	21400		
1204M0SN	6,0									11,54	22600	11,54	62600
1606M0SN	8,0									22,71	23800	22,71	63800
2005M0SN	10,0							31,24	25000				
2006M0SN	10,0					31,24	25000					31,24	65000
2507M0SN	12,5									50,30	25400		
P			●		○		○		●		●		●
M			●		●		●		●		●		●
K									○		○		○
N			○										
S			●										
H													
O													

## RCGT

		-25P H210T		-27 H10T		-27 CTPX715	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F RCGT		M RCGT		M RCGT	
		70 241 ...		70 266 ...		70 266 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
0602M0FN	3			7,54	600	12,17	70200
0803M0FN	4	8,78	60200	8,43	602	9,85	80200
1003M0FN	5			8,43	604	9,85	80400
P							●
M							●
K					○		○
N					●		●
S					○		●
H							
O					○		○

## RCGW / RCGT

Désignation	S mm	D1 mm	IC mm
RCG. 0602..	2,38	2,8	6
RCGW 0803..	3,18	3,4	8
RCGW 1003..	3,97	4,4	10
RCGT 10T3..	3,97	4,4	10
RCGW 1204..	4,76	4,4	12



## RCGW / RCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	CTDPS30	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30
	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>
	<b>DIAMOND RCGW</b>	<b>DIAMOND RCGT</b>	<b>DIAMOND RCGW</b>	<b>DIAMOND RCGT</b>	<b>DIAMOND RCGT</b>
	<b>71 179 ...</b>	<b>71 315 ...</b>	<b>71 179 ...</b>	<b>71 315 ...</b>	<b>71 316 ...</b>
	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>
	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>	<b>Y0</b>
0602M0FN	3 F 6	134,35 10001	187,40 102	134,35 20001	187,40 202
0803M0FN	4 F 8	174,16 10101		174,16 20101	
1003M0FN	6 F 10	224,95 10201			
10T3M0FN	5 F 10		245,82 104	245,82 204	245,82 204
1204M0FN	6 F 12	284,80 10301			

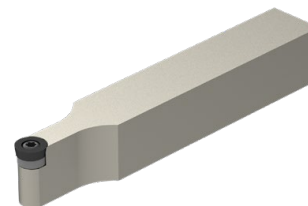
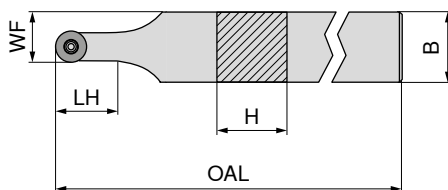
P					
M					
K					
N		•	•	•	•
S					
H					
O		•	•	•	•

9

# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SRDC 0°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



**NEW**

Neutre

**70 646 ...**

EUR  
2A/24

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SRDC N 1212 F06	12	12	80	12,0	9,0	1,2	RC.. 0602	88,41 01200
SRDC N 1616 H06	16	16	100	12,0	11,0	1,2	RC.. 0602	93,32 01600
SRDC N 2020 K06	20	20	125	12,0	13,0	1,2	RC.. 0602	104,12 02000
SRDC N 2525 M06	25	25	150	12,4	15,5	1,2	RC.. 0602	108,05 02500
SRDC N 1616 H08	16	16	100	16,0	12,0	1,8	RC.. 0803	93,32 11600
SRDC N 2020 K08	20	20	125	16,5	14,0	1,8	RC.. 0803	104,12 12000
SRDC N 2525 M08	25	25	150	16,5	16,5	1,8	RC.. 0803	108,05 12500
SRDC N 1616 H10	16	16	100	20,9	13,0	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	93,32 21600
SRDC N 2020 K10	20	20	125	20,0	15,0	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	104,12 22000
SRDC N 2525 M10	25	25	150	20,9	17,5	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	108,05 22500



En cas d'emploi de plaquettes WSP RC .. 10T3, veuillez monter la cale support référence 70 950 92100.

80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
10,60	118	3,94	819				
10,60	118	3,94	819				
10,60	118	3,94	819				
11,23	120	4,68	87900	15,48	117	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	15,48	117	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	15,48	117	5,81	171

Pièces détachées

Pour référence

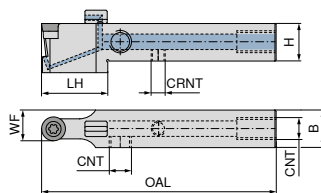
70 646 01200
70 646 01600
70 646 02000
70 646 02500
70 646 11600
70 646 12000
70 646 12500
70 646 21600
70 646 22000
70 646 22500



# MaxiLock-S – SRDC 0° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



**NEW**

Neutre

**70 775 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
SRDC N 1212 F06 DC	12	12	80	26	9,0	M6	M6	1,2	RC.. 0602	206,12	01200
SRDC N 1616 H06 DC	16	16	100	30	11,0	M6	G1/8"	1,2	RC.. 0602	208,50	01600
SRDC N 2020 K06 DC	20	20	125	30	13,0	M6	G1/8"	1,2	RC.. 0602	195,86	02000
SRDC N 2525 M06 DC	25	25	150	30	15,5	M6	G1/8"	1,2	RC.. 0602	203,26	02500
SRDC N 1616 H08 DC	16	16	100	30	12,0	M6	G1/8"	1,8	RC.. 0803	208,50	11600
SRDC N 2020 K08 DC	20	20	125	30	14,0	M6	G1/8"	1,8	RC.. 0803	195,86	12000
SRDC N 2525 M08 DC	25	25	150	31	16,5	M6	G1/8"	1,8	RC.. 0803	203,26	12500
SRDC N 1616 H10 DC	16	16	100	30	13,0	M6	G1/8"	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	208,50	21600
SRDC N 2020 K10 DC	20	20	125	30	15,0	M6	G1/8"	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	195,86	22000
SRDC N 2525 M10 DC	25	25	150	36	17,5	M6	G1/8"	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	203,26	22500

En cas d'emploi de plaquettes WSP RC .. 10T3, veuillez monter la cale support référence 70 950 92100.

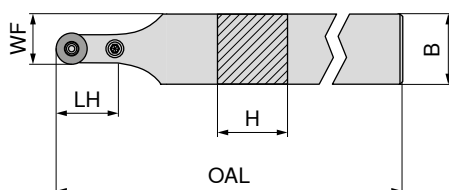
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 775 01200	5,12	857					3,73	86700		
70 775 01600	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 02000	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 02500	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 11600	3,94	819			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 12000	3,94	819			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 12500	3,94	819			2,13	88000	3,73	86700		
70 775 21600	4,68	87900	15,48	117	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 775 22000	4,68	87900	15,48	117	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 775 22500	4,68	87900	15,48	117	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 775 01200			7,72	039						
70 775 01600	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 02000	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 02500	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 11600	1,49	87600	10,60	118	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 12000	1,49	87600	10,60	118	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 12500	1,49	87600	10,60	118	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 21600	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 22000	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 775 22500	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

## MaxiLock-N – Porte-outils avec serrage par levier PRDC 0°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Neutre

70 544 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
PRDC N 2525 M12	25	25	150	24	18,5	3	RC.. 1204	110,11	025
PRDC N 3225 P12	32	25	170	24	18,5	3	RC.. 1204	115,87	032
PRDC N 3225 P16	32	25	170	28	20,5	4	RC.. 1606	115,87	132



Pièces détachées

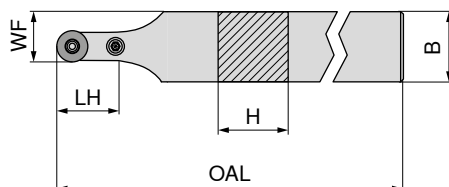
Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR				
70 544 025	2A/28	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
70 544 032	2A/28	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
70 544 132	2A/28	3,06	176	1,71	196	1,52	192	20,10	387	4,39	390	15,76	384

## MaxiLock-N – PRDC 0° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Neutre

70 545 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
PRDC N 3225 P20	32	32	170	32	26,0	5	RC.. 2006	143,06	23200
PRDC N 4040 S25	40	40	250	42	32,5	6	RCMT 2507 / RCMX 2507	177,99	40400



Pièces détachées

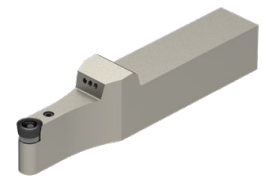
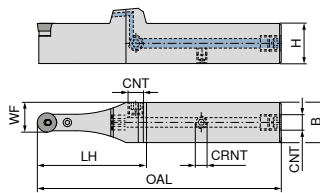
Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR				
70 545 23200	2A/28	3,06	177	1,41	391	1,52	394	19,06	28100	4,30	28500	21,33	27400
70 545 40400	2A/28	3,22	396	2,20	392	1,52	395	23,48	28400	9,35	28600	39,99	27500

# MaxiLock-N – PRDC 0° DC – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



**NEW**

Neutre

**70 595 ...**

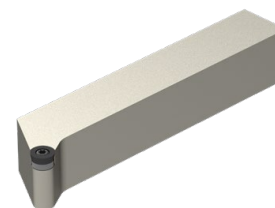
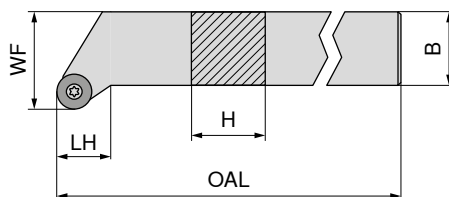
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
PRDC N 2020 X12-T DC	20	20	132	63	16,0	M6	G1/8"	3	RC.. 1204	208,51	02000
PRDC N 2525 X12-T DC	25	25	152	68	18,5	M6	G1/8"	3	RC.. 1204	219,49	02500
PRDC N 3225 X12-T DC	32	25	168	68	18,5	M6	G1/8"	3	RC.. 1204	230,47	03200
PRDC N 3225 X16-T DC	32	25	172	72	20,5	M6	G1/8"	4	RC.. 1606	230,47	13200
PRDC N 3232 X20-T DC	32	32	176	76	26,0	M6	G1/8"	5	RC.. 2006	241,45	23200
PRDC N 4040 X25-T DC	40	40	216	91	32,5	M6	G1/8"	6	RCMT 2507 / RCMX 2507	263,41	04000

	Clé		Rivet tubulaire		Manchon de montage		Vis d'obturation		Levier		Vis		Cale support		Vis de serrage	
	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
Pièces détachées	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Pour référence	2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28	
70 595 02000	3,06	175	2,20	197	1,52	191	4,46	294	19,43	178	4,00	208	8,87	215	3,73	86700
70 595 02500	3,06	175	2,20	197	1,52	191	4,46	294	19,43	178	4,00	208	8,87	215	3,73	86700
70 595 03200	3,06	175	2,20	197	1,52	191	4,46	294	19,43	178	4,00	208	8,87	215	3,73	86700
70 595 13200	3,06	175	1,71	196	1,52	192	4,46	294	20,10	387	4,39	390	15,76	384	3,73	86700
70 595 23200	3,06	177	1,41	391	1,52	394	4,46	294	19,06	28100	4,30	28500	21,33	27400	3,73	86700
70 595 04000	3,22	396	2,20	392	1,52	395	4,46	294	23,48	28400	9,35	28600	39,99	27500	3,73	86700

# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SRGC

Conditionnement :

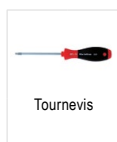
Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 647 ...	70 647 ...	70 647 ...	70 647 ...
SRGC R/L 1212 F06	12	12	80	12,5	16	1,2	RC.. 0602	EUR 2A/24 88,41	01200	EUR 2A/24 88,41	01201
SRGC R 1616 H06	16	16	100	12,5	20	1,2	RC.. 0602			EUR 2A/24 93,32	01601
SRGC R/L 2020 K06	20	20	125	15,0	25	1,2	RC.. 0602	104,12	02000	104,12	02001
SRGC R/L 2525 M06	25	25	150	18,5	32	1,2	RC.. 0602	108,05	02500	108,05	02501
SRGC R/L 1616 H08	16	16	100	13,6	20	1,8	RC.. 0803	93,32	11600	93,32	11601
SRGC R 2020 K08	20	20	125	16,1	25	1,8	RC.. 0803			104,12	12001
SRGC R/L 2525 M08	25	25	150	19,6	32	1,8	RC.. 0803	108,05	12500	108,05	12501
SRGC R/L 2020 K10	20	20	125	16,1	25	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	104,12	22000	104,12	22001
SRGC R/L 2525 M10	25	25	150	19,6	32	3,2	RC.. 1003 / RC.. 10T3	108,05	22500	108,05	22501

En cas d'emploi de plaquettes WSP RC .. 10T3, veuillez monter la cale support référence 70 950 92100.



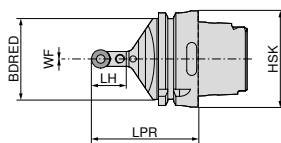
Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
70 647 01200 / 70 647 01201	Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
70 647 01601	7,72	039	5,12	857				
70 647 02000 / 70 647 02001	7,72	039	5,12	857				
70 647 02500 / 70 647 02501	7,72	039	5,12	857				
70 647 11600 / 70 647 11601	10,60	118	3,94	819				
70 647 12001	10,60	118	3,94	819				
70 647 12500 / 70 647 12501	10,60	118	3,94	819				
70 647 22000 / 70 647 22001	11,23	120	4,68	87900	15,48	117	5,81	171
70 647 22500 / 70 647 22501	11,23	120	4,68	87900	15,48	117	5,81	171



## MaxiLock-N – PRDC 0° – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Neutre

**74 548 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	EUR 2D/80	
HSK T63 PRDC N 12	HSK-T 63	70	53	0	3	RC.. 1204 M0	281,34	512
HSK T100 PRDC N 12	HSK-T 100	80	88	0	3	RC.. 1204 M0	320,56	712
HSK T100 PRDC N 16	HSK-T 100	80	88	0	4	RC.. 1606 M0	320,56	716



Clé



Rivet tubulaire



Manchon de montage



Levier



Vis



Cale support

Pièces détachées

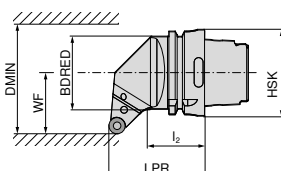
Pour référence

			EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28				
74 548 512	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
74 548 712	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
74 548 716	SW3	3,06	176	1,71	196	1,52	192	20,10	387	4,39	390	15,76	384

## MaxiLock-N – PRSC – Porte-outil avec serrage par levier

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Allen



Les illustrations montrent l'exécution à droite

À gauche

À droite

**74 552 ...**

**74 551 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaque	EUR 2D/80		EUR 2D/80	
HSK T63 PRSC R/L 12	HSK-T 63	70	44	53	45	100	3	RC.. 1204 M0	281,34	512	281,34	512
HSK T100 PRSC R/L 12	HSK-T 100	80	57	88	55	106	3	RC.. 1204 M0	320,56	712	320,56	712
HSK T100 PRSC R/L 16	HSK-T 100	80	55	88	55	125	4	RC.. 1606 M0	320,56	716	320,56	716



Clé



Rivet tubulaire



Manchon de montage



Levier



Vis



Cale support

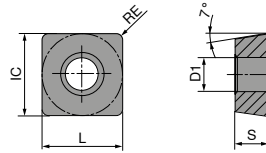
Pièces détachées

Pour référence

			EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28				
74 551 512 / 74 552 512	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
74 551 712 / 74 552 712	SW2,5	3,06	175	2,20	197	1,52	191	19,43	178	4,00	208	8,87	215
74 551 716 / 74 552 716	SW3	3,06	176	1,71	196	1,52	192	20,10	387	4,39	390	15,76	384

### SCGT / SCMT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
SC.T 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SC.T 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70



### SCGT / SCMT

		<b>-CF05</b> CTEP110	<b>-CF55</b> CTEP110	<b>-SF</b> TCM10	<b>NEW</b> <b>-SF</b> CTCP115-P	<b>NEW</b> <b>-SF</b> CTCP125-P	<b>NEW</b> <b>-SMF</b> CTCP115-P	<b>NEW</b> <b>-SMF</b> CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	F	F	F	F	F
		CERMET SCGT	CERMET SCMT	CERMET SCGT	SCMT	SCMT	SCMT	SCMT
		76 261 ...	76 260 ...	70 271 ...	76 187 ...	76 269 ...	76 267 ...	76 267 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/78	EUR 1A/78	EUR 1A/78	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
09T304EN	0,4	18,91	12,12	17,35	12,15	12,15	12,15	12,15
09T308EN	0,8	18,91	12,12	17,35	12,15	12,15	12,15	12,15
120408EN	0,8					17,10		17,10
		004	004	902	30601	50401	30401	30601
		006	006	904		50601	30601	
						51801		71801
P		●	●	●	●	●	●	●
M		○	○	○				○
K		○	○	○	○	○	○	
N								
S								
H								
O								

### SCMT

		<b>-SM</b> CTCK110	<b>-SM</b> CTCK120	<b>NEW</b> <b>-SM</b> CTCP115-P	<b>NEW</b> <b>-SM</b> CTCP125-P	<b>NEW</b> <b>-SM</b> CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M	M	M	M	M
		SCMT	SCMT	SCMT	SCMT	SCMT
		70 268 ...	70 268 ...	76 268 ...	76 268 ...	76 268 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
09T304EN	0,4	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15
09T308EN	0,8	12,15	12,15	12,15	12,15	12,15
120408EN	0,8	17,10	17,10	17,10	17,10	17,10
120412EN	1,2	17,10	17,10	17,10	17,10	17,10
		004	504	30401	50401	70401
		006	506	30601	50601	70601
		018	518	31801	51801	71801
		020	520		52001	
P		○	○	●	●	●
M						○
K		●	●	○	○	
N						
S						
H						
O						

# SCMT

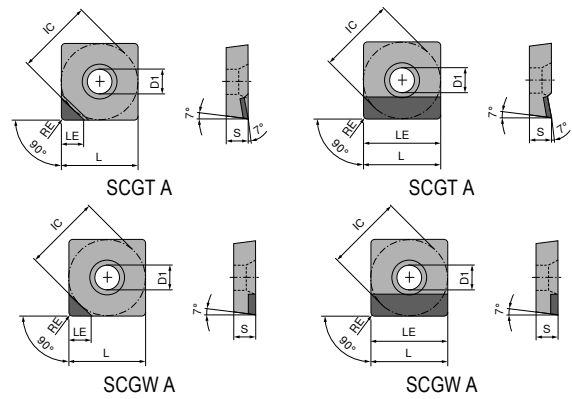
ISO		RE	NEW -M25 CTPM125		-M55 CTCM120		-M55 CTPM125		-M55 CTCM130	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			F SCMT		M SCMT		M SCMT		M SCMT	
09T304EN	0,4		75 222 ...	70400	75 216 ...	10600	75 216 ...	206	75 216 ...	30600
09T308EN	0,8		EUR 1A/08 12,15		EUR 1A/08 12,15		EUR 1A/08 12,15		EUR 1A/08 12,15	
120408EN	0,8				EUR 1A/08 17,10	11800	EUR 1A/08 17,10	218	EUR 1A/08 17,10	31800
P			○		○		○		○	
M			●		●		●		●	
K										
N										
S									○	
H										
O										

# SCGT

ISO		RE	-25P H210T		-25P CTPX710		-27 CTPX715		-27 H10T	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			F SCGT		M SCGT		M SCGT		M SCGT	
09T304FN	0,4		70 283 ...		70 283 ...		70 270 ...	80400	70 270 ...	600
09T308FN	0,8		EUR 1A/90 16,67		EUR 1A/90 19,75		EUR 1A/90 17,06	80600	EUR 1A/90 13,66	602
120408FN	0,8		16,67	634	19,75	71600	19,34	71800	15,96	604
P					●		●		●	
M					●		●		●	
K			○				○		○	
N			●		●		●		●	
S			○		●		●		●	
H										
O									○	

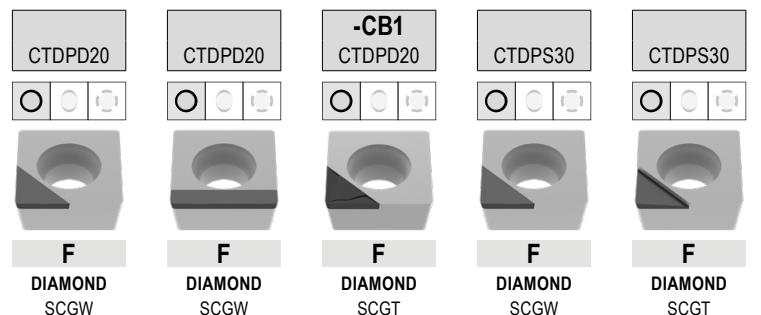
# SCGW / SCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
SCG. 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCG. 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70



# SCGW / SCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

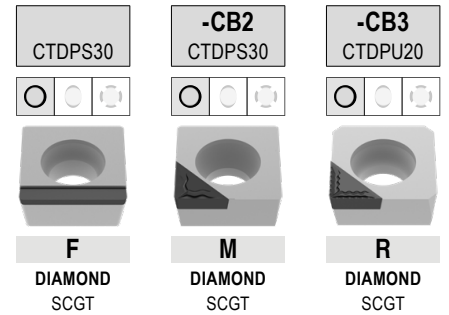


ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 182 ...		71 183 ...		71 320 ...		71 182 ...		71 180 ...	
				EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0
09T304FN	0,4	A (1)	9,52			108,84	10001						
09T304FN	0,4	A (1)	4,40	72,57	10001			91,12	114	72,57	20601	72,57	20001
09T308FN	0,8	A (1)	9,52			108,84	10101						
09T308FN	0,8	A (1)	4,30	72,57	10101			91,12	118			72,57	20101
09T312FN	1,2	A (1)	4,20	72,57	10201							72,57	20201
120404FN	0,4	A (1)	12,70			120,41	10201						
120404FN	0,4	A (1)	4,40	74,22	10301								
120408FN	0,8	A (1)	4,30	74,22	10401								
120408FN	0,8	A (1)	12,70			120,41	10301						
120412FN	1,2	A (1)	4,20	74,22	10501								
120412FN	1,2	A (1)	12,70			120,41	10401						

P													
M													
K													
N													
S													
H													
O													

# SCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles



ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
09T304FN	0,4	A (1)	4,4
09T308FN	0,8	A (1)	9,5
09T308FN	0,8	A (1)	4,3
120408FN	0,8	A (1)	12,7
120412FN	1,2	A (1)	12,0

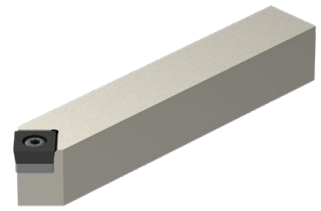
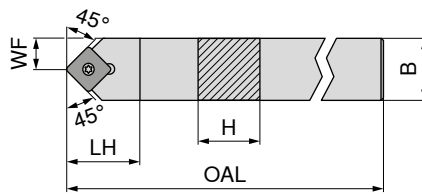
71 181 ...		71 321 ...		71 322 ...	
EUR		EUR		EUR	
Y0		Y0		Y0	
		84,89	214	84,89	214
108,84	20001	91,12	218	91,12	218
120,41	20101				
120,41	20201				

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SSDC 45°

**Conditionnement :**

Porte-outil avec clé Torx



**NEW**  
Neutre

**70 651 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
SSDC N 1212 F09	12	12	80	16	6,0	3,2	SC.. 09T3..	78,58	01200
SSDC N 1616 H09	16	16	100	20	8,0	3,2	SC.. 09T3..	98,23	01600
SSDC N 2020 K09	20	20	125	20	10,0	3,2	SC.. 09T3..	104,12	02000
SSDC N 1616 H12	16	16	100	25	8,0	5	SC.. 1204..	98,23	11600
SSDC N 2020 K12	20	20	125	25	10,0	5	SC.. 1204..	104,12	12000
SSDC N 2525 M12	25	25	150	25	12,5	5	SC.. 1204..	108,05	12500



**80 950 ...**



**70 950 ...**



**70 950 ...**



**70 950 ...**

**Pièces détachées**

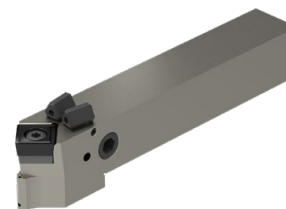
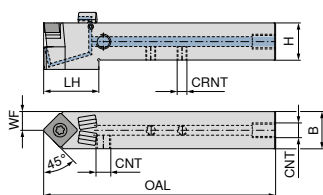
**Pour référence**

	EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 651 01200	11,23	120	4,68	87900				
70 651 01600	11,23	120	4,68	87900				
70 651 02000	11,23	120	4,68	87900	12,10	167	5,81	171
70 651 11600	11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170
70 651 12000	11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170
70 651 12500	11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170

# MaxiLock-S – SSDC 45° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



**NEW**

Neutre

**70 776 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
SSDC N 1212 F09 DC	12	12	80	25	12,8	M6	M6	3,2	SC..09T3..	166,29	01200
SSDC N 1616 H09 DC	16	16	100	30	16,0	M6	G1/8"	3,2	SC..09T3..	184,78	01600
SSDC N 2020 K09 DC	20	20	125	30	20,0	M6	G1/8"	3,2	SC..09T3..	195,86	02000
SSDC N 1616 H12 DC	16	16	100	29	17,3	M6	G1/8"	5	SC..1204..	184,78	11600
SSDC N 2020 K12 DC	20	20	125	30	20,0	M6	G1/8"	5	SC..1204..	195,86	12000
SSDC N 2525 M12 DC	25	25	150	30	25,0	M6	G1/8"	5	SC..1204..	203,26	02500

**Pièces détachées**

Pour référence

	EUR 2A/28	87900	EUR 2A/28	167	EUR 2A/28	88000	EUR 2A/28	86700	EUR 2A/28	171
70 776 01200	4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 776 01600	4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 776 02000	4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 776 11600	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 776 12000	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 776 02500	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170

**Pièces détachées**

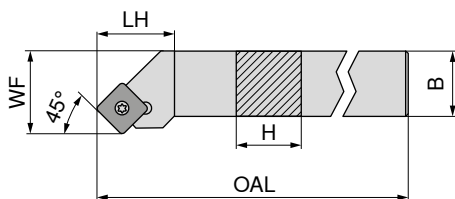
Pour référence

	EUR 2A/28	87600	EUR Y7	120	EUR 2A/28	88100	EUR 2A/28	87700	EUR 2A/28	294
70 776 01200	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 776 01600	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 776 02000	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 776 11600	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 776 12000	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 776 02500	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

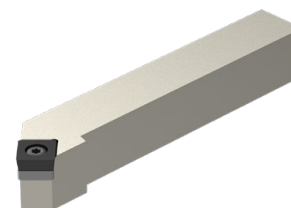
# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SSSC 45°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



**NEW**

À gauche

**NEW**

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 654 ...			
								EUR 2A/24	01200	EUR 2A/24	01201
SSSC R/L 1212 F09	12	12	80	18	16	3,2	SC.. 09T3..	78,58	01200	78,58	01201
SSSC R/L 1616 H09	16	16	100	20	20	3,2	SC.. 09T3..	98,23	01600	98,23	01601
SSSC R/L 2020 K09	20	20	125	20	25	3,2	SC.. 09T3..	104,12	02000	104,12	02001
SSSC R/L 1616 H12	16	16	100	25	20	5	SC.. 1204..	98,23	11600	98,23	11601
SSSC R/L 2020 K12	20	20	125	25	25	5	SC.. 1204..	104,12	12000	104,12	12001
SSSC R/L 2525 M12	25	25	150	25	32	5	SC.. 1204..	108,05	12500	108,05	12501
SSSC R 3225 P12	32	25	170	25	32	5	SC.. 1204..	112,97	13201	112,97	13201

80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7	120	2A/28	87900	2A/28	167	2A/28	171
11,23	120	4,68	87900	12,10	167	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	15,48	168	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170
11,23	120	3,73	820	15,48	168	5,81	170

**Pièces détachées**

Pour référence

70 654 01201 / 70 654 01200	11,23	120
70 654 01601 / 70 654 01600	11,23	120
70 654 02001 / 70 654 02000	11,23	120
70 654 11601 / 70 654 11600	11,23	120
70 654 12001 / 70 654 12000	11,23	120
70 654 12501 / 70 654 12500	11,23	120
70 654 13201	11,23	120

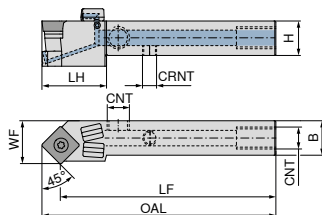




# MaxiLock-S – SSSC 45° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

**NEW** À gauche **70 777 ...**  
**NEW** À droite **70 777 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
										EUR 2A/24	01201	EUR 2A/24	01200
SSSC R/L 1212 F09 DC	12	12	86,5	22	16,0	M6	M6	3,2	SC..09T3..	166,29	01201	166,29	01200
SSSC R/L 1616 H09 DC	16	16	106,5	30	20,0	M6	G1/8"	3,2	SC..09T3..	184,78	01601	184,78	01600
SSSC R/L 2020 K09 DC	20	20	131,5	30	25,0	M6	G1/8"	3,2	SC..09T3..	195,86	02001	195,86	02000
SSSC R/L 1616 H12 DC	16	16	108,5	30	20,0	M6	G1/8"	5	SC..1204..	184,78	11601	184,78	11600
SSSC R/L 2020 K12 DC	20	20	133,5	30	25,0	M6	G1/8"	5	SC..1204..	195,86	12001	195,86	12000
SSSC R/L 2525 M12 DC	25	25	158,5	32	32,0	M6	G1/8"	5	SC..1204..	203,26	02501	203,26	02500
SSSC L 3225 P 12 DC	32	25	178,5	32	32,1	G1/8"	G1/8"	5	SC..1204..	213,40	03201		

**Pièces détachées**

Pour référence

	EUR 2A/28	859	EUR 2A/28	167	EUR 2A/28	88000	EUR 2A/28	86700	EUR 2A/28	171
70 777 01200 / 70 777 01201	3,94	859					3,73	86700		
70 777 01600 / 70 777 01601	4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 777 02000 / 70 777 02001	4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 777 11600 / 70 777 11601	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 777 12000 / 70 777 12001	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 777 02500 / 70 777 02501	3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
70 777 03201	3,73	820	15,48	168	2,13	88000			5,81	170

**Pièces détachées**

Pour référence

	EUR 2A/28	87600	EUR Y7	120	EUR 2A/28	88100	EUR 2A/28	87700	EUR 2A/28	294
70 777 01200 / 70 777 01201			11,23	120						
70 777 01600 / 70 777 01601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 777 02000 / 70 777 02001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 777 11600 / 70 777 11601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 777 12000 / 70 777 12001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 777 02500 / 70 777 02501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 777 03201	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294



**70 950 ...** **70 950 ...** **70 950 ...** **70 950 ...** **70 950 ...**

EUR 2A/28	859	EUR 2A/28	167	EUR 2A/28	88000	EUR 2A/28	86700	EUR 2A/28	171
3,94	859						3,73	86700	
4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
4,68	87900	12,10	167	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
3,73	820	15,48	168	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170
3,73	820	15,48	168	2,13	88000			5,81	170



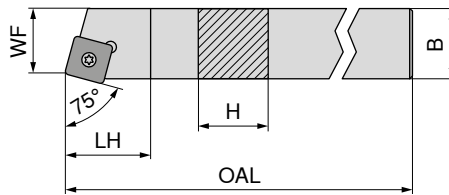
**70 950 ...** **80 950 ...** **70 950 ...** **70 950 ...** **70 950 ...**

EUR 2A/28	87600	EUR Y7	120	EUR 2A/28	88100	EUR 2A/28	87700	EUR 2A/28	294
		11,23	120						
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

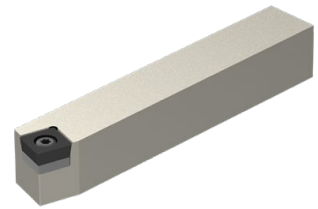
## MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SSBC 75°

Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



	À gauche	À droite
<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
70 650 ...	70 650 ...	70 650 ...
EUR	EUR	EUR
2A/24	2A/24	2A/24
104,12	104,12	12001
108,05	12500	108,05 12501

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SSBC R/L 2020 K12	20	20	125	20	17	5	SC.. 1204..
SSBC R/L 2525 M12	25	25	150	20	22	5	SC.. 1204..

Pièces détachées	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
Vis	11,23	3,73	15,48	5,81
Cale support	120	820	168	170
Douille fileté	11,23	3,73	15,48	5,81

Pièces détachées

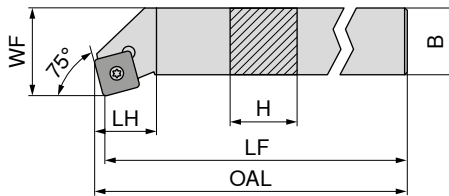
Pour référence

70 650 12001 / 70 650 12000  
70 650 12501 / 70 650 12500

## MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SSKC 75°

Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



	À gauche	À droite
70 669 ...	70 668 ...	70 668 ...
EUR	EUR	EUR
2A/24	2A/24	2A/24
100,14	016	100,14 016
106,45	020	106,45 020
		106,45 120
		110,11 125

Désignation ISO	H mm	B mm	LF mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SSKC R/L 1616 H09	16	16	100	102,3	22	20	3,2	SC.. 09T3..
SSKC R/L 2020 K09	20	20	125	127,3	22	25	3,2	SC.. 09T3..
SSKC R 2020 K12	20	20	125	127,3	23	25	5	SC.. 1204..
SSKC R 2525 M12	25	25	150	153,3	23	32	5	SC.. 1204..

Pièces détachées	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
Clé combinée	11,39	10,35	3,94	12,10	5,81
Vis	113	398	113	167	171
Cale support	11,39	10,35	3,94	12,10	5,81
Douille fileté	11,39	10,35	3,22	15,48	5,81
	113	398	114	168	170
	11,39	10,35	3,22	15,48	5,81
	113	398	114	168	170

Pièces détachées

Pour référence

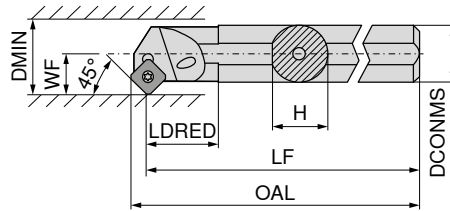
70 668 016 / 70 669 016  
70 668 020 / 70 669 020  
70 668 120  
70 668 125

## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SSSC 45°

- ▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale
- ▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

### Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite		
										70 721 ...	70 720 ...	70 721 ...	70 720 ...	
										EUR	EUR	EUR	EUR	
S16R SSSC R 09	16	15,00	200	206,0	13,97	11	20	3,2	SC.. 09T3..	2A/24		2A/24		
A16M SSSC R/L 09	16	15,25	150	156,0	29,00	11	20	3,2	SC.. 09T3..	123,50	216	123,50	216	
A20Q SSSC R/L 09	20	19,00	180	186,0	32,00	13	25	3,2	SC.. 09T3..	154,02	220	154,02	220	
A25R SSSC R/L 09	25	24,50	200	206,0	36,00	17	32	3,2	SC.. 09T3..	177,03	225	177,03	225	
A32S SSSC R/L 12	32	31,00	250	258,3	50,00	22	40	5	SC.. 1204..	243,31	232	243,31	232	
A40T SSSC R/L 12	40	39,00	300	308,1	60,00	27	50	5	SC.. 1204..	292,19	240	292,19	240	

### Pièces détachées

Pour référence

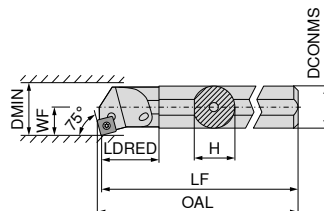
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
70 720 016	Y7 11,39	2A/28 113	3,94 110	2A/28 110	
70 720 216 / 70 721 216	11,39 113		3,94 110		
70 720 220 / 70 721 220	11,39 113		3,94 304		
70 720 225 / 70 721 225	11,39 113		3,94 304		
70 720 232 / 70 721 232		10,35 398	3,22 114	15,48 168	5,81 170
70 720 240 / 70 721 240		10,35 398	3,22 114	15,48 168	5,81 170



## MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SSKC 75°

### Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite		
										70 725 ...	70 724 ...	70 725 ...	70 724 ...	
										EUR	EUR	EUR	EUR	
A16M SSKC R/L 09	16	15,0	150	152,4	29	11	20	3,2	SC.. 09T3..	2A/24	123,50	216	123,50	216
A20Q SSKC R/L 09	20	18,5	180	182,4	32	13	25	3,2	SC.. 09T3..	154,02	220	154,02	220	
A25R SSKC R/L 09	25	23,0	200	202,4	36	17	32	3,2	SC.. 09T3..	177,03	225	177,03	225	

### Pièces détachées

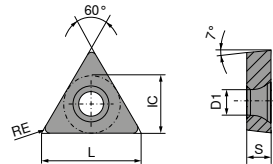
Pour référence

	80 950 ...	70 950 ...
	EUR	EUR
70 724 216 / 70 725 216	Y7 11,39	2A/28 113
70 724 220	11,39 113	M3,5x7,2 3,94 110
70 725 220	11,39 113	M3,5x8,6 3,94 304
70 724 225 / 70 725 225	11,39 113	M3,5x8,6 3,94 304



## TCGT / TCMT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,50	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,80	6,35
TC.T 16T3..	16,5	3,97	4,40	9,52
TCMT 2204..	22,0	4,76	5,16	12,70



## TCGT / TCMT

ISO	RE mm	-CF05 CTEP110		-CF55 CTEP110		-SF TCM10		-SMF TCM10		NEW -SF CTCP125-P		NEW -SMF CTCP115-P		NEW -SMF CTCP135-P	
		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110202EN	0,2	16,95	014			15,69	900			9,56	51601				
110204EN	0,4	16,95	016	9,66	016	15,69	902	9,11	902	9,56	51801				
110208EN	0,8	16,95	018							9,56	51801	9,56	31801	9,56	71801
16T304EN	0,4	21,48	028			19,88	906			13,82	52801	13,82	32801		
16T308EN	0,8			13,40	030					13,82	53001	13,82	33001		
P			●		●		●		●		●		●		●
M			○		○		○		○		○		○		○
K			○		○		○		○		○		○		○
N															
S															
H															
O															

### TCGT / TCMT

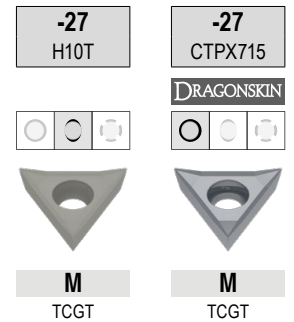
		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		
		-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	
		CTCP135-P	CTCK110	CTCK120	CTCP115-P	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP135-P	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
		TCGT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	
		76 270 ...	70 274 ...	70 274 ...	76 189 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 274 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	
090204EN	0,4							9,56	50401	9,56	70401	
110202EN	0,2	16,95	71401									
110204EN	0,4		9,56	016	9,56	516	9,56	31601	9,56	51601	9,56	71601
110208EN	0,8		9,56	018	9,56	518	9,56	31801			9,56	71801
16T304EN	0,4		13,82	028	13,82	528	13,82	32801	13,82	52801	13,82	72801
16T308EN	0,8		13,82	030	13,82	530	13,82	33001	13,82	53001	13,82	73001
16T312EN	1,2		13,82	032	13,82	532						
220408EN	0,8				19,88	34201			19,88	54201	19,88	74201
P			●	○	○	●	●	●	●	●	●	●
M			○									○
K				●	●	○	○	○	○	○	○	○
N												
S												
H												
O												

9

### TCMT

		-M25		-M25		-M25		-M55		-M55		-M55	
		CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	F	M	M	M	M	M	M	M	M	M
		TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08	EUR 1A/08
090204EN	0,4		9,56	20400	9,56	10400	9,56	204	9,56	30400	9,56	30400	9,56
110204EN	0,4	9,56	11600	9,56	216	9,56	31600	9,56	11600	9,56	216	9,56	31600
16T304EN	0,4	13,15	12800	13,82	228	13,82	32800	13,82	32800	13,82	230	13,82	33000
16T308EN	0,8	13,15	13000	13,82	230	13,82	33000	13,82	13000	13,82	230	13,82	33000
P			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K													
N													
S							○						○
H													
O													

# TCGT



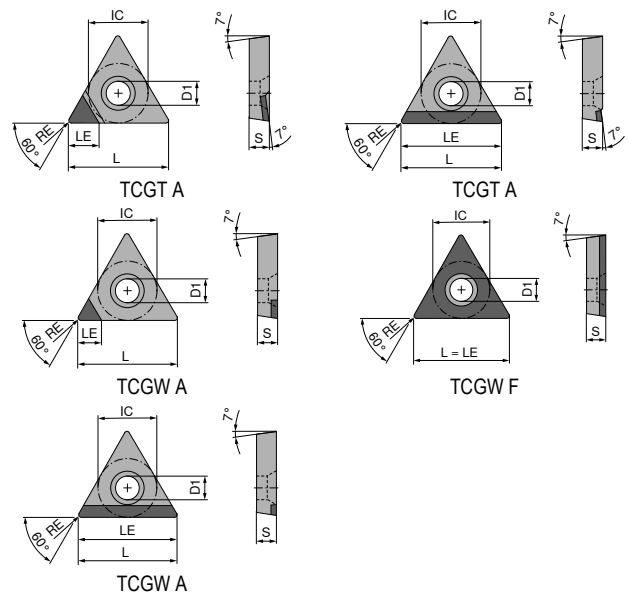
M TCGT		M TCGT	
70 276 ...		70 276 ...	
EUR 1A/90		EUR 1A/90	
13,66	600	16,25	71400
13,66	602	17,06	81600
16,09	604		
16,09	606	19,06	72800
16,09	608	20,02	83000

ISO	RE mm				
110202FN	0,2				
110204FN	0,4				
16T302FN	0,2				
16T304FN	0,4				
16T308FN	0,8				

P			●
M			●
K		○	○
N		●	●
S			●
H			
O		○	○

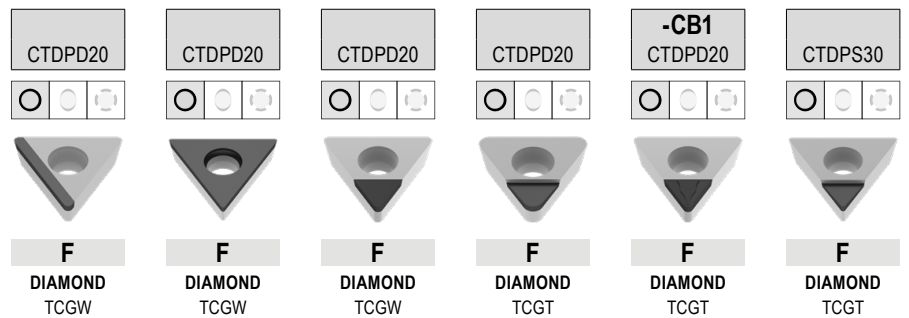
### TCGW / TCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCG. 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



### TCGW / TCGT

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles



ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 188 ...		71 187 ...		71 140 ...		71 184 ...		71 325 ...		71 184 ...	
				EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0		EUR Y0	
090202FN	0,2	A (1)	3,7					66,81	100			74,02	112	64,34	20001
090204FN	0,4	A (1)	3,4					66,81	102			74,02	114	64,34	20101
090208FN	0,8	A (1)	3,0					66,81	104	64,34	10001				
090208FN	0,8	A (1)	9,6	97,30	10001										
110202FN	0,2	A (1)	3,7					60,97	106	67,64	10101	77,01	122		
110202FN	0,2	F	11,0			219,59	10001								
110204FN	0,4	A (1)	3,4					60,97	108	67,64	10201	77,01	124	67,64	20201
110204FN	0,4	F	11,0			219,59	10101								
110204FN	0,4	A (1)	11,0	102,23	10101			60,97	110	67,64	10301				
110208FN	0,8	A (1)	3,0					60,97	110	67,64	10301				
110208FN	0,8	A (1)	11,0	102,23	10201										
16T304FN	0,4	A (1)	4,6					66,81	112	74,22	10401	80,26	134	74,22	20301
16T304FN	0,4	A (1)	16,5	135,19	10301										
16T308FN	0,8	A (1)	4,2					66,81	114	74,22	10501	80,26	13600		
16T308FN	0,8	A (1)	16,5	135,19	10401										
16T312FN	1,2	A (1)	3,8					66,81	11600						
P															
M															
K															
N				•		•		•		•		•		•	
S															
H															
O				•		•		•		•		•		•	

9

# TCGW / TCGT

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPS30		-CB2 CTDPS30		CTDPU20		-CB3 CTDPU20		CTDCD10	
				F	F	M	F	R	F				
				DIAMOND TCGW		DIAMOND TCGT		DIAMOND TCGW		DIAMOND TCGT		DIAMOND TCGW	
				71 186 ...	71 185 ...	71 326 ...	71 188 ...	71 327 ...	71 186 ...				
				EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0				
090202FN	0,2	A (1)	3,7	64,34	20001	74,02	212						
090204FN	0,4	A (1)	3,4			74,02	214						
090204FN	0,4	A (1)	9,6		97,30	20001							
110202FN	0,2	A (1)	2,6									85,75	40001
110202FN	0,2	A (1)	3,7	67,64	20101	77,01	222						
110204FN	0,4	A (1)	2,3									85,75	40101
110204FN	0,4	A (1)	3,4	67,64	20201	77,01	224						
110204FN	0,4	A (1)	11,0		102,23	20101		95,65	30001	77,01	224		
110208FN	0,8	A (1)	2,0									85,75	40201
110208FN	0,8	A (1)	11,0		102,23	20201							
16T304FN	0,4	A (1)	2,3									92,34	40301
16T304FN	0,4	A (1)	4,6			80,26	234						
16T304FN	0,4	A (1)	16,5		135,19	20301							
16T308FN	0,8	A (1)	2,0									92,34	40401
16T308FN	0,8	A (1)	4,2										
16T308FN	0,8	A (1)	16,5		135,19	20401				81,75	238		

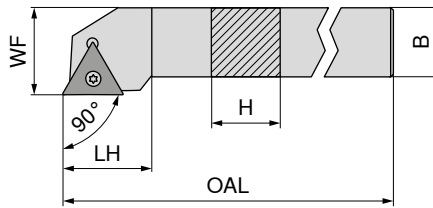
P													
M													
K													
N				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S													
H													
O				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



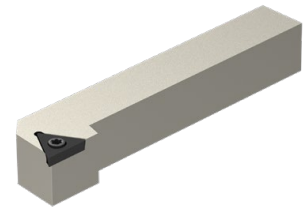
# MaxiLock-S – STGC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

**Conditionnement :**

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW		NEW	
À gauche		À droite	
70 659 ...		70 659 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
78,58	01200	78,58	01201
98,23	01600	98,23	01601
104,12	02000	104,12	02001
108,05	02500	108,05	02501

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STGC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	1,2	TC.. 1102
STGC R/L 1616 H16	16	16	100	22	20	3,2	TC.. 16T3
STGC R/L 2020 K16	20	20	125	22	25	3,2	TC.. 16T3
STGC R/L 2525 M16	25	25	150	22	32	3,2	TC.. 16T3

**Pièces détachées**

Pour référence

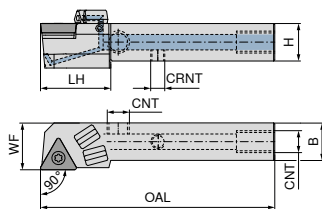
	EUR		EUR		EUR		EUR
70 659 01201 / 70 659 01200	7,72	039	5,12	857			
70 659 01601 / 70 659 01600	11,23	120	4,68	87900	9,72	169	5,81 171
70 659 02001 / 70 659 02000	11,23	120	4,68	87900	9,72	169	5,81 171
70 659 02501 / 70 659 02500	11,23	120	4,68	87900	9,72	169	5,81 171

Tournevis	Vis	Cale support	Douille fileté
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
Y7	2A/28	2A/28	2A/28

# MaxiLock-S – STGC 90° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

**NEW** À gauche **70 778 ...**  
**NEW** À droite **70 778 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaque	EUR 2A/24	01201	EUR 2A/24	01200
STGC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	17,1	16	M6	M6	1,2	TC.. 1102	166,29	01201	166,29	01200
STGC R/L 1616 H16 DC	16	16	100	30,0	20	M6	G1/8"	3,2	TC.. 16T3	184,78	01601	184,78	01600
STGC R/L 2020 K16 DC	20	20	125	28,0	25	M6	G1/8"	3,2	TC.. 16T3	195,86	02001	195,86	02000
STGC R/L 2525 M16 DC	25	25	150	30,0	32	M6	G1/8"	3,2	TC.. 16T3	203,26	02501	203,26	02500

**Pièces détachées**

Pour référence

	EUR 2A/28	857	EUR 2A/28	169	EUR 2A/28	88000	EUR 2A/28	86700	EUR 2A/28	171
70 778 01200 / 70 778 01201	5,12	857					3,73	86700		
70 778 01600 / 70 778 01601	4,68	87900	9,72	169	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 778 02000 / 70 778 02001	4,68	87900	9,72	169	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 778 02500 / 70 778 02501	4,68	87900	9,72	169	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171

**Pièces détachées**

Pour référence

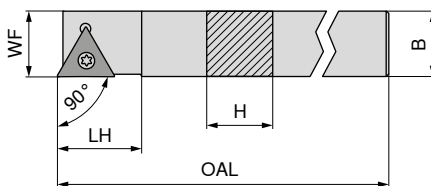
	EUR 2A/28	87600	EUR Y7	039	EUR 2A/28	88100	EUR 2A/28	87700	EUR 2A/28	294
70 778 01200 / 70 778 01201			7,72	039						
70 778 01600 / 70 778 01601	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 778 02000 / 70 778 02001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 778 02500 / 70 778 02501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

## MaxiLock-S – STAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

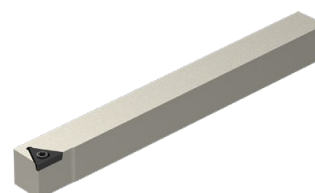
▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
À gauche	À droite
<b>70 655 ...</b>	<b>70 655 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24
88,41 01200	88,41 01201

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102



<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR Y7	EUR 2A/28
7,72 039	5,12 857

Pièces détachées

Pour référence

70 655 01201 / 70 655 01200

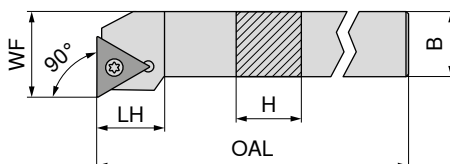
T08 - IP

M2,5x6 - IP

## MaxiLock-S – STFC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
À gauche	À droite
<b>70 658 ...</b>	<b>70 658 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24
78,58 01200	78,58 01201
98,23 01600	98,23 01601
104,12 02000	104,12 02001
108,05 02500	108,05 02501

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STFC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	1,2	TC.. 1102
STFC R/L 1616 H16	16	16	100	20	20	3,2	TC.. 16T3
STFC R/L 2020 K16	20	20	125	20	25	3,2	TC.. 16T3
STFC R/L 2525 M16	25	25	150	20	32	3,2	TC.. 16T3



<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
7,72 039	5,12 857	9,72 169	5,81 171
11,23 120	4,68 87900	9,72 169	5,81 171
11,23 120	4,68 87900	9,72 169	5,81 171

Pièces détachées

Pour référence

70 658 01200 / 70 658 01201

70 658 01600 / 70 658 01601

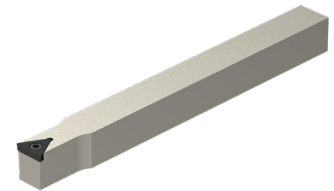
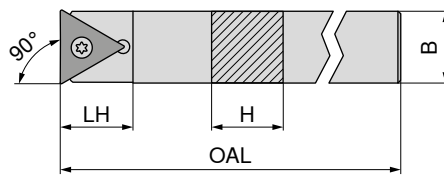
70 658 02000 / 70 658 02001

70 658 02500 / 70 658 02501

# MaxiLock-S – STCC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

**Conditionnement :**

Porte-outil avec clé Torx



**NEW**

Neutre

**70 657 ...**

EUR  
2A/24

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

73,66	00800
78,58	01000
88,41	01200
88,41	01400
98,23	01600



**80 950 ...**

EUR  
Y7

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**  
Pour référence

70 657 00800	T07 - IP	9,77	117	M2,2x5 - IP	3,99	856
70 657 01000	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 657 01200	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 657 01400	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 657 01600	T08 - IP	7,72	039	M2,5x6 - IP	5,12	857

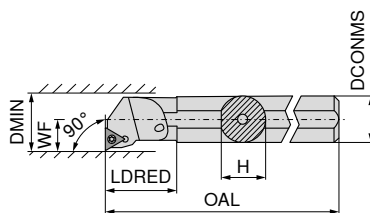
# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis STFC 90°

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale

## Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



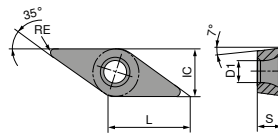
Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 729 ...	70 728 ...	EUR 2A/24	EUR 2A/24
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210	210	120,88	120,88
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212	212	120,88	120,88
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216	216	123,50	123,50
S16R STFC R 11	16	15,0	200	21	11	21	1,2	TC.. 1102			123,50	016
S20S STFC R 11	20	18,0	250	15	13	25	1,2	TC.. 1102			154,02	020
A20Q STFC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	TC.. 1102	220	220	154,02	154,02
A25R STFC R/L 16	25	24,0	200	36	17	32	3,2	TC.. 16T3	225	225	177,03	177,03
A32S STFC R/L 16	32	31,0	250	50	22	40	3,2	TC.. 16T3	232	232	243,31	243,31
A40T STFC R/L 16	40	39,0	300	60	27	50	3,2	TC.. 16T3	240	240	292,19	292,19

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28	13800	EUR 2A/28	13800	EUR 2A/28	13800
70 728 020	M2,5x6 - T08	2,90	13800			
70 729 210 / 70 728 210	M2,2x5	3,22	111			
70 728 016	M2,5x6 - T08	2,90	13800			
70 729 212 / 70 728 212	M2,5x6 - T08	2,90	13800			
70 729 216 / 70 728 216	M2,5x6 - T08	2,90	13800			
70 729 220 / 70 728 220	M2,5x6 - T08	2,90	13800			
70 729 225 / 70 728 225	M3,5x11	3,94	113	9,72	169	M3,5 5,81 171
70 729 232 / 70 728 232	M3,5x11	3,94	113	9,72	169	M3,5 5,81 171
70 729 240 / 70 728 240	M3,5x11	3,94	113	9,72	169	M3,5 5,81 171

Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7	110	EUR 2A/28	398
70 728 020	T08	9,57	110	
70 729 210 / 70 728 210	T07	9,57	109	
70 728 016	T08	9,57	110	
70 729 212 / 70 728 212	T08	9,57	110	
70 729 216 / 70 728 216	T08	9,57	110	
70 729 220 / 70 728 220	T08	9,57	110	
70 729 225 / 70 728 225				T15/SW 10,35 398
70 729 232 / 70 728 232				T15/SW 10,35 398
70 729 240 / 70 728 240				T15/SW 10,35 398

### VCGT / VCMT / VCET

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VC.T 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52
VCGT 2205..	22,1	5,56	5,5	12,70



### VCGT / VCMT

ISO	RE mm	76 276 ...		76 292 ...		70 277 ...		70 277 ...		70 288 ...		76 279 ...		76 277 ...	
		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/78		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110301EN	0,1														
110302EN	0,2	21,03	014			19,19	844	19,19	892					20,03	31401
110304EN	0,4	21,03	016	16,32	016	19,19	846	19,19	896	15,42	896			20,03	31601
110308EN	0,8													20,03	31801
160404EN	0,4	25,08	028	20,03	028	24,23	850	24,23	900	19,06	900	20,03	32801		
160408EN	0,8	25,08	030	20,03	030			24,23	902	19,06	902	20,03	33001		
P			●		●		●		●		●		●		●
M			○		○		○		○		○		○		○
K			○		○		○		○		○		○		○
N															
S															
H															
O															

### VCGT / VCMT

ISO	RE mm	76 277 ...		76 279 ...		76 277 ...		76 279 ...		76 288 ...		76 288 ...		76 285 ...	
		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
110302EN	0,2	20,03	51401			20,03	71401								
110304EN	0,4	20,03	51601			20,03	71601			17,23	31601	17,23	51601	20,03	71401
110308EN	0,8	20,03	51801			20,03	71801								
160404EN	0,4			20,03	52801			20,03	72801	20,03	32801	20,03	52801		
160408EN	0,8			20,03	53001					20,03	33001	20,03	53001		
P			●		●		●		●		●		●		●
M			○		○		○		○		○		○		○
K			○		○		○		○		○		○		○
N															
S															
H															
O															

# VCMT

		NEW				NEW				NEW	
		-SMF		-SM		-SM		-SM		-SM	
		CTCP135-P		CTCK110		CTCK120		CTCP115-P		CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		M		M		M		M	
		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT	
		76 288 ...		70 278 ...		70 278 ...		76 278 ...		76 278 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
110304EN	0,4	1A/08	17,23	1A/08	71601	1A/08		1A/08		1A/08	
160404EN	0,4	20,03	72801	20,03	028	20,03	528	20,03	32801	20,03	52801
160406EN	0,6							20,03	32901		
160408EN	0,8	20,03	73001	20,03	030	20,03	530	20,03	33001	20,03	53001
160412EN	1,2			20,03	032	20,03	532	20,03	33201	20,03	53201

P			•		○		○		•		•
M			○								○
K					•		•		○		○
N											
S											
H											
O											

# VCMT

		-M25		-M25		-M25		-M55		-M55		-M55	
		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTCM120		CTPM125		CTCM130	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		M		M		M	
		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT		VCMT	
		75 219 ...		75 219 ...		75 219 ...		75 220 ...		75 220 ...		75 220 ...	
ISO	RE mm	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
160404EN	0,4	1A/08	12800	1A/08	228	1A/08	32800	1A/08	12800	1A/08	228	1A/08	32800
160408EN	0,8	20,03	13000	20,03	23000	20,03	33000	20,03	13000	20,03	230	20,03	33000

P			○		○		○		○		○		○
M			•		•		•		•		•		•
K													
N													
S							○						○
H													
O													

9

# VCGT

		<b>-25P</b> H210T		<b>-25P</b> CTPX710		<b>-25Q</b> H210T		<b>NEW</b> <b>-25Q</b> CTPX710		<b>-27</b> H10T		<b>-27</b> CTPX715	
				DRAGONSKIN								DRAGONSKIN	
		<b>F</b> VCMT		<b>M</b> VCMT		<b>M</b> VCMT		<b>M</b> VCMT		<b>M</b> VCMT		<b>M</b> VCMT	
		70 282 ...		70 282 ...		70 282 ...		70 282 ...		70 280 ...		70 280 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
110302FN	0,2	18,91	638	21,71	71400			25,58	81600	18,05	606	21,16	81400
110304FL	0,4					21,03	670						
110304FN	0,4	18,91	640	21,71	71600					18,05	608	21,16	81600
110304FR	0,4					21,03	680	25,58	81700				
110308FN	0,8									18,05	610	24,47	71800
160404FN	0,4	23,10	642	26,89	72800					22,00	612	25,63	82800
160408FN	0,8	23,10	644	26,89	73000					22,00	614	25,63	83000
160412FN	1,2	23,10	646	26,89	73200					22,00	616		
220530FN	3,0	31,24	648	35,84	75000					29,84	618		
P													
M													
K			○				○				○		○
N			●		●		●		●		●		●
S			○		●		○		●				●
H													
O			○				○				○		○

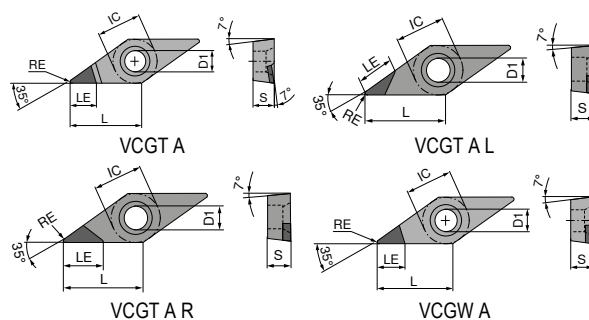
# VCET / VCMT

		<b>-F05</b> CTPX710		<b>-29</b> H216T		<b>NEW</b> <b>-29</b> CTPX715	
				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		<b>F</b> VCET		<b>M</b> VCMT		<b>M</b> VCMT	
		76 255 ...		70 247 ...		70 247 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
1103005FN	0,05	29,15	11400				
110301FN	0,10	29,15	11600				
1103015FN	0,15	29,15	11800				
110302FN	0,20	29,15	12000				
110304FN	0,40	29,15	12200				
160404EN	0,40			16,95	62800	20,31	72800
160408EN	0,80			16,95	63000	20,31	73000
160412EN	1,20			16,95	63200	20,31	73200
P							
M							
K						○	○
N						●	●
S						●	●
H							
O							○



### VCGT / VCGW

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCG. 0702..	6,9	2,38	2,2	3,97
VCG. 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCG. 1303..	13,3	3,18	3,4	7,94
VCG. 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



### VCGT / VCGW

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDMD05		CTDPD20		CTDPD20		CTDPD20		CTDPD20	
				EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0	EUR	Y0
070202FN	0,2	A (1)		635,87	50001								
070204FN	0,4	A (1)		635,87	50101								
110301FN	0,1	A (1)	5,4										
110302FN	0,2	A (1)	3,0			422,37	050						
110302FN	0,2	A (1)	4,6	659,60	50201			70,50	100	73,07	100		
110304FN	0,4	A (1)	3,0			422,37	052						
110304FN	0,4	A (1)	3,9	659,60	50301			70,50	102	73,07	102		
110304FR	0,4	A (1)	6,5							93,58	102		
110304FL	0,4	A (1)	6,5									93,58	102
110308FN	0,8	A (1)	3,3					73,07	104	73,07	104		
110308FR	0,8	A (1)	6,0							93,58	104		
110308FL	0,8	A (1)	6,0									93,58	104
160401FN	0,1	A (1)	6,0										
160402FN	0,2	A (1)	5,9					75,92	105	79,99	10700		
160402FN	0,2	A (1)		659,60	50401								
160404FN	0,4	A (1)	5,5					77,28	106	79,99	106		
160404FN	0,4	A (1)		659,60	50501								
160404FR	0,4	A (1)	7,5									100,36	106
160404FL	0,4	A (1)	7,5										100,36
160408FN	0,8	A (1)	5,0			616,09	07800	79,99	108	79,99	108		
160408FR	0,8	A (1)	7,0							100,36	108		
160408FL	0,8	A (1)	7,0									100,36	108
160408FN	0,8	A (1)		749,36	50601								
160412FN	1,2	A (1)	4,5					86,64	110	91,95	110		
160412FR	1,2	A (1)	7,0							106,90	110		
160412FL	1,2	A (1)	7,0									106,90	110
P													
M													
K													
N				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S													
H													
O				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

# VCGT / VCGW

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		CTDPS30		CTDPS30		-CB1 CTDPS30		-CB2 CTDPS30		CTDPU20	
				71 330 ...	71 191 ...	71 189 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 191 ...						
				EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
070201FN	0,1	A (1)	3,8	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0	Y0
070202FN	0,2	A (1)	3,6		75,86	20001									
070204FN	0,4	A (1)	3,2		75,86	20101									
110301FN	0,1	A (1)	5,4	103,89	11000	85,75	20201	85,75	20101						
110302FN	0,2	A (1)	4,6	103,89	112	85,75	20301	85,75	20201	103,89	21200	100,77	212		
110304FN	0,4	A (1)	3,9	103,89	114	85,75	20401	85,75	20301	103,89	214	103,89	214		
110308FN	0,8	A (1)	3,3									103,89	21800		
130302FN	0,2	A (1)	5,9			89,05	20501	89,05	20401						
160401FN	0,1	A (1)	6,0			89,05	20601	89,05	20501						
160402FN	0,2	A (1)	5,9	108,65	13200	89,05	20601	89,05	20601			108,65	23200		
160404FN	0,4	A (1)	5,5	108,65	134	89,05	20701	89,05	20701	108,65	234	108,65	234		92,34
160408FN	0,8	A (1)	5,0	119,57	138	89,05	20801	119,57	238	119,57	238	119,57	238		
160412FN	1,2	A (1)	4,5	119,57	14000	98,95	20901	119,57	24000	132,09	242				
P															
M															
K															
N					•		•		•		•		•		•
S															
H															
O					•		•		•		•		•		•

# VCGT / VCGW

▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

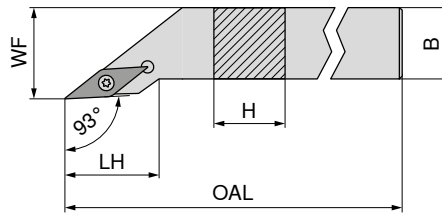
	-CB2 CTDPU20	-CB3 CTDPU20	CTDCD10	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
	<b>M</b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>
	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGW	DIAMOND VCGT	DIAMOND VCGT
	<b>71 190 ...</b>	<b>71 332 ...</b>	<b>71 191 ...</b>	<b>71 330 ...</b>	<b>71 331 ...</b>
	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0	EUR Y0
110301FN	0,1	A (1)	3,0	119,57	31000
110302FN	0,2	A (1)	3,0	90,71	40001
110304FN	0,4	A (1)	3,0	90,71	40101
110304FN	0,4	A (1)	3,9	103,89	214
110308FN	0,8	A (1)	3,0	102,23	40201
160402FN	0,2	A (1)	3,0	94,01	40301
160404FN	0,4	A (1)	3,0	100,60	40401
160404FN	0,4	A (1)	5,5	118,74	30001
160408FN	0,8	A (1)	3,0	108,65	234
160412FN	1,2	A (1)	3,0	113,80	40501
				138,52	32600
				138,52	32800
				124,22	32200
				124,22	32400
				124,22	33200
				124,22	334
				138,52	338
				138,52	34000

P					
M					
K					
N		•	•	•	•
S					
H					
O		•	•	•	•

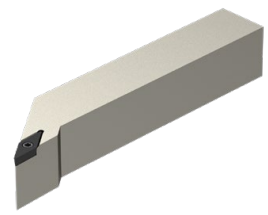
# MaxiLock-S – SVJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW À gauche		NEW À droite	
70 663 ...	70 663 ...	70 663 ...	70 663 ...
EUR 2A/24		EUR 2A/24	
97,01	01200	97,01	01201
108,05	01600	108,05	01601
115,42	02000	115,42	02001
115,42	02500	115,42	02501
115,42	12000	115,42	12001
115,42	12500	115,42	12501
125,18	13200	125,18	13201

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVJC R/L 1212 F11	12	12	80	21,6	16	1,2	VC.. 1103
SVJC R/L 1616 H11	16	16	100	21,6	20	1,2	VC.. 1103
SVJC R/L 2020 K11	20	20	125	23,0	25	1,2	VC.. 1103
SVJC R/L 2525 M11	25	25	150	25,5	32	1,2	VC.. 1103
SVJC R/L 2020 K16	20	20	125	29,4	25	3,2	VC.. 1604
SVJC R/L 2525 M16	25	25	150	32,5	32	3,2	VC.. 1604
SVJC R/L 3225 P16	32	25	170	32,5	32	3,2	VC.. 1604

Tournevis	Vis	Cale support	Douille fileté
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
7,72	039	5,12	857
7,72	039	5,12	857
7,72	039	5,12	857
7,72	039	5,12	857
11,23	120	4,68	87900
11,23	120	4,68	87900
		12,59	107
		12,59	107
		5,81	171
		5,81	171
		5,81	171

Pièces détachées

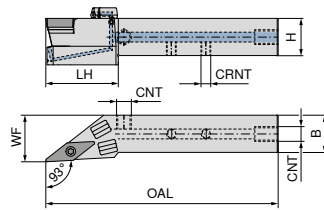
Pour référence

70 663 01201 / 70 663 01200
70 663 01601 / 70 663 01600
70 663 02001 / 70 663 02000
70 663 02501 / 70 663 02500
70 663 12001 / 70 663 12000
70 663 12501 / 70 663 12500
70 663 13201 / 70 663 13200

# MaxiLock-S – SVJC 93° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche		NEW À droite	
										70 780 ... EUR 2A/24	01201	70 780 ... EUR 2A/24	01200
SVJC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	30	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103	203,26	01201	203,26	01200
SVJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	27	20	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	207,42	01601	207,42	01600
SVJC R/L 2020 K11 DC	20	20	125	39	25	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	213,40	02001	213,40	02000
SVJC R/L 2525 M11 DC	25	25	150	41	32	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	225,32	02501	225,32	02500
SVJC R/L 2020 K16 DC	20	20	125	39	25	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	213,40	12001	213,40	12000
SVJC R/L 2525 M16 DC	25	25	150	41	32	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	225,32	12501	225,32	12500
SVJC R/L 3225 P16 DC	32	25	170	41	32	G1/8"	G1/8"	3,2	VC.. 1604	231,27	03201	231,27	03200

**Pièces détachées**

Pour référence

	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 780 01200 / 70 780 01201	5,12	857					3,73	86700		
70 780 01600 / 70 780 01601	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 780 02000 / 70 780 02001	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 780 02500 / 70 780 02501	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 780 12000 / 70 780 12001	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 780 12500 / 70 780 12501	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 780 03200 / 70 780 03201	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000			5,81	171

**Pièces détachées**

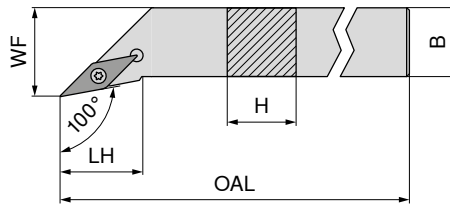
Pour référence

	70 950 ... EUR 2A/28		80 950 ... EUR Y7		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
70 780 01200 / 70 780 01201			7,72	039						
70 780 01600 / 70 780 01601	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 780 02000 / 70 780 02001	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 780 02500 / 70 780 02501	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 780 12000 / 70 780 12001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 780 12500 / 70 780 12501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 780 03200 / 70 780 03201	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

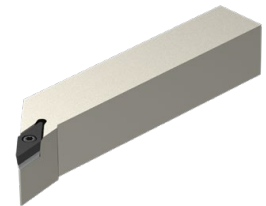
# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SVZC 100°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



**NEW**

À gauche

**70 667 ...**  
EUR  
2A/24  
115,42 02500

**NEW**

À droite

**70 667 ...**  
EUR  
2A/24  
115,42 02501

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVZC R/L 2525 M16	25	25	150	27,3	32	3,2	VC.. 1604



**80 950 ...**  
EUR  
Y7  
11,23 120



**70 950 ...**  
EUR  
2A/28  
4,68 87900



**70 950 ...**  
EUR  
2A/28  
12,59 107



**70 950 ...**  
EUR  
2A/28  
5,81 171

Pièces détachées

Pour référence

70 667 02500 / 70 667 02501

T15 - IP

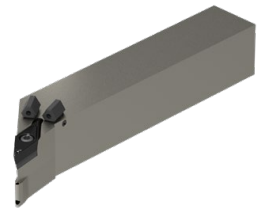
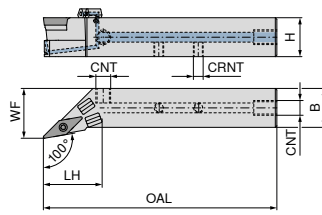
M3,5x11

M3,5

# MaxiLock-S – SVZC 100° DC – Porte-outils avec serrage par vis

**Conditionnement :**

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
À gauche	À droite
<b>70 783 ...</b>	<b>70 783 ...</b>
EUR 2A/24	EUR 2A/24
225,32 02501	225,32 02500

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVZC R/L 2525 M16 DC	25	25	150	38	32	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604

**Pièces détachées**

Pour référence

70 783 02500 / 70 783 02501

Vis	Cale support	Vis de serrage	Vis de serrage	Douille fileté
<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
4,68 87900	12,59 107	2,13 88000	3,73 86700	5,81 171

**Pièces détachées**

Pour référence

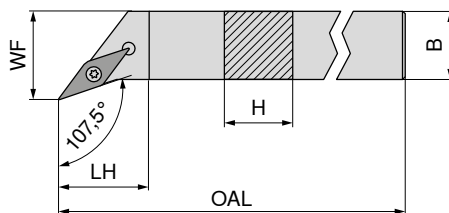
70 783 02500 / 70 783 02501

Bouchons pour DC	Tournevis	Joint O-Ring	Buse lubrifiant DC	Vis d'obturation
<b>70 950 ...</b>	<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR 2A/28	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
1,49 87600	11,23 120	1,32 88100	29,25 87700	4,46 294

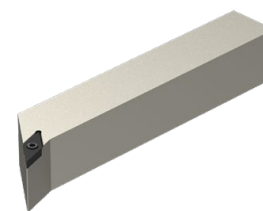
# MaxiLock-S – Porte-outils avec serrage par vis SVHC 107,5°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW À gauche		NEW À droite	
70 662 ...		70 662 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
97,01	01200	97,01	01201
108,05	01600	108,05	01601
115,42	02000	115,42	02001
119,11	02500	119,11	02501
115,42	12000	115,42	12001
119,11	12500	119,11	12501
125,18	13200	125,18	13201
119,11	22500	119,11	22501

Désignation ISO	H	B	OAL	LH	WF	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
SVHC R/L 1212 F11	12	12	80	11,9	16	1,2	VC.. 1103
SVHC R/L 1616 H11	16	16	100	11,9	20	1,2	VC.. 1103
SVHC R/L 2020 K11	20	20	125	14,7	25	1,2	VC.. 1103
SVHC R/L 2525 M11	25	25	150	20,1	32	1,2	VC.. 1103
SVHC R/L 2020 K16	20	20	125	13,7	25	3,2	VC.. 1604
SVHC R/L 2525 M16	25	25	150	20,0	32	3,2	VC.. 1604
SVHC R/L 3225 P16	32	25	170	20,0	32	3,2	VC.. 1604
SVHC R/L 2525 M22	25	25	150	21,9	32	5	VC.. 2205

80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28	
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
7,72	039	5,12	857				
11,23	120	4,68	87900	12,59	107	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	12,59	107	5,81	171
11,23	120	4,68	87900	12,59	107	5,81	171
11,23	120	3,73	820	16,71	109	5,81	170

Pièces détachées

Pour référence

70 662 01201 / 70 662 01200
70 662 01601 / 70 662 01600
70 662 02001 / 70 662 02000
70 662 02501 / 70 662 02500
70 662 12001 / 70 662 12000
70 662 12501 / 70 662 12500
70 662 13201 / 70 662 13200
70 662 22501 / 70 662 22500

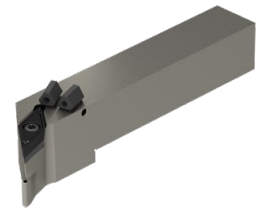
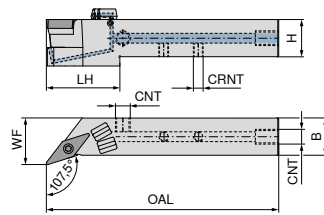




# MaxiLock-S – SVHC 107,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis

Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW À gauche 70 779 ...		NEW À droite 70 779 ...	
										EUR 2A/24	01201	EUR 2A/24	01200
SVHC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	28	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103	207,42	01201	207,42	01200
SVHC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	27	20	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	213,40	01601	213,40	01600
SVHC R/L 2020 K11 DC	20	20	125	37	27	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	219,35	02001	219,35	02000
SVHC R/L 2525 M11 DC	25	25	150	38	32	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	225,32	02501	225,32	02500
SVHC R/L 2020 K16 DC	20	20	125	38	25	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	219,35	12001	219,35	12000
SVHC R/L 2525 M16 DC	25	25	150	38	32	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	225,32	12501	225,32	12500
SVHC R/L 3225 P16 DC	32	25	170	38	32	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	231,27	03201	231,27	03200
SVHC R/L 2525 M22 DC	25	25	150	41	32	M6	G1/8"	5	VC.. 2205	225,32	22501	225,32	22500

Pièces détachées  
Pour référence

	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 779 01200 / 70 779 01201	5,12	857					3,73	86700		
70 779 01600 / 70 779 01601	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 779 02000 / 70 779 02001	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 779 02500 / 70 779 02501	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700		
70 779 12000 / 70 779 12001	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 779 12500 / 70 779 12501	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 779 03200 / 70 779 03201	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81	171
70 779 22500 / 70 779 22501	3,73	820	16,71	109	2,13	88000	3,73	86700	5,81	170

Pièces détachées  
Pour référence

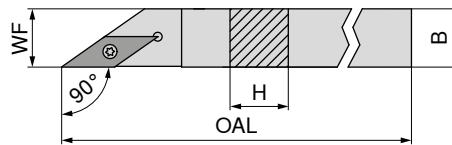
	70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28	
70 779 01200 / 70 779 01201			7,72	039						
70 779 01600 / 70 779 01601	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 02000 / 70 779 02001	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 02500 / 70 779 02501	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 12000 / 70 779 12001	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 12500 / 70 779 12501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 03200 / 70 779 03201	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294
70 779 22500 / 70 779 22501	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46	294

## MaxiLock-S – SVAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

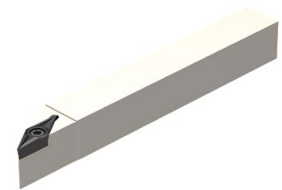
▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103

À gauche		À droite	
70 695 ...		70 694 ...	
EUR		EUR	
X0		X0	
103,77	008	103,77	008
103,77	010	103,77	010
119,45	012	119,45	012

Pièces détachées

Pour référence

70 694 008 / 70 695 008	T08	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800
70 694 010 / 70 695 010	T08	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800
70 694 012 / 70 695 012	T08	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800

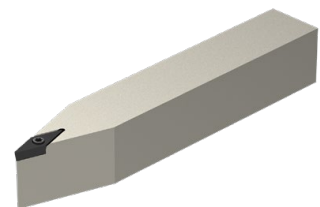
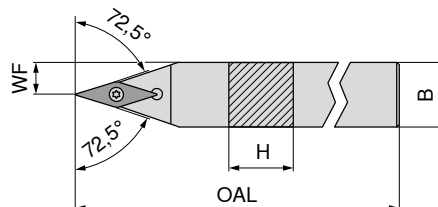


80 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR	
Y7		2A/28	

## MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



NEW

Neutre

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6,0	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8,0	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10,0	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2525 M11	25	25	150	12,5	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K16	20	20	125	10,0	3,2	VC.. 1604
SVVC N 2525 M16	25	25	150	12,5	3,2	VC.. 1604
SVVC N 3225 P16	32	25	170	12,5	3,2	VC.. 1604

70 666 ...	
EUR	
2A/24	
97,01	01200
108,05	01600
115,42	02000
115,42	02500
115,42	12000
115,42	12500
125,18	13200

Pièces détachées

Pour référence

70 666 01200	7,72	039	5,12	857		
70 666 01600	7,72	039	5,12	857		
70 666 02000	7,72	039	5,12	857		
70 666 02500	7,72	039	5,12	857		
70 666 12000	11,23	120	4,68	87900	12,59	107
70 666 12500	11,23	120	4,68	87900	12,59	107
70 666 13200	11,23	120	4,68	87900	12,59	107

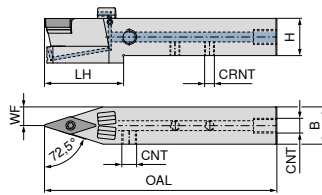


80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28	

# MaxiLock-S – SVVC 72,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis

Conditionnement :

Porte-outil complet avec bouchons et clé Torx



**NEW**

Neutre

**70 781 ...**

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CRNT	CNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2A/24	
SVVC N 1212 F11 DC	12	12	80	29,0	6,0	M6	M6	1,2	VC.. 1103	203,26	01200
SVVC N 1616 H11 DC	16	16	100	29,5	8,0	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	207,42	01600
SVVC N 2020 K11 DC	20	20	125	43,0	10,0	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	213,40	02000
SVVC N 2525 M11 DC	25	25	150	43,0	12,5	M6	G1/8"	1,2	VC.. 1103	225,32	02500
SVVC N 2020 K16 DC	20	20	125	43,0	10,0	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	213,40	12000
SVVC N 2525 M16 DC	25	25	150	43,0	12,5	M6	G1/8"	3,2	VC.. 1604	225,32	12500
SVVC N 3225 P16 DC	32	25	170	44,0	12,5	G1/8"	G1/8"	3,2	VC.. 1604	231,27	03200

Pièces détachées

Pour référence

	EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28
70 781 01200	5,12	857					3,73	86700	
70 781 01600	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700	
70 781 02000	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700	
70 781 02500	5,12	857			2,13	88000	3,73	86700	
70 781 12000	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81
70 781 12500	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000	3,73	86700	5,81
70 781 03200	4,68	87900	12,59	107	2,13	88000			5,81

Pièces détachées

Pour référence

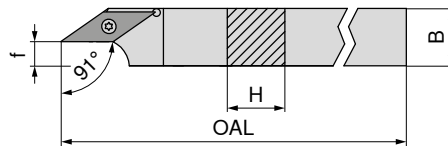
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28
70 781 01200			7,72	039					
70 781 01600	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46
70 781 02000	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87800	4,46
70 781 02500	1,49	87600	7,72	039	1,32	88100	29,25	87700	4,46
70 781 12000	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87800	4,46
70 781 12500	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87800	4,46
70 781 03200	1,49	87600	11,23	120	1,32	88100	29,25	87700	4,46

# MaxiLock-S – SVXC 91° – Porte-outils avec vis de serrage

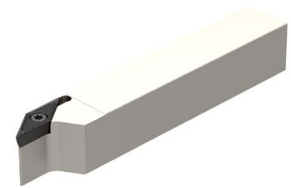
▲ Pour le décolletage

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
							70 691 ...	EUR	70 690 ...	EUR
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103	EUR X0		EUR X0	
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103	103,77 010		103,77 010	
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103	119,45 012		119,45 012	
SVXC R/L 2020 K16	20	20	125	8,5	3,2	VC.. 1604	130,06 016		130,06 016	
							149,37 020		149,37 020	

Pièces détachées

Pour référence

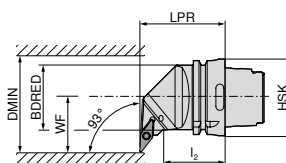
70 690 010 / 70 691 010	T08	EUR Y7	110	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800
70 690 012 / 70 691 012	T08	EUR Y7	110	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800
70 690 016 / 70 691 016	T08	EUR Y7	110	9,57	110	M2,5x6 - T08	2,90	13800
70 690 020 / 70 691 020	T15	EUR Y7	113	11,39	113	M3,5x11	3,94	113



# MaxiLock-S – Unités de coupe SVUC 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									74 557 ...	EUR	74 558 ...	EUR
HSK T63 SVUC R/L 16	HSK-T 63	70	42	53	45	100	3.2	VC.. 1604	EUR 2D/80		EUR 2D/80	
									334,15 516		334,15 516	

Pièces détachées

Pour référence

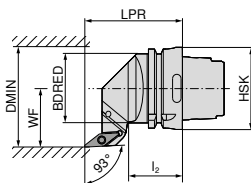
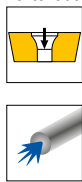
74 558 516 / 74 557 516	T15/SW	EUR 2A/28	398	10,35	398	M3,5x11	3,94	113	EUR 2A/28	113	EUR 2A/28	113
		EUR 2A/28	107	12,59	107	M3,5	5,81	171	EUR 2A/28	171	EUR 2A/28	171



## MaxiLock-S – Unités de coupe SVJC 93°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

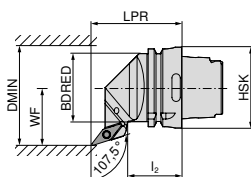
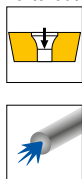
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette VC.. 1604	À gauche		À droite	
									74 556 ...	74 555 ...	74 556 ...	74 555 ...
HSK T63 SVJC R/L 16	HSK-T 63	75	42	53	45	100	3.2		EUR 2D/80 334,15	516	EUR 2D/80 334,15	516

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée		Vis		Cale support		Douille fileté				
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...			
74 555 516 / 74 556 516	T15/SW	EUR 2A/28 10,35	398	M3,5x11	EUR 2A/28 3,94	113	EUR 2A/28 12,59	107	M3,5	EUR 2A/28 5,81	171

## MaxiLock-S – Unités de coupe SVHC 107,5°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite

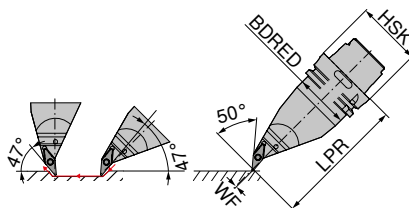
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette VC.. 1604	À gauche		À droite	
									74 554 ...	74 553 ...	74 554 ...	74 553 ...
HSK T63 SVHC R/L 16	HSK-T 63	70	42	53	45	100	3.2		EUR 2D/80 334,15	516	EUR 2D/80 334,15	516

Pièces détachées Pour référence	Clé combinée		Vis		Cale support		Douille fileté				
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...			
74 553 516 / 74 554 516	T15/SW	EUR 2A/28 10,35	398	M3,5x11	EUR 2A/28 3,94	113	EUR 2A/28 12,59	107	M3,5	EUR 2A/28 5,81	171

## MaxiLock-S – Unités de coupe SVMC 50°

Conditionnement :

Porte-outil avec clé Torx



À gauche  
**74 560 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	BDRED mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
HSK T63 SVMC L 16	HSK-T 63	130	53	0	3.2	VC.. 1604	EUR 2D/80 448,35 516

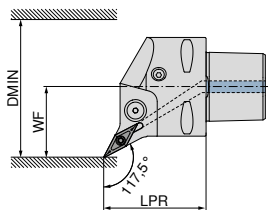


Pièces détachées Pour référence	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
74 560 516	T15/SW EUR 2A/28 10,35 398	M3,5x11 EUR 2A/28 3,94 113	M3,5 EUR 2A/28 12,59 107	M3,5 EUR 2A/28 5,81 171

## MaxiLock-S – Unités de coupe SVPC 117,5°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche  
**84 671 ...**

À droite  
**84 670 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche EUR Y8	À droite EUR Y8
PSC40 SVPC R/L 50050-16	PSC 40	50	27	50	3	VC.. 1604	DC	244,86 01695	244,86 01695
PSC50 SVPC R/L 65060-16	PSC 50	60	35	65	3	VC.. 1604	DC	280,63 01694	280,63 01694
PSC63 SVPC R/L 80065-16	PSC 63	65	45	80	3	VC.. 1604	DC	312,22 01693	312,22 01693

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.

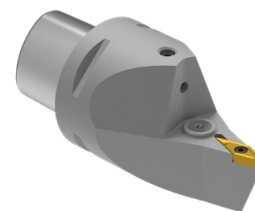
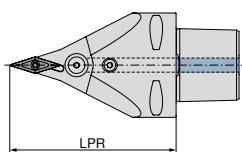


Pièces détachées Pour référence	84 950 ...
84 670 01695 / 84 671 01695	EUR Y8 3,81 27600
84 670 01694 / 84 671 01694	3,81 27600
84 670 01693 / 84 671 01693	3,81 27600

## MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Porte-outils avec vis de serrage

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Neutre

**84 678 ...**

EUR  
Y8

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	
PSC63 SVVC N 0100-16	PSC 63	100	3	VC.. 1604	DC	312,22 01693
PSC63 SVVC N 0130-16	PSC 63	130	3	VC.. 1604	DC	312,22 11693

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.



Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR  
Y8

Pièces détachées

Pour référence

84 678 01693

84 678 11693

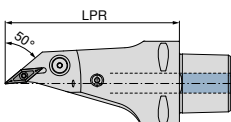
3,81 27600

3,81 27600

## MaxiLock-S – Unités de coupe SVMC 50°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Neutre

**84 681 ...**

EUR  
Y8

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	
PSC63 SVMC L 0130-16	PSC 63	130	3	VC.. 1604	DC	421,05 11693

Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 39.



Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR  
Y8

Pièces détachées

Pour référence

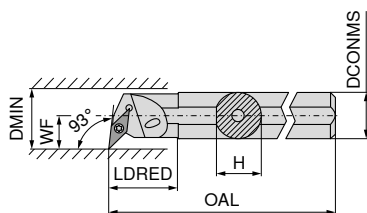
84 681 11693

3,81 27600

# MaxiLock-S – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS	H	OAL	LDRED	WF	DMIN	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
A16M SVUC R/L 11	16	15	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	19	180	43	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	24	200	38	17	32	1,2	VC.. 1103
A32S SVUC R/L 16	32	31	250	50	22	40	3,2	VC.. 1604
A40T SVUC R/L 16	40	39	300	60	27	50	3,2	VC.. 1604

À gauche		À droite	
70 745 ...		70 744 ...	
EUR		EUR	
2A/24		2A/24	
157,60	216	157,60	216
181,68	220	181,68	220
222,56	225	222,56	225
267,03	232	267,03	232
309,83	240	309,83	240

Pièces détachées

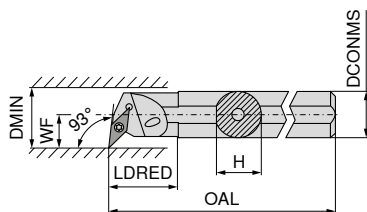
Pour référence

70 744 216 / 70 745 216	9,57	110
70 744 220 / 70 745 220	9,57	110
70 744 225 / 70 745 225	9,57	110
70 744 232 / 70 745 232		
70 744 240 / 70 745 240		

80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Y7		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28	
2,90	13800	2,90	13800	2,90	13800				
3,94	113	3,94	113	3,94	113	12,59	107	5,81	171
10,35	398	10,35	398	10,35	398	12,59	107	5,81	171

# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SVUC 93°

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS	H	OAL	LDRED	WF	DMIN	Couple de serrage	Plaquette
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
E-A16M SVUC R 11	16	15	150	16,5	11	21	1,2	VC.. 1103
E-A20Q SVUC R 11	20	18	180	20,5	13	25	1,2	VC.. 1103
E-A25R SVUC R 11	25	23	200	25,5	17	31	1,2	VC.. 1103
E-A25R SVUC R 16	25	23	200	25,5	17	31	3,2	VC.. 1604
E-A32S SVUC R 16	32	30	250	32,5	22	39	3,2	VC.. 1604

À droite  
70 746 ...

Pièces détachées

Pour référence

70 746 216	9,57	110
70 746 220	9,57	110
70 746 225	9,57	110
70 746 325	11,39	113
70 746 232	11,39	113

80 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR	
Y7		2A/28	
2,90	13800	2,90	13800
3,94	113	3,94	449
11,39	113	3,94	449

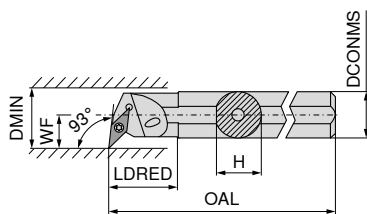


# MaxiLock-S – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Queue d'outil en carbure

### Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 747 ...	70 746 ...	70 747 ...	70 746 ...
E16R SVUC L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103	EUR 2A/24 603,45	016	EUR 2A/24 603,45	016
E16R SVUC R 11	16	15,5	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103				
E20S SVUC L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103	EUR 715,74	020	EUR 715,74	020
E20S SVUC R 11	20	19,0	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103				



### Pièces détachées

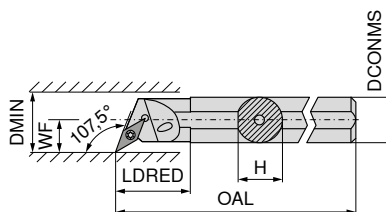
Pour référence

70 747 016			T08	EUR Y7 9,57	110	M2,5x6 - T08	EUR 2A/28 2,90	13800			
70 746 016			T08	EUR 9,57	110	M2,5x6 - T08	EUR 2,90	13800			
70 747 020			T08	EUR 9,57	110	M2,5x6 - T08	EUR 2,90	13800			
70 746 020			T08	EUR 9,57	110	M2,5x6 - T08	EUR 2,90	13800			

# MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis SVQC 107,5°

### Conditionnement :

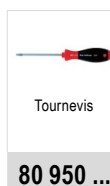
Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 749 ...	70 748 ...	70 749 ...	70 748 ...
A16M SVQC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103	EUR 2A/24 157,60	216	EUR 2A/24 157,60	216
A20Q SVQC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103	EUR 181,68	220	EUR 181,68	220
A25R SVQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103	EUR 222,56	225	EUR 222,56	225
A32S SVQC R/L 16	32	30,0	250	50	22	40	3,2	VC.. 1604	EUR 267,03	232	EUR 267,03	232
A40T SVQC R/L 16	40	38,0	300	60	27	50	3,2	VC.. 1604	EUR 309,83	240	EUR 309,83	240

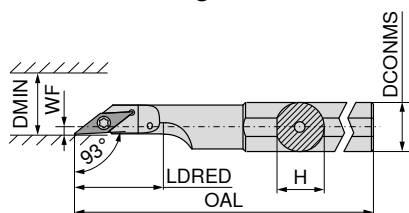


### Pièces détachées

Pour référence

70 748 216 / 70 749 216				EUR Y7 9,57	110		EUR 2A/28 2,90	13800				
70 748 220 / 70 749 220				EUR 9,57	110		EUR 2,90	13800				
70 748 225 / 70 749 225				EUR 9,57	110		EUR 2,90	13800				
70 748 232 / 70 749 232							EUR 10,35	398	EUR 3,94	113	EUR 12,59	107
70 748 240 / 70 749 240							EUR 10,35	398	EUR 3,94	113	EUR 12,59	107

## MaxiLock-S – SVJC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	50,0	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	55,5	2	25	1,2	VC.. 1103
A25M SVJC R/L 16	25	24	150	58,0	5	28	3,2	VC.. 1604

À gauche		À droite	
70 727 ...	70 726 ...	70 727 ...	70 726 ...
EUR 2A	EUR 2A	EUR 2A	EUR 2A
140,31 216	140,31 216	140,31 220	140,31 220
140,31 225	140,31 225	140,31 225	140,31 225

### Pièces détachées

#### Pour référence

70 727 216 / 70 726 216  
70 727 220 / 70 726 220  
70 727 225 / 70 726 225



Tournevis

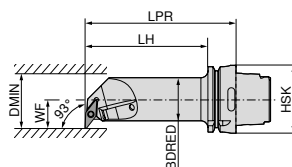
Vis

80 950 ...		70 950 ...	
EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
9,57 110	2,90 13800	2,90 13800	2,90 13800
9,57 110	2,90 13800	2,90 13800	2,90 13800
11,39 113	4,25 174	4,25 174	4,25 174

## MaxiLock-S – Barres d'alésage SVUC 93°

### Conditionnement :

Barre d'alésage avec clé Torx



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
HSK T63 40L SVUC R/L 16	HSK-T 63	140	114	40	27	50	3,2	VC.. 1604

À gauche		À droite	
74 568 ...	74 567 ...	74 568 ...	74 567 ...
EUR 2D/80	EUR 2D/80	EUR 2D/80	EUR 2D/80
445,49 516	445,49 516	445,49 516	445,49 516



Clé combinée

Vis

Cale support

Douille fileté

### Pièces détachées

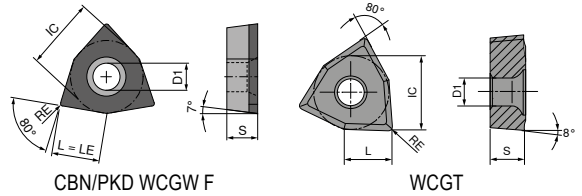
#### Pour référence

74 567 516 / 74 568 516

70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
10,35 398	3,94 113	12,59 107	5,81 171	10,35 398	3,94 113	12,59 107	5,81 171

## WCGT / WCGW

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



## WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430 DRAGONSKIN	-SF H216T
<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
<b>70 287 ...</b>	<b>70 287 ...</b>	<b>70 287 ...</b>
EUR 1A/78	EUR 1A/08	EUR 1A/08
20,31 900	21,86 450	16,70 600
20,31 902	21,86 452	16,70 602

ISO	RE mm
020102EN	0,2
020104EN	0,4

P	●	●	
M	○	●	
K	○	○	○
N		○	●
S		○	
H			
O			○

9

## WCGW

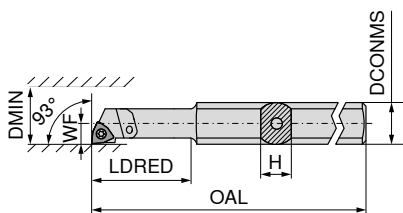
▲ TCE (NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

CTDPD20
<b>F</b>
DIAMOND WCGW
<b>71 154 ...</b>
EUR Y0
161,77 100
161,77 102

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
020102FN	0,2	F	2,7
020104FN	0,4	F	2,7

P			
M			
K			
N			●
S			
H			
O			●

## MaxiLock-S – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 731 ...	70 730 ...	70 730 ...	70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	EUR 2A	005	EUR 2A	005
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	173,22	006	173,22	006

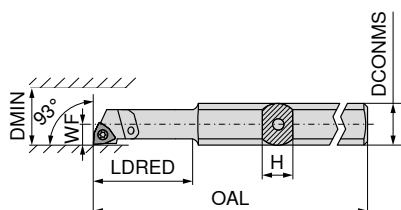


### Pièces détachées Pour référence

70 731 005 / 70 730 005	T06	EUR Y7	108	M1,8x3,4	EUR 2A/28	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	10,35	108	M1,8x3,4	4,61	334

## MaxiLock-S – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 743 ...	70 742 ...	70 742 ...	70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	EUR 2A	005	EUR 2A	005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	192,89	006	192,89	006
SET							0,4	WC.. 0201..	383,26	999	383,26	999

Le set 70 743 999 inclut les barres 70 743 005 et 70 743 006. Le set 70 742 999 inclut les barres 70 742 005 et 70 742 006



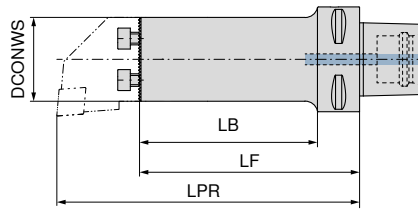
### Pièces détachées Pour référence

70 743 005 / 70 742 005	T06	EUR Y7	108	M1,8x3,4	EUR 2A/28	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	10,35	108	M1,8x3,4	4,61	334

# Barres d'alésage pour têtes interchangeables

**Conditionnement :**

Vis de serrage incluses



droite/gauche

**84 192 ...**

Attachement	LPR mm	LF mm	LB mm	DCONWS mm	EUR	
PSC 40	90	55	35	25	Y8	
PSC 40	110	75	55	32	314,12	02595
PSC 40	120	80		40	314,12	03295
					314,12	04095
PSC 50	90	55	35	25	353,34	02594
PSC 50	110	75	55	32	353,34	03294
PSC 50	140	100	80	40	353,34	04094
PSC 63	100	65	43	25	385,42	02593
PSC 63	125	90	68	32	385,42	03293
PSC 63	160	125	103	32	385,42	13293
PSC 63	140	100	78	40	385,42	04093
PSC 63	180	140	118	40	385,42	14093



**84 950 ...**

**Pièces détachées**

**Pour référence**

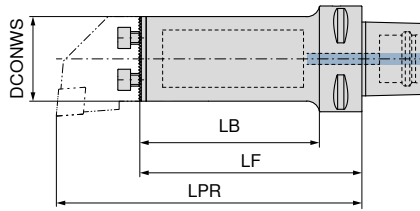
84 192 ...	EUR	
84 192 02595	Y8	
84 192 03295	2,08	30000
84 192 04095	2,08	29900
84 192 02594	2,08	29800
84 192 03294	2,08	30000
84 192 04094	2,08	29900
84 192 02593	2,08	29800
84 192 03293	2,08	30000
84 192 04093	2,08	29900
84 192 13293	2,08	29800
84 192 14093	2,08	29800

# Barres d'alésage pour têtes interchangeables, version anti-vibratoire

▲ Réduction des vibrations grâce à un cœur en Densimet

**Conditionnement :**

Vis de serrage incluses



droite/gauche

Attachement	LPR mm	LF mm	LB mm	DCONWS mm
PSC 63	150	115	93	25
PSC 63	185	150	128	32
PSC 63	225	185	163	40

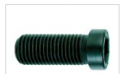
**84 195 ...**

EUR  
Y8

1.084,94 02593

1.199,27 03293

1.313,71 04093



Vis

**84 950 ...**

EUR  
Y8

2,08 30000

2,08 29900

2,08 29800

**Pièces détachées**

**Pour référence**

84 195 02593

84 195 03293

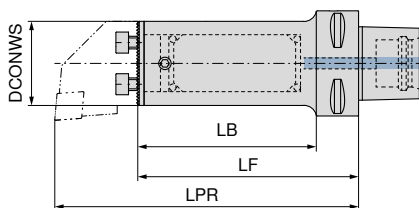
84 195 04093

# Barres d'alésage pour têtes interchangeables, version anti-vibratoire Active

- ▲ Réduction active des vibrations par un système d'amortissement et de compensation
- ▲ Amélioration de l'état de surface ainsi que le volume copeaux

**Conditionnement :**

Vis de serrage incluses



**NEW**  
droite/gauche

**84 198 ...**

Attachement	LPR mm	LF mm	LB mm	DCONWS mm	EUR Y8	
PSC 40	167	132	112	25	1.061,00	42595 <sup>1)</sup>
PSC 40	189	154	134	32	1.263,00	43295 <sup>1)</sup>
PSC 40	213	173		40	1.354,00	44095 <sup>1)</sup>
PSC 50	168	133	113	25	1.180,00	32594 <sup>1)</sup>
PSC 50	215	180	160	25	1.768,00	42594 <sup>1)</sup>
PSC 50	189	154	134	32	1.276,00	33294 <sup>1)</sup>
PSC 50	259	224	204	32	1.340,00	43294 <sup>1)</sup>
PSC 50	234	194	174	40	1.534,00	34094 <sup>1)</sup>
PSC 50	328	288	268	40	2.554,00	44094 <sup>1)</sup>
PSC 63	167	132	110	25	1.400,00	32593 <sup>1)</sup>
PSC 63	215	180	158	25	1.963,00	42593 <sup>1)</sup>
PSC 63	265	230	208	25	2.782,00	52593 <sup>1)</sup>
PSC 63	194	159	137	32	1.588,00	33293 <sup>1)</sup>
PSC 63	259	224	202	32	2.224,00	43293 <sup>1)</sup>
PSC 63	323	288	266	32	3.155,00	53293 <sup>1)</sup>
PSC 63	238	198	176	40	1.738,00	34093 <sup>1)</sup>
PSC 63	328	288	266	40	2.554,00	44093 <sup>1)</sup>
PSC 63	408	368	346	40	3.340,00	54093 <sup>1)</sup>

1) Sur demande



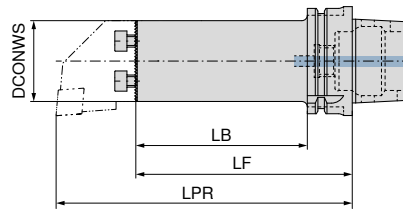
**84 950 ...**

Pièces détachées Pour référence	EUR Y8	
84 198 42595	2,08	30000
84 198 43295	2,08	29900
84 198 44095	2,08	29800
84 198 32594	2,08	30000
84 198 33294	2,08	29900
84 198 42594	2,08	30000
84 198 34094	2,08	29800
84 198 43294	2,08	29900
84 198 44094	2,08	29800
84 198 32593	2,08	30000
84 198 33293	2,08	29900
84 198 42593	2,08	30000
84 198 34093	2,08	29800
84 198 43293	2,08	29900
84 198 52593	2,08	30000
84 198 53293	2,08	29900
84 198 44093	2,08	29800
84 198 54093	2,08	29800

## Barres d'alésage pour têtes interchangeables

### Conditionnement :

Vis de serrage incluses



Attachement	LPR mm	LF mm	LB mm	DCONWS mm		
HSK-T 40	90	55	35	25		
HSK-T 40	110	75	55	25		
HSK-T 40	115	80	60	32		
HSK-T 40	120	80		40		
HSK-T 63	105	70	44	25		
HSK-T 63	125	90	64	32		
HSK-T 63	140	100	74	40		
HSK-T 63	160	125	99	32		
HSK-T 63	180	140	114	40		
HSK-T 100	180	140	111	40		

droite/gauche

**84 193 ...**

EUR  
Y8

314,12 02539

314,12 12539

314,12 03239

314,12 04039

385,42 02537

385,42 03237

385,42 04037

385,42 13237

385,42 14037

508,67 04035



**84 950 ...**

EUR  
Y8

### Pièces détachées

#### Pour référence

84 193 02539	M4X12 (SW3)	2,08	30000
84 193 12539	M4X12 (SW3)	2,08	30000
84 193 03239	M5X14 (SW4)	2,08	29900
84 193 04039	M6X16 (SW5)	2,08	29800
84 193 02537	M4X12 (SW3)	2,08	30000
84 193 03237	M5X14 (SW4)	2,08	29900
84 193 04037	M6X16 (SW5)	2,08	29800
84 193 13237	M5X14 (SW4)	2,08	29900
84 193 14037	M6X16 (SW5)	2,08	29800
84 193 04035	M6X16 (SW5)	2,08	29800

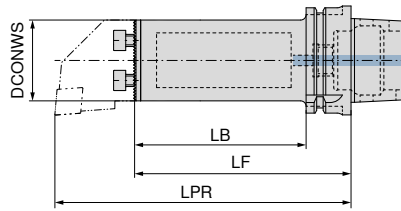


# Barres d'alésage pour têtes interchangeables, version anti-vibratoire

▲ Réduction des vibrations grâce à un cœur en Densimet

**Conditionnement :**

Vis de serrage incluses



**NEW**  
droite/gauche

**84 195 ...**

EUR  
Y8

1.084,94 02537

1.199,27 03237

1.313,71 04037

Attachement	LPR	LF	LB	DCONWS
	mm	mm	mm	mm
HSK-T 63	150	115	89	25
HSK-T 63	185	150	124	32
HSK-T 63	225	185	159	40



Vis

**84 950 ...**

EUR  
Y8

2,08 30000

2,08 30000

2,08 30000

**Pièces détachées**

**Pour référence**

84 195 02537

84 195 03237

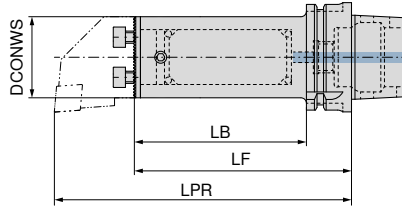
84 195 04037

# Barres d'alésage pour têtes interchangeables, version anti-vibratoire Active

- ▲ Réduction active des vibrations par un système d'amortissement et de compensation
- ▲ Amélioration de l'état de surface ainsi que le volume copeaux

### Conditionnement :

Vis de serrage incluses



Attachement	LPR mm	LF mm	LB mm	DCONWS mm		
HSK-T 63	161	126	100	25		
HSK-T 63	186	151	125	25		
HSK-T 63	189	154	128	32		
HSK-T 63	221	186	160	32		
HSK-T 63	226	186	160	40		
HSK-T 63	266	226	200	40		

**NEW**  
droite/gauche  
**84 198 ...**

EUR	Y8
1.400,00	32537 <sup>1)</sup>
1.961,00	42537 <sup>1)</sup>
1.586,00	33237 <sup>1)</sup>
2.222,00	43237 <sup>1)</sup>
1.736,00	34037 <sup>1)</sup>
2.554,00	44037 <sup>1)</sup>

1) Sur demande



**84 950 ...**

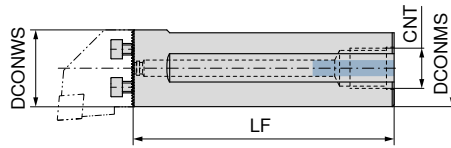
Pièces détachées	EUR	Y8
Pour référence		
84 198 42537	2,08	30000
84 198 32537	2,08	30000
84 198 43237	2,08	29900
84 198 33237	2,08	29900
84 198 44037	2,08	29800
84 198 34037	2,08	29800

# Barres d'alésage pour têtes interchangeables

- ▲ Filetage pour raccord de lubrification
- ▲ 3 plats de serrage

**Conditionnement :**

Vis de serrage incluses



DCONWS	LF	DCONMS	CNT
mm	mm	mm	
25	200	25	1/4
32	218	32	3/8
40	283	40	1/2

droite/gauche

**84 194 ...**

EUR	
Y8	
304,46	02599
324,01	03299
395,54	04099



**Pièces détachées**

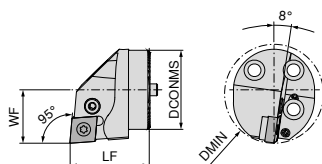
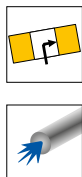
Pour référence

84 194 02599	M4X12 (SW3)	2,08	30000
84 194 03299	M5X14 (SW4)	2,08	29900
84 194 04099	M6X16 (SW5)	2,08	29800

**84 950 ...**

EUR  
Y8

## Tête de coupe interchangeable PCLN 95°/80°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	5	CN.. 1204
32	35	40	22	5	CN.. 1204
40	40	50	27	5	CN.. 1204

À gauche		À droite	
84 159 ...		84 160 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
238,78	02500	238,78	02500
245,58	03200	245,58	03200
249,03	04000	249,03	04000

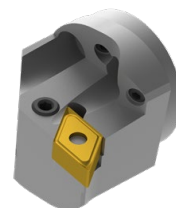
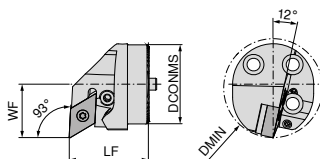
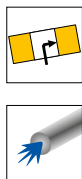
### Pièces détachées

#### Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		
	Y8		Y8		Y8		Y8		
84 160 02500 / 84 159 02500	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800
84 160 03200 / 84 159 03200	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800
84 160 04000 / 84 159 04000	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	16,05	29000	15,95	27800

Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support
84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...

## Tête de coupe interchangeable PDUN 93°/55°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	5	DN.. 1104
32	35	40	22	5	DN.. 1104
32	35	40	22	5	DN.. 1504 / 1506
40	40	50	27	5	DN.. 1104
40	40	50	27	5	DN.. 1504 / 1506

À gauche		À droite	
84 161 ...		84 162 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
238,78	02500	238,78	02500
245,58	03200	245,58	03200
245,58	13200	245,58	13200
249,03	04000	249,03	04000
249,03	14000	249,03	14000

En cas d'emploi de plaquettes DN.. 1504, veuillez monter la cale support référence 84 950 28200.

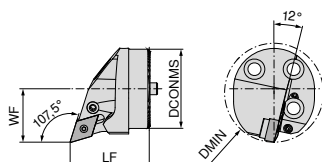
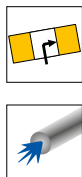
### Pièces détachées

#### Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		
	Y8		Y8		Y8		Y8		
84 162 02500 / 84 161 02500	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100
84 162 03200 / 84 161 03200	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100
84 162 13200 / 84 161 13200	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900
84 162 04000 / 84 161 04000	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100
84 162 14000 / 84 161 14000	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27900

Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support
84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...

## Tête de coupe interchangeable PDQN 107,5°/55°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	5	DN.. 1104
32	35	40	22	5	DN.. 1104
40	40	50	27	5	DN.. 1104

À gauche		À droite	
84 163 ...		84 164 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
238,78	02500	238,78	02500
245,58	03200	245,58	03200
249,03	04000	249,03	04000

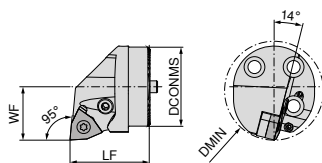
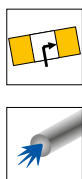
### Pièces détachées Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		
	Y8		Y8		Y8		Y8		
84 163 02500 / 84 164 02500	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100
84 163 03200 / 84 164 03200	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100
84 163 04000 / 84 164 04000	1,38	29300	M6/ L14 SW2,5	5,42	28800	18,34	29100	29,34	28100



84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
------------	------------	------------	------------

## Tête de coupe interchangeable PWLN 95°/80°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
32	35	40	22	5	WN.. 0804
40	40	50	27	5	WN.. 0804

À gauche		À droite	
84 165 ...		84 166 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
245,58	03200	245,58	03200
249,03	04000	249,03	04000

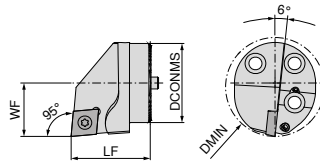
### Pièces détachées Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		
	Y8		Y8		Y8		Y8		
84 166 03200 / 84 165 03200	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27700
84 166 04000 / 84 165 04000	1,38	29200	M8X1/L17 SW3	5,42	28700	18,68	28900	29,34	27700

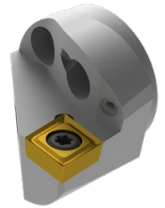


84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
------------	------------	------------	------------

## Tête de coupe interchangeable SCLC 95°/80°



Les illustrations montrent l'exécution à droite



DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	5	CC.. 1204
32	35	40	22	5	CC.. 1204
40	40	50	27	5	CC.. 1204

À gauche		À droite	
<b>84 147 ...</b>		<b>84 148 ...</b>	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
195,04	02500	195,04	02500
198,61	03200	198,61	03200
201,83	04000	201,83	04000

### Pièces détachées

#### Pour référence

84 148 02500 / 84 147 02500  
84 148 03200 / 84 147 03200  
84 148 04000 / 84 147 04000

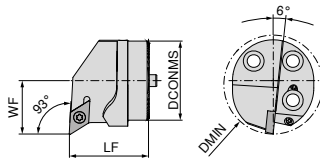


Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR	
Y8	
5,76	27500
5,76	27500
5,76	27500

## Tête de coupe interchangeable SDUC 93°/55°



Les illustrations montrent l'exécution à droite



DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	3	DC.. 11T3
32	35	40	22	3	DC.. 11T3
40	40	50	27	3	DC.. 11T3

À gauche		À droite	
<b>84 143 ...</b>		<b>84 144 ...</b>	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
195,04	02500	195,04	02500
198,61	03200	198,61	03200
201,83	04000	201,83	04000

### Pièces détachées

#### Pour référence

84 144 02500 / 84 143 02500  
84 144 03200 / 84 143 03200  
84 144 04000 / 84 143 04000

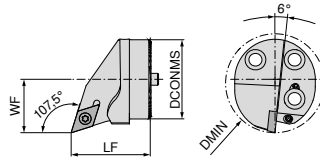


Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR	
Y8	
3,81	27600
3,81	27600
3,81	27600

# Tête de coupe interchangeable SDQC 107,5°/55°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	3	DC.. 11T3
32	35	40	22	3	DC.. 11T3
40	40	50	27	3	DC.. 11T3

À gauche		À droite	
84 145 ...		84 146 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
195,04	02500	195,04	02500
198,61	03200	198,61	03200
201,83	04000	201,83	04000



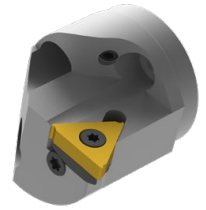
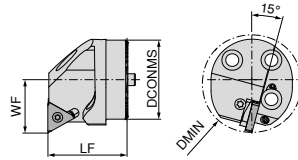
84 950 ...	
EUR	
Y8	
3,81	27600
3,81	27600
3,81	27600

**Pièces détachées**

**Pour référence**

- 84 146 02500 / 84 145 02500
- 84 146 03200 / 84 145 03200
- 84 146 04000 / 84 145 04000

## Têtes de coupe interchangeables pour filetage intérieur



Les illustrations montrent l'exécution à droite

DCONMS mm	LF mm	DMIN mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
25	35	32	17	2	16 ..
32	35	40	22	2	16 ..
40	40	50	27	2	16 ..

À gauche		À droite	
84 167 ...		84 168 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
259,05	02500	259,05	02500
270,13	03200	270,13	03200
284,33	04000	284,33	04000

Vous trouverez les plaquettes de filetage compatibles → **Chapitre 8 – Outils de filetage par tournage, Pages 6-31**



Cale support



Vis de cale



Vis

**Pièces détachées**

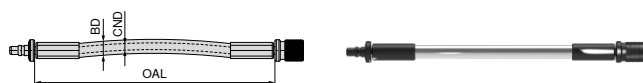
**Pour référence**

	84 950 ...			84 950 ...			84 950 ...	
	EUR			EUR		EUR		
	Y8			Y8		Y8		
84 168 02500	34,58	29500	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	
84 167 02500	34,58	29600	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	
84 168 03200	34,58	29500	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	
84 167 03200	34,58	29600	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	
84 168 04000	34,58	29500	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	
84 167 04000	34,58	29600	UNC5x7,3	6,85	29700	6,85	29400	



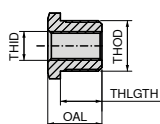
## Tuyau flexible pour lubrifiant

- ▲ incl. raccord rapide et fiche de raccordement préassemblés
- ▲ extrêmement souple et flexible
- ▲ résistant à la pression jusqu'à 300 bar.



Désignation	BD mm	CND mm	OAL mm	EUR X0	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	86,27	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	91,14	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	98,42	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	103,28	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	105,69	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	108,15	11004

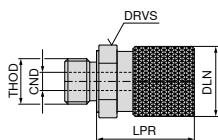
## Adaptateur pour différents filetages



THID	THOD	THLGTH mm	DRVS mm	OAL mm	EUR X0	
G1/8"	G1/4"	11,5	17	15,0	14,47	01005
G1/8"	M8x1	11,5	14	15,0	14,47	01006
G1/8"	M12x1	11,5	14	15,0	14,47	01007
G1/8"	M14x1	11,5	17	15,0	14,47	01008
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	14,47	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	14,47	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	14,47	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	14,47	01004

## Raccord rapide

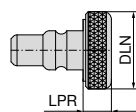
- ▲ résistant à la pression jusqu'à au moins 400 bar
- ▲ grâce à un système de clics, le changement est plus rapide et la répartition du liquide de coupe sans rien dévisser.



THOD	BD mm	DLN mm	LPR mm	CND mm	DRVS mm	EUR X0	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	14	32,20	15001

## Bouchons

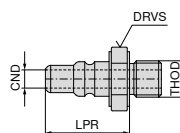
- ▲ pour sceller le raccord rapide afin de le protéger contre la contamination.



Désignation	LPR mm	DLN mm	EUR X0	
MU.KSVS	5,5	15,5	4,24	17001

## Fiche de raccordement

- ▲ résistant à la pression jusqu'à au moins 400 bar.



Désignation	LPR mm	CND mm	DRVS mm	OAL mm	EUR X0	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13,96	13001

## Vis de fermeture G1/8"

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Pas de joint d'étanchéité requis



Désignation	THSZMS	EUR X0	
VS.G1/8	G1/8"	20,69	010

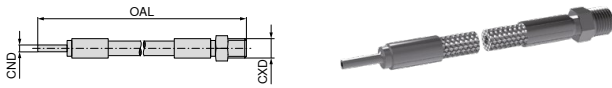
## Élément de connexion coudé pour distributeur de Lubrifiant



Désignation	THOD	THID	EUR X0	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	40,74	18003

## Tuyau (Embout droit / Embout fileté)

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Pas de joint d'étanchéité requis



				72 305 ...	
Désignation	THSZMS	CXD mm	OAL mm	EUR X0	
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	60,79	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	61,41	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	60,95	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	63,64	045

## Tuyau (Embout droit / Embout droit)

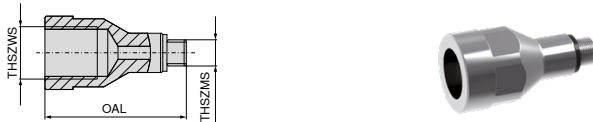
- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi



				72 305 ...	
Désignation	CND mm	CXD mm	OAL mm	EUR X0	
HDKS.150.4-4	4	4	150	55,86	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	56,63	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	56,95	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	58,72	037

## Réductions

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Joint d'étanchéité inclus



				72 301 ...	
Désignation	THSZWS	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	38,35	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	38,35	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	38,35	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	38,35	004

## Réductions

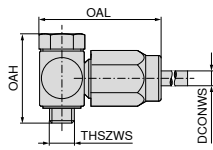
- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Pas de joint d'étanchéité requis



				72 301 ...	
Désignation	THSZWS	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	38,35	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	38,35	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	38,35	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	38,35	006

### Raccord orientable

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi



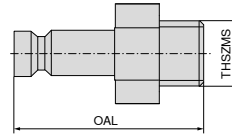
72 307 ...

Désignation	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	128,63	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	123,26	012

### Raccord rapide (Embout mâle)

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

▲ Pas de joint d'étanchéité requis

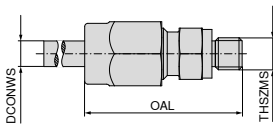


72 320 ...

Désignation	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
SAG.M5	M5	20	57,56	001

### Raccord droit

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

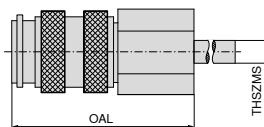


72 307 ...

Désignation	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
KA. M5-4	4	M5	27	39,15	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	33,92	003

### Raccord rapide (Embout femelle)

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi



72 319 ...

Désignation	THSZMS	OAL mm	EUR X0	
KIG.M5	M5	26	167,37	001


## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

# Conditions de coupe

Index	DRAGONSKIN													H210T	H10T H216T	
	TCM407	TCM10	CTEP110	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCK110	CTCK120	CTPM125	CTCM120	CTCM130	CTPX710 -F34 -M34 -M42	CTPX710 -25P -25Q			CTPX715 -27 -29
V <sub>c</sub> en m/min																
P.1.1	380	310	460	370	295	210	395	330	200	230	185	325	340	275		
P.1.2	330	265	400	315	250	175	345	280	170	200	150	290	300	235		
P.1.3	280	230	350	270	210	145	300	240	140	175	125	250	260	200		
P.1.4	265	210	330	250	200	135	280	220	130	165	115	240	250	190		
P.1.5	240	190	300	230	180	120	260	200	120	150	100	220	235	170		
P.2.1	335	270	410	325	260	180	350	290	175	200	160	290	300	240		
P.2.2	260	210	325	250	195	130	280	220	130	160	110	235	250	185		
P.2.3	240	190	300	230	180	120	260	200	120	150	100	220	235	170		
P.2.4	180	145	230	170	130	85	200	150	80	115	60	175	190	125		
P.3.1	280	220	345	200	170	150	270	220	140	160	125	140	150	140		
P.3.2	225	170	280	140	105	95	225	175	100	115	80	85	95	80		
P.3.3	170	115	210	85	40	35	180	130	50	75	40	30	35	25		
P.4.1	280	220	345	200	170	155			140	160	125	140	155	140		
P.4.2	250	195	310	170	135	125			120	140	100	115	130	110		
M.1.1	280	220	345			155			140	160	125	140	150	140		
M.2.1						95			100	115	80	85	90	80		
M.3.1						135			130	150	110	125	130	120		
K.1.1			410	255	170		400	275						200	170	140
K.1.2			310	235	160		310	265						160	130	115
K.2.1	355	260	440	270	180		320	290						190	180	150
K.2.2	315	215	350	205	160		275	230						150	130	110
K.3.1	325	300	415	250	200		310	275						210	190	170
K.3.2	250	205	250	210	160		265	230						180	160	140
N.1.1												1840	1840	1750	1650	1400
N.1.2												1600	1600	1500	1350	1100
N.2.1												1250	1250	1200	1200	950
N.2.2												1250	1250	1200	1100	950
N.2.3												750	750	700	600	500
N.3.1												650	650	625	525	425
N.3.2												630	630	600	500	400
N.3.3												500	500	475	375	275
N.4.1												340	340	325	275	225
S.1.1											35	100	110	40	45	
S.1.2											25	80	85	30	35	
S.2.1											20	65	75	30	35	
S.2.2											20	40	45	25	25	
S.2.3											20	40	45	20	20	
S.3.1											110	95	100	110	110	
S.3.2											65	55	60	70	70	
S.3.3											45	40	45	50	50	
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1														140	160	130
O.1.2																
O.2.1														150	140	105
O.2.2																
O.3.1																

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de  $\pm 20\%$  en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

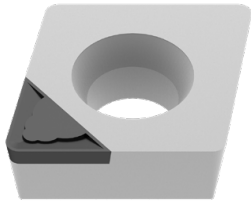
## Conditions de coupe pour plaquettes à insert diamant CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Index	Groupe de matières		$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$	
			Rugosité $R_z$ en $\mu\text{m}$		Rugosité $R_z$ en $\mu\text{m}$		Rugosité $R_z$ en $\mu\text{m}$	
			2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10
			CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...
N.1.1 N.1.2	Alliages d'aluminium corroyés sans silicium $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PD20 / CD10 <b>min. 400</b>		PD20 / CD10 <b>min. 400</b>		PD20 / CD10 <b>min. 400</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 <b>min. 400</b>
N.2.1	Alliage Aluminium de fonderie $\text{Si} \leq 12\%$ – durci ou $\text{Si} = 12-20\%$ – non traité $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 600</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PS30 <b>min. 600</b>	PS30 <b>min. 600</b>	PS30 <b>min. 600</b>	PS30 <b>min. 600</b>	PS30 <b>min. 600</b>	PS30 <b>min. 600</b>
N.2.2 N.2.3	Alliages d'aluminium de fonderie Silicium=12-20 % $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 800</b>	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 700</b>	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 600</b>	PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PU20 / CD10 <b>min. 600</b>		PU20 / CD10 <b>min. 600</b>		PU20 / CD10 <b>min. 600</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PU20 <b>min. 600</b>		PU20 <b>min. 600</b>		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Cuivre et alliages de cuivre $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>300-1600</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PU20 / CD10 <b>min. 300</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 300</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 300</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>	PD20 / PU20 / CD10 <b>min. 300</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PD20 / PU20 <b>min. 300</b>		PS30 / PU20 <b>min. 300</b>	PD20 / PU20 <b>min. 300</b>	PS30 / PU20 <b>min. 200</b>
O.1.1 O.1.2	Matières plastiques sans fibres (verre acrylique) $f=0,05-0,7 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PD20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>		PD20 / CD10 / MD05 <b>min. 300</b>		PS30 / CD10 / MD05 <b>min. 200</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PD20 / CD10 <b>min. 300</b>		PD20 / CD10 <b>min. 200</b>		PS30 / CD10 <b>min. 200</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min		PD20 / CD10 <b>min. 400</b>		PD20 / CD10 <b>min. 300</b>		PD20 / CD10 <b>min. 200</b>
O.2.1 O.2.2	Matières plastiques renforcées (fibres de verre ou de carbone) $f=0,05-0,7 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 500</b>		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 400</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 300</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 300</b>	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 <b>min. 200</b>
		○ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 400</b>		PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 300</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 200</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 200</b>	PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 200</b>
		⊖ Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PU20 <b>min. 500</b>		PU20 <b>min. 400</b>	PU20 <b>min. 300</b>	PU20 <b>min. 300</b>	
O.3.1	Graphite	Matériau de coupe $V_c$ en m/min	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 100</b>		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 100</b>		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 <b>min. 100</b>	

○ Coupe continue	○ Profondeur de coupe variable (faux rond)	⊖ Coupe interrompue
------------------	--	---------------------

## Conditions de coupe pour les brise-copeaux CB

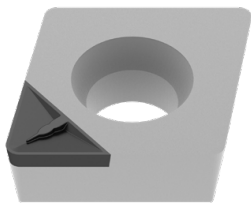
### -CB1



Plage d'utilisation géométrie -CB1				
Rayon de pointe	a <sub>p</sub> en mm		f <sub>z</sub> en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Finition et superfinition
- ▲ Arête de coupe extrêmement vive
- ▲ Profondeur de passe a<sub>p</sub> : 0,05–1,5 mm
- ▲ Faibles efforts de coupe pour une précision optimale
- ▲ Pour l'usinage de pièces à parois minces et instables

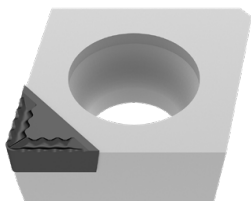
### -CB2



Plage d'utilisation géométrie -CB2				
Rayon de pointe	a <sub>p</sub> en mm		f <sub>z</sub> en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Géométrie adaptée à la semi-finition et à la finition
- ▲ Géométrie avec léger témoin négatif
- ▲ Profondeur de passe a<sub>p</sub> : 0,5–2,0 mm
- ▲ Excellents états de surface et tolérances dimensionnelles
- ▲ Utilisation dans des conditions stables ou sur des pièces à parois épaisses

### -CB3

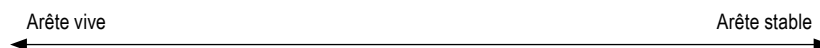


Plage d'utilisation géométrie -CB3				
Rayon de pointe	a <sub>p</sub> en mm		f <sub>z</sub> en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Semi-ébauche et ébauche
- ▲ Brise-copeaux agressif
- ▲ Profondeur de passe a<sub>p</sub> : 1,0–3,0 mm
- ▲ Utilisation dans des conditions stables
- ▲ Travail sous émulsion

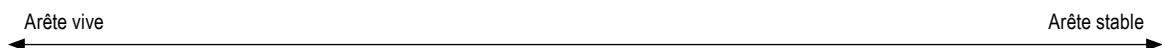
## Conditions de coupe pour plaquettes négatives

Désignation	-CF20 (Cermet)						-F50					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,5</b>	1,5
CN.. 090308							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
CN.. 120404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
CN.. 120408	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
CN.. 120412							0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
CN.. 120416												
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402							0,04	<b>0,10</b>	0,20	0,1	<b>0,4</b>	2,3
DN.. 110404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
DN.. 110408	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
DN.. 110412							0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
DN.. 150404							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
DN.. 150408							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
DN.. 150412							0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
DN.. 150608	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
DN.. 150612	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,5	<b>0,7</b>	1,5	0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
DN.. 150616												
SN.. 090308							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
SN.. 120404							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
SN.. 120408							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
SN.. 120412							0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
TN.. 110308							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
TN.. 160404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
TN.. 160408	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
TN.. 160412	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,5	<b>0,7</b>	1,5	0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
VN.. 160408							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
WN.. 060408	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
WN.. 060412												
WN.. 080404							0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,6</b>	1,5
WN.. 080408	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,5</b>	1,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0
WN.. 080412							0,14	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>1,4</b>	2,6
WN.. 080416												





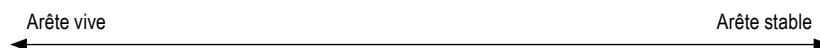
Désignation	-TFQ						-XU						-M50					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304																		
CN.. 090308																		
CN.. 120404	0,10	<b>0,15</b>	0,35	0,4	<b>1,0</b>	3,0	0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>1,5</b>	2,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>2,0</b>	5,0
CN.. 120408	0,10	<b>0,25</b>	0,50	0,5	<b>1,5</b>	4,0	0,13	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>2,0</b>	3,0	0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>2,0</b>	5,0
CN.. 120412	0,15	<b>0,30</b>	0,70	0,8	<b>2,0</b>	5,0	0,15	<b>0,30</b>	0,45	0,9	<b>2,0</b>	3,5	0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>2,0</b>	5,0
CN.. 120416													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>2,0</b>	5,0
CN.. 160608													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>3,0</b>	8,0
CN.. 160612													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>3,0</b>	8,0
CN.. 160616													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>3,0</b>	8,0
CN.. 160624																		
CN.. 190608																		
CN.. 190612																		
CN.. 190616																		
CN.. 190624																		
CN.. 250924																		
DN.. 110402																		
DN.. 110404													0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,5</b>	4,0
DN.. 110408													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>1,5</b>	4,0
DN.. 110412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>1,5</b>	4,0
DN.. 150404													0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150408													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150416													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150604	0,10	<b>0,15</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	3,0	0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>1,5</b>	2,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150608	0,10	<b>0,25</b>	0,40	0,5	<b>1,5</b>	4,0	0,13	<b>0,25</b>	0,35	0,6	<b>2,0</b>	3,0	0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150612							0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,9	<b>2,0</b>	3,5	0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150616													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>2,0</b>	5,0
SN.. 090308																		
SN.. 120404																		
SN.. 120408													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>2,0</b>	5,0
SN.. 120412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>2,0</b>	5,0
SN.. 120416													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>2,0</b>	5,0
SN.. 150608													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>3,0</b>	8,0
SN.. 150612													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>3,0</b>	8,0
SN.. 150616													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>3,0</b>	8,0
SN.. 190612																		
SN.. 190616																		
SN.. 190624																		
SN.. 250724																		
SN.. 250924																		
TN.. 110304																		
TN.. 110308																		
TN.. 160404													0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>2,0</b>	5,0
TN.. 160408													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>2,0</b>	5,0
TN.. 160412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>2,0</b>	5,0
TN.. 220404																		
TN.. 220408													0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>3,0</b>	8,0
TN.. 220412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>3,0</b>	8,0
TN.. 220416																		
VN.. 160404							0,08	<b>0,15</b>	0,20	0,3	<b>1,0</b>	1,8	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	4,0
VN.. 160408							0,13	<b>0,20</b>	0,30	0,6	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>1,0</b>	4,0
VN.. 160412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>1,0</b>	4,0
WN.. 060404	0,10	<b>0,18</b>	0,35	0,4	<b>0,8</b>	3,0							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	3,0
WN.. 060408	0,10	<b>0,20</b>	0,50	0,5	<b>1,5</b>	3,0							0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>1,0</b>	3,0
WN.. 060412													0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>1,0</b>	3,0
WN.. 080404							0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>1,5</b>	2,5	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,5</b>	4,0
WN.. 080408	0,10	<b>0,25</b>	0,50	0,5	<b>1,5</b>	4,0	0,13	<b>0,22</b>	0,35	0,6	<b>2,0</b>	3,0	0,15	<b>0,25</b>	0,40	0,6	<b>1,5</b>	4,0
WN.. 080412	0,15	<b>0,30</b>	0,70	0,8	<b>2,0</b>	5,0	0,15	<b>0,25</b>	0,45	0,9	<b>2,0</b>	3,5	0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,0	<b>1,5</b>	4,0
WN.. 080416													0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,4	<b>1,5</b>	4,0




Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 201–207

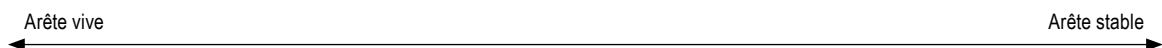
# Conditions de coupe pour plaquettes négatives

Désignation	-TMQ						-M70					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404												
CN.. 120408	0,20	<b>0,40</b>	0,65	0,8	<b>3,0</b>	5,0	0,20	<b>0,30</b>	0,45	0,8	<b>3,0</b>	6,0
CN.. 120412	0,25	<b>0,50</b>	0,85	1,0	<b>3,0</b>	6,0	0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,2	<b>3,0</b>	6,0
CN.. 120416							0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,6	<b>3,0</b>	6,0
CN.. 160608							0,20	<b>0,30</b>	0,45	0,8	<b>4,0</b>	8,0
CN.. 160612							0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,2	<b>4,0</b>	8,0
CN.. 160616							0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,6	<b>4,0</b>	8,0
CN.. 160624							0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,4	<b>4,0</b>	8,0
CN.. 190608							0,20	<b>0,30</b>	0,45	0,8	<b>4,5</b>	9,0
CN.. 190612							0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,2	<b>4,5</b>	9,0
CN.. 190616							0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,6	<b>4,5</b>	9,0
CN.. 190624							0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,4	<b>4,5</b>	9,0
CN.. 250924							0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,4	<b>6,0</b>	13,0
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408							0,20	<b>0,25</b>	0,45	0,8	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 110412							0,25	<b>0,35</b>	0,60	1,2	<b>2,0</b>	5,0
DN.. 150404												
DN.. 150408							0,20	<b>0,25</b>	0,45	0,8	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150412							0,25	<b>0,35</b>	0,60	1,2	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150416							0,30	<b>0,40</b>	0,70	1,6	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,15	<b>0,30</b>	0,50	0,8	<b>2,5</b>	5,0	0,20	<b>0,25</b>	0,45	0,8	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150612	0,20	<b>0,40</b>	0,60	1,0	<b>3,0</b>	5,0	0,25	<b>0,35</b>	0,60	1,2	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150616							0,30	<b>0,40</b>	0,70	1,6	<b>2,5</b>	6,0
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408							0,20	<b>0,30</b>	0,50	0,8	<b>3,0</b>	6,0
SN.. 120412							0,25	<b>0,40</b>	0,65	1,2	<b>3,0</b>	6,0
SN.. 120416							0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,6	<b>3,0</b>	6,0
SN.. 150608												
SN.. 150612							0,25	<b>0,40</b>	0,65	1,2	<b>4,0</b>	8,0
SN.. 150616							0,30	<b>0,45</b>	0,75	1,6	<b>4,0</b>	8,0
SN.. 190612							0,25	<b>0,40</b>	0,65	1,2	<b>4,5</b>	9,0
SN.. 190616							0,30	<b>0,45</b>	0,75	1,6	<b>4,5</b>	9,0
SN.. 190624							0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,4	<b>4,5</b>	9,0
SN.. 250724												
SN.. 250924							0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,4	<b>6,0</b>	13,0
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408							0,20	<b>0,25</b>	0,45	0,8	<b>2,5</b>	6,0
TN.. 160412							0,25	<b>0,35</b>	0,60	1,2	<b>2,5</b>	6,0
TN.. 220404							0,15	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>3,0</b>	7,0
TN.. 220408							0,20	<b>0,25</b>	0,45	0,8	<b>3,0</b>	7,0
TN.. 220412							0,25	<b>0,35</b>	0,60	1,2	<b>3,0</b>	7,0
TN.. 220416							0,30	<b>0,40</b>	0,70	1,6	<b>3,0</b>	7,0
VN.. 160404												
VN.. 160408												
VN.. 160412												
WN.. 060404												
WN.. 060408							0,20	<b>0,30</b>	0,45	0,8	<b>2,0</b>	4,0
WN.. 060412							0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,2	<b>2,0</b>	4,0
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,20	<b>0,30</b>	0,65	0,8	<b>3,0</b>	5,0	0,20	<b>0,30</b>	0,45	0,8	<b>2,5</b>	5,0
WN.. 080412	0,25	<b>0,40</b>	0,85	1,0	<b>3,0</b>	6,0	0,25	<b>0,40</b>	0,60	1,2	<b>2,5</b>	5,0
WN.. 080416							0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,6	<b>2,5</b>	5,0



 Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.

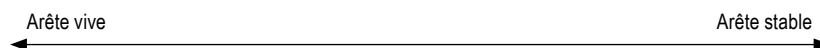
Désignation	-R28						-R58						-R88					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304																		
CN.. 090308																		
CN.. 120404																		
CN.. 120408	0,25	<b>0,35</b>	0,55	0,8	<b>3,0</b>	7,0	0,25	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>3,0</b>	7,0						
CN.. 120412	0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>3,0</b>	7,0	0,30	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>3,0</b>	7,0						
CN.. 120416	0,30	<b>0,60</b>	0,90	1,5	<b>3,0</b>	7,0	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>3,0</b>	7,0						
CN.. 160608																		
CN.. 160612	0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>4,0</b>	9,0	0,30	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>4,0</b>	9,0						
CN.. 160616	0,35	<b>0,60</b>	0,90	1,5	<b>4,0</b>	9,0	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>4,0</b>	9,0						
CN.. 160624							0,40	<b>0,75</b>	1,20	2,5	<b>4,0</b>	9,0	0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,0	<b>5,0</b>	9,0
CN.. 190608																		
CN.. 190612	0,30	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>5,5</b>	12,0	0,35	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>5,5</b>	12,0						
CN.. 190616	0,35	<b>0,60</b>	0,90	1,5	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,70</b>	1,00	2,0	<b>5,0</b>	12,0
CN.. 190624	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,75</b>	1,20	2,5	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,0	<b>5,0</b>	12,0
CN.. 250924							0,45	<b>0,80</b>	1,30	2,5	<b>8,0</b>	16,0	0,60	<b>1,00</b>	1,50	3,5	<b>10,0</b>	18,0
DN.. 110402																		
DN.. 110404																		
DN.. 110408																		
DN.. 110412																		
DN.. 150404																		
DN.. 150408																		
DN.. 150412																		
DN.. 150416																		
DN.. 150604																		
DN.. 150608																		
DN.. 150612	0,25	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>2,5</b>	6,0	0,30	<b>0,50</b>	0,80	1,5	<b>2,5</b>	6,0						
DN.. 150616	0,30	<b>0,60</b>	0,85	1,5	<b>2,5</b>	6,0	0,35	<b>0,60</b>	0,90	2,0	<b>2,5</b>	6,0						
SN.. 090308																		
SN.. 120404																		
SN.. 120408							0,25	<b>0,45</b>	0,70	1,0	<b>3,0</b>	7,0						
SN.. 120412							0,30	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>3,0</b>	7,0						
SN.. 120416																		
SN.. 150608																		
SN.. 150612	0,30	<b>0,35</b>	0,70	1,0	<b>4,0</b>	9,0	0,30	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>4,0</b>	9,0						
SN.. 150616	0,35	<b>0,60</b>	0,90	1,5	<b>4,0</b>	9,0	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>4,0</b>	9,0						
SN.. 190612							0,35	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>5,5</b>	12,0						
SN.. 190616	0,35	<b>0,60</b>	0,90	1,5	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,70</b>	1,00	2,0	<b>5,0</b>	12,0
SN.. 190624							0,40	<b>0,75</b>	1,20	2,0	<b>5,5</b>	12,0	0,40	<b>0,70</b>	1,20	2,0	<b>5,0</b>	12,0
SN.. 250724	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>7,0</b>	16,0	0,45	<b>0,80</b>	1,30	2,5	<b>8,0</b>	16,0	0,60	<b>1,00</b>	1,50	3,5	<b>10,0</b>	18,0
SN.. 250924	0,35	<b>0,65</b>	1,00	2,0	<b>7,0</b>	16,0	0,45	<b>0,80</b>	1,30	2,5	<b>8,0</b>	16,0	0,60	<b>1,00</b>	1,50	3,5	<b>10,0</b>	18,0
TN.. 110304																		
TN.. 110308																		
TN.. 160404																		
TN.. 160408																		
TN.. 160412																		
TN.. 220404																		
TN.. 220408																		
TN.. 220412							0,30	<b>0,50</b>	0,80	1,5	<b>3,0</b>	7,0						
TN.. 220416	0,30	<b>0,55</b>	0,85	1,5	<b>3,0</b>	7,0												
VN.. 160404																		
VN.. 160408																		
VN.. 160412																		
WN.. 060404																		
WN.. 060408																		
WN.. 060412																		
WN.. 080404																		
WN.. 080408																		
WN.. 080412																		
WN.. 080416																		




9

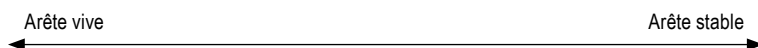
## Conditions de coupe pour plaquettes négatives

Désignation	-F30						-M30					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
CN.. 120408	0,10	<b>0,22</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5
CN.. 120412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,5</b>	5,0
CN.. 120416							0,25	<b>0,35</b>	0,55	1,6	<b>2,5</b>	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
DN.. 110408	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5
DN.. 110412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
DN.. 150608	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	5,5
DN.. 150612							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	<b>0,15</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
SN.. 120408	0,15	<b>0,20</b>	0,40	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,20	<b>0,25</b>	0,45	1,0	<b>2,0</b>	4,5
SN.. 120412	0,15	<b>0,20</b>	0,40	1,2	<b>1,8</b>	2,5	0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
TN.. 160408	0,10	<b>0,15</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5
TN.. 160412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	<b>0,10</b>	0,20	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
VN.. 160408	0,10	<b>0,15</b>	0,30	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>1,5</b>	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
WN.. 060408	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>1,5</b>	3,5
WN.. 060412							0,20	<b>0,30</b>	0,45	1,2	<b>1,5</b>	4,0
WN.. 080404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0						
WN.. 080408	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5
WN.. 080412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,0
WN.. 080416												



 Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.

Désignation	-M60						-M34					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	<b>0,12</b>	0,18	1,0	<b>1,5</b>	3,0
CN.. 120408	0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,5	<b>2,5</b>	6,0	0,10	<b>0,15</b>	0,35	1,0	<b>1,8</b>	3,5
CN.. 120412	0,30	<b>0,35</b>	0,55	2,0	<b>3,0</b>	6,0	0,13	<b>0,20</b>	0,40	1,5	<b>2,0</b>	4,0
CN.. 120416	0,30	<b>0,40</b>	0,60	2,0	<b>3,0</b>	6,0	0,15	<b>0,25</b>	0,45	2,0	<b>3,0</b>	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	<b>0,35</b>	0,55	2,0	<b>3,0</b>	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	<b>0,12</b>	0,18	0,8	<b>1,2</b>	2,5
DN.. 150408							0,10	<b>0,15</b>	0,30	1,0	<b>1,8</b>	3,5
DN.. 150412							0,13	<b>0,20</b>	0,38	1,5	<b>2,0</b>	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	<b>0,30</b>	0,45	1,5	<b>2,5</b>	6,0	0,10	<b>0,15</b>	0,30	1,0	<b>1,8</b>	3,5
DN.. 150612	0,30	<b>0,40</b>	0,55	1,5	<b>2,5</b>	6,0	0,13	<b>0,20</b>	0,38	1,5	<b>2,0</b>	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	<b>0,35</b>	0,50	1,5	<b>2,0</b>	6,0	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,0
SN.. 120412	0,30	<b>0,40</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	6,0	0,15	<b>0,25</b>	0,45	1,5	<b>2,5</b>	4,5
SN.. 120416	0,30	<b>0,40</b>	0,60	2,0	<b>2,5</b>	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	<b>0,25</b>	0,45	1,5	<b>2,5</b>	5,0	0,10	<b>0,15</b>	0,35	1,0	<b>2,0</b>	4,0
TN.. 160412	0,30	<b>0,30</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	5,5						
TN.. 220404							0,10	<b>0,15</b>	0,35	1,0	<b>2,0</b>	4,0
TN.. 220408							0,13	<b>0,20</b>	0,40	1,5	<b>2,5</b>	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	<b>0,25</b>	0,45	2,0	<b>2,5</b>	4,5
VN.. 160404							0,07	<b>0,10</b>	0,18	0,8	<b>1,2</b>	2,0
VN.. 160408							0,10	<b>0,15</b>	0,20	1,0	<b>1,5</b>	2,5
VN.. 160412							0,13	<b>0,18</b>	0,25	1,5	<b>1,8</b>	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	<b>0,30</b>	0,45	1,5	<b>2,0</b>	4,0						
WN.. 060412	0,30	<b>0,35</b>	0,50	2,0	<b>2,5</b>	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,5	<b>2,0</b>	5,0	0,10	<b>0,15</b>	0,35	1,0	<b>2,0</b>	4,0
WN.. 080412	0,30	<b>0,35</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	5,5	0,13	<b>0,20</b>	0,40	1,5	<b>2,0</b>	4,0
WN.. 080416												



# Conditions de coupe pour plaquettes positives

Désignation	-CF05						-SF					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200							0,02	<b>0,035</b>	0,05	0,1	<b>0,4</b>	1,5
CC.. 060201							0,02	<b>0,035</b>	0,05	0,2	<b>0,4</b>	1,5
CC.. 060202	0,03	<b>0,08</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3	0,03	<b>0,1</b>	0,15	0,2	<b>0,4</b>	1,5
CC.. 060204	0,05	<b>0,10</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3	0,05	<b>0,1</b>	0,2	0,2	<b>0,6</b>	1,5
CC.. 060208							0,05	<b>0,125</b>	0,2	0,2	<b>1</b>	1,5
CC.. 09T300							0,02	<b>0,035</b>	0,05	0,2	<b>0,75</b>	2
CC.. 09T301							0,02	<b>0,035</b>	0,05	0,2	<b>0,75</b>	2
CC.. 09T302	0,03	<b>0,08</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3	0,05	<b>0,075</b>	0,1	0,2	<b>0,75</b>	2
CC.. 09T304	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,75</b>	2
CC.. 09T308	0,06	<b>0,13</b>	0,25	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,125</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2
CC.. 09T312												
CC.. 120402							0,05	<b>0,075</b>	0,1	0,2	<b>0,8</b>	2,5
CC.. 120404							0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>1</b>	2,5
CC.. 120408							0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2,5
CC.. 120412							0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,5</b>	2,5
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,03	<b>0,08</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3	0,03	<b>0,1</b>	0,15	0,1	<b>0,4</b>	1,5
DC.. 070204	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,6</b>	1,5
DC.. 070208												
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,03	<b>0,08</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3						
DC.. 11T304	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,7</b>	2
DC.. 11T308	0,06	<b>0,13</b>	0,25	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2
DC.. 11T312												
RC.. 0602MO												
RC.. 0803MO												
RC.. 1003MO												
RC.. 1204MO												
RC.. 1606MO												
RC.. 2006MO												
RC.. 2507MO												
SC.. 09T304	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,7</b>	2
SC.. 09T308	0,06	<b>0,13</b>	0,25	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2
SC.. 120408							0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2,5
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202	0,03	<b>0,08</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3						
TC.. 110204	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,7</b>	2
TC.. 110208	0,06	<b>0,13</b>	0,25	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,8</b>	2,5
TC.. 16T308							0,08	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	2,5
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302	0,03	<b>0,06</b>	0,12	0,1	<b>0,3</b>	1,3	0,02	<b>0,08</b>	0,15	0,1	<b>0,4</b>	1,5
VC.. 110304	0,05	<b>0,08</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,1</b>	0,2	0,2	<b>0,6</b>	1,5
VC.. 110308							0,08	<b>0,12</b>	0,22	0,4	<b>1</b>	1,5
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,05	<b>0,08</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,05	<b>0,1</b>	0,2	0,2	<b>0,7</b>	2
VC.. 160408	0,06	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,4</b>	1,3	0,08	<b>0,12</b>	0,22	0,4	<b>1</b>	2
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102							0,02	<b>0,075</b>	0,1	0,1	<b>0,4</b>	1
WC.. 020104							0,02	<b>0,1</b>	0,2	0,1	<b>0,6</b>	1,5



Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.

Désignation	-CF55						-SMF						-SM					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200																		
CC.. 060201																		
CC.. 060202													0,04	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,6</b>	2,5
CC.. 060204	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,7</b>	2	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>0,8</b>	2,5
CC.. 060208							0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1</b>	2,5
CC.. 09T300																		
CC.. 09T301																		
CC.. 09T302																		
CC.. 09T304	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,8</b>	2,5	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>1</b>	3
CC.. 09T308	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2,5	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,2</b>	3
CC.. 09T312													0,15	<b>0,22</b>	0,4	1,2	<b>1,5</b>	3
CC.. 120402																		
CC.. 120404	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>1</b>	3	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>1,2</b>	3,5
CC.. 120408							0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1,2</b>	3	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	3,5
CC.. 120412													0,15	<b>0,22</b>	0,4	1,2	<b>2</b>	3,5
DC.. 0702005																		
DC.. 070201																		
DC.. 0702015																		
DC.. 070202	0,03	<b>0,10</b>	0,12	0,1	<b>0,4</b>	1,3							0,04	<b>0,12</b>	0,2	0,2	<b>0,6</b>	2,5
DC.. 070204	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,7</b>	2	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>0,8</b>	2,5
DC.. 070208							0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2	0,12	<b>0,2</b>	0,3	0,8	<b>1</b>	2,5
DC.. 11T3005																		
DC.. 11T301																		
DC.. 11T3015																		
DC.. 11T302																		
DC.. 11T304	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,8</b>	2,5	0,8	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>1</b>	3
DC.. 11T308	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1,2</b>	2,5	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,2</b>	3
DC.. 11T312													0,15	<b>0,22</b>	0,4	1,2	<b>1,7</b>	3
RC.. 0602MO													0,2	<b>0,3</b>	0,5	0,2	<b>0,5</b>	1,5
RC.. 0803MO													0,2	<b>0,3</b>	0,6	0,2	<b>0,6</b>	2
RC.. 1003MO													0,25	<b>0,4</b>	0,7	0,2	<b>0,7</b>	2,5
RC.. 1204MO													0,3	<b>0,5</b>	0,8	0,2	<b>0,8</b>	3
RC.. 1606MO							0,15	<b>0,3</b>	0,6	0,25	<b>2</b>	3,5	0,4	<b>0,6</b>	1	0,3	<b>1</b>	3,5
RC.. 2006MO													0,5	<b>0,8</b>	1,2	0,4	<b>1,2</b>	4
RC.. 2507MO													0,6	<b>0,9</b>	1,4	0,6	<b>2</b>	5
SC.. 09T304	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>0,8</b>	2,5	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>1</b>	3
SC.. 09T308	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2,5	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,2</b>	3
SC.. 120408							0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1,2</b>	3	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	3,5
SC.. 120412													0,15	<b>0,22</b>	0,4	1,2	<b>2</b>	3,5
TC.. 090204													0,08	<b>0,12</b>	0,2	0,4	<b>0,8</b>	2
TC.. 110202													0,08	<b>0,1</b>	0,2	0,4	<b>0,6</b>	3
TC.. 110204	0,05	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3							0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,2</b>	3
TC.. 110208							0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2,5	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,2</b>	3
TC.. 16T302																		
TC.. 16T304							0,07	<b>0,15</b>	0,25	0,3	<b>1</b>	3	0,08	<b>0,17</b>	0,3	0,4	<b>1,2</b>	3,5
TC.. 16T308	0,06	<b>0,15</b>	0,25	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1,2</b>	3	0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	3,5
TC.. 16T312													0,15	<b>0,22</b>	0,4	1,2	<b>1,7</b>	3,5
TC.. 220408													0,12	<b>0,2</b>	0,35	0,8	<b>2,5</b>	6
VC.. 1103005																		
VC.. 110301																		
VC.. 1103015																		
VC.. 110302							0,05	<b>0,1</b>	0,18	0,2	<b>0,5</b>	2						
VC.. 110304	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,23	0,3	<b>0,7</b>	2						
VC.. 110308																		
VC.. 160402																		
VC.. 160404	0,05	<b>0,10</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,07	<b>0,15</b>	0,23	0,3	<b>0,8</b>	2,5	0,08	<b>0,17</b>	0,25	0,4	<b>1</b>	3
VC.. 160408	0,06	<b>0,12</b>	0,22	0,2	<b>0,5</b>	1,3	0,1	<b>0,17</b>	0,27	0,6	<b>1</b>	2,5	0,12	<b>0,2</b>	0,3	0,8	<b>1,2</b>	3
VC.. 160412													0,15	<b>0,22</b>	0,32	1,2	<b>1,5</b>	3
VC.. 220530																		
WC.. 020102																		
WC.. 020104																		

← Arête vive

Arête stable →



Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 201–207

# Conditions de coupe pour plaquettes positives

Désignation	-SMQ						-M25					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204							0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,1</b>	2,0
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,10	<b>0,25</b>	0,4	0,4	<b>2</b>	4	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,2</b>	2,2
CC.. 09T308	0,15	<b>0,30</b>	0,5	0,8	<b>2</b>	4	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,8</b>	3,2
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,10	<b>0,25</b>	0,4	0,4	<b>2</b>	4						
CC.. 120408	0,15	<b>0,30</b>	0,5	0,8	<b>2</b>	4						
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202							0,04	<b>0,09</b>	0,13	0,1	<b>0,9</b>	1,6
DC.. 070204	0,10	<b>0,18</b>	0,25	0,4	<b>1,5</b>	3	0,06	<b>0,12</b>	0,18	0,2	<b>1,1</b>	2,0
DC.. 070208												
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302							0,04	<b>0,10</b>	0,16	0,1	<b>1,1</b>	2,0
DC.. 11T304	0,10	<b>0,25</b>	0,4	0,4	<b>2</b>	4	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,2</b>	2,2
DC.. 11T308	0,15	<b>0,30</b>	0,5	0,8	<b>2</b>	4	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,8</b>	3,2
DC.. 11T312												
RC.. 0602MO												
RC.. 0803MO												
RC.. 1003MO												
RC.. 1204MO												
RC.. 1606MO												
RC.. 2006MO												
RC.. 2507MO												
SC.. 09T304												
SC.. 09T308												
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202												
TC.. 110204							0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,2</b>	2,2
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304							0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,6</b>	3,0
TC.. 16T308							0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,9</b>	3,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404							0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,2</b>	2,2
VC.. 160408							0,10	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,4</b>	3,0
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												



Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.



Désignation	-M55						-F05					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200							0,02	<b>0,03</b>	0,05	0,1	<b>1</b>	2
CC.. 060201							0,02	<b>0,05</b>	0,1	0,1	<b>1</b>	2
CC.. 060202							0,02	<b>0,05</b>	0,1	0,1	<b>1</b>	2
CC.. 060204	0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,4	<b>1,5</b>	2,6	0,02	<b>0,1</b>	0,2	0,1	<b>1</b>	2
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,4	<b>1,7</b>	3,0						
CC.. 09T308	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0						
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,08	<b>0,18</b>	0,28	0,4	<b>2,2</b>	4,0						
CC.. 120408	0,12	<b>0,26</b>	0,40	0,8	<b>2,8</b>	4,8						
CC.. 120412												
DC.. 0702005							0,02	<b>0,025</b>	0,04	0,1	<b>1</b>	2
DC.. 070201							0,02	<b>0,03</b>	0,05	0,1	<b>1</b>	2
DC.. 0702015							0,02	<b>0,04</b>	0,075	0,1	<b>1</b>	2
DC.. 070202							0,02	<b>0,05</b>	0,1	0,1	<b>1</b>	2
DC.. 070204	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,4	<b>1,3</b>	2,2						
DC.. 070208	0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,8	<b>1,6</b>	2,4						
DC.. 11T3005							0,02	<b>0,025</b>	0,04	0,1	<b>1,25</b>	2,5
DC.. 11T301							0,02	<b>0,03</b>	0,05	0,1	<b>1,25</b>	2,5
DC.. 11T3015							0,02	<b>0,04</b>	0,075	0,1	<b>1,25</b>	2,5
DC.. 11T302							0,02	<b>0,075</b>	0,1	0,1	<b>1,25</b>	2,5
DC.. 11T304	0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,4	<b>1,7</b>	3,0	0,02	<b>0,1</b>	0,25	0,1	<b>1,25</b>	2,5
DC.. 11T308	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0						
DC.. 11T312												
RC.. 0602MO												
RC.. 0803MO												
RC.. 1003MO												
RC.. 1204MO												
RC.. 1606MO												
RC.. 2006MO												
RC.. 2507MO												
SC.. 09T304	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0						
SC.. 09T308	0,12	<b>0,26</b>	0,40	0,8	<b>2,8</b>	4,8						
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204	0,06	<b>0,12</b>	0,18	0,4	<b>1,3</b>	2,2						
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,4	<b>1,4</b>	2,4						
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304												
TC.. 16T308	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,6</b>	4,4						
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005							0,02	<b>0,025</b>	0,04	0,1	<b>1,25</b>	2,5
VC.. 110301							0,02	<b>0,03</b>	0,05	0,1	<b>1,25</b>	2,5
VC.. 1103015							0,02	<b>0,04</b>	0,075	0,1	<b>1,25</b>	2,5
VC.. 110302							0,02	<b>0,075</b>	0,1	0,1	<b>1,25</b>	2,5
VC.. 110304							0,02	<b>0,15</b>	0,25	0,1	<b>1,25</b>	2,5
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,08	<b>0,14</b>	0,20	0,4	<b>1,7</b>	3,0						
VC.. 160408	0,12	<b>0,21</b>	0,30	0,8	<b>2,1</b>	3,4						
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												



Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 201–207

## Le diamant comme matériau de coupe



Garantie de :

- ▲ Etats de surfaces de très grande qualité
- ▲ Pièces sans bavure
- ▲ Excellente durée de vie d'outil
- ▲ Efforts de coupe minimums
- ▲ Grande sécurité de processus

Gamme complète de plaquettes d'ébauche, de finition et de super-finition pour l'usinage de l'aluminium, des métaux non ferreux, des matières plastiques etc...

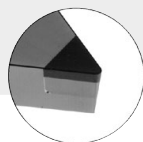
## Les matériaux de coupe

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Pas de grains (pas de liant)	Nuance à grains fins (N20)	Nuance à grains mixtes (N20)	Nuance à gros grains (N30)
Caractéristiques :	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Excellente acuité d'arêtes</li> <li>▲ Pression de coupe faible</li> <li>▲ Obtention de tolérances très serrées</li> <li>▲ Résistance à l'usure très élevée combinée à une excellente ténacité</li> <li>▲ Excellente résistance à la chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bonne acuité d'arêtes</li> <li>▲ Efforts de coupe plus faibles qu'avec du PDC-S</li> <li>▲ Obtention de tolérances fines</li> <li>▲ Excellente résistance à l'usure combinée à une bonne ténacité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bonne acuité d'arêtes</li> <li>▲ Efforts de coupe faibles</li> <li>▲ Obtention de tolérances fines</li> <li>▲ Résistance à l'usure très élevée combinée à une excellente ténacité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Bonne acuité d'arêtes</li> <li>▲ Efforts de coupe faibles</li> <li>▲ Obtention de tolérances fines</li> <li>▲ Résistance à l'usure et ténacité élevées</li> </ul>
Matériau	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium faiblement chargés en silicium	Adapté à la finition comme à l'ébauche des non-ferreux et des matières très abrasives. Volumes copeaux importants possibles dans les matières renforcées par fibres type CFK ou GFK	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium

## Géométries de coupe

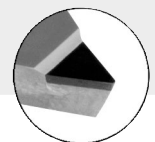
### Angle de coupe neutre :

- ▲ Pression de coupe plus forte
- ▲ Température d'usinage plus élevée
- ▲ Excellents états de surface
- ▲ Pour pièces stables



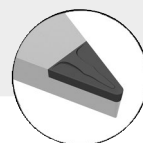
### Angle de coupe positif :

- ▲ Pression de coupe moins élevée
- ▲ Température d'usinage plus faible
- ▲ Etat de surface correct
- ▲ Pour pièces avec stabilité moyenne
- ▲ Excellente tenue des cotes



### Brise-copeaux – CB :





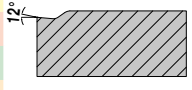

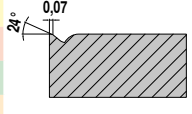

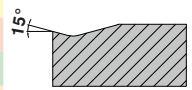

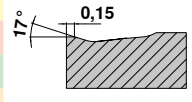
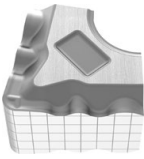
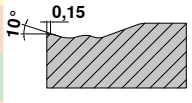
- ▲ Contrôle efficace des copeaux
- ▲ Idéal pour les alliages d'aluminium à copeaux longs et usinabilité difficile
- ▲ Pour les applications F | M | R



## Conseils pour l'utilisation du diamant


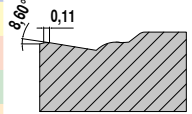
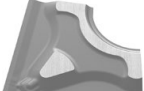
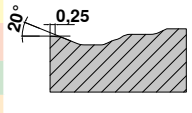
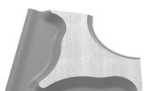
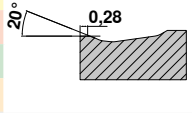
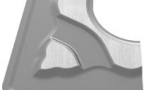
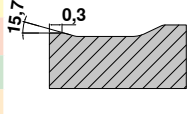

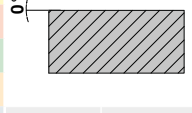
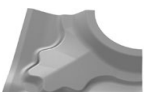
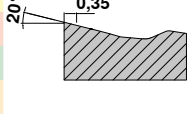
- ▲ L'emploi d'un liquide de coupe n'est pas impératif mais facilitera l'évacuation des copeaux
- ▲ Attention aux réactions chimiques (PKD)
- ▲ Veiller à ne pas dépasser les températures critiques:  
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C  
Sinon travailler sous émulsion.

# Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type
					a <sub>p</sub> mm	f mm	
<b>-CF / -CF20</b> ▲ Pour la super-finition ▲ Arêtes vives pour de faibles efforts de coupe ▲ Très bon contrôle du copeau, même avec de faibles profondeurs de passe	 <b>F</b>	CTEP110 / TCM10			 12°	CN.. DN.. TN.. WN..	
		CTEP110 / TCM10					
		CTEP110 / TCM10					
					0,30–1,50	0,07–0,25	
<b>-F40</b> ▲ Brise-copeaux pour l'usinage des aciers ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Idéal pour les opérations de copiage	 <b>F</b>	CTCP125-P	CTCP125-P		 24° 0,07	VN..	
		CTCP125-P	CTCP125-P				
					0,50–2,00	0,10–0,30	
<b>-F50</b> ▲ Brise-copeaux pour les opérations de finition ▲ Pour les aciers et les aciers inoxydables ▲ Excellent contrôle copeaux ▲ Grande qualité d'état de surface	 <b>F</b>	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P	 15°	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..	
			CTCP135-P	CTCP135-P			
					0,10–2,60	0,06–0,35	
<b>-TFQ</b> ▲ Géométrie avec plats de planage ▲ Pour la finition jusqu'à l'ébauche légère ▲ Pour les grandes avances ▲ Très bons états de surface produits	 <b>F</b>	CTEP110 / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P		 17° 0,15	CN.. DN.. WN..	
		CTEP110					
		CTEP110 / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P				
					0,50–5,00	0,10–0,60	
<b>-XU</b> ▲ Pour la finition jusqu'à l'ébauche légère ▲ Géométrie universelle ▲ Pour les opérations de copiage ▲ Excellente fragmentation du copeau ▲ Faibles efforts de coupe	 <b>M</b>	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	 10° 0,15	CN.. DN.. VN.. WN..	
		CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P				
					0,40–4,50	0,12–0,40	

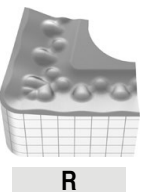
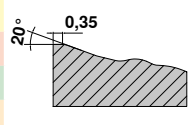

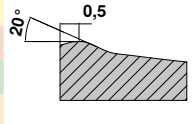
Application principale : Aciers et Fontes . Application possible : Aciers inoxydables


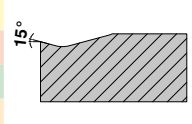

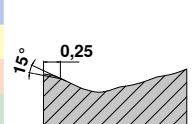

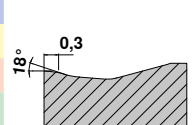
# Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type
					a <sub>p</sub> mm	f mm	
<p><b>-M40</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie stable</li> <li>▲ Pour avances moyennes</li> <li>▲ Utilisation universelle</li> <li>▲ Bon contrôle des copeaux</li> </ul>	 <b>M</b>	CTCP125-P	CTCP125-P		 8,60°, 0,11	VN..	
		CTCP125-P	CTCP125-P				
<p><b>-M50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour les semi-ébauches</li> <li>▲ 1er choix pour l'usinage des aciers</li> <li>▲ Utilisation universelle</li> <li>▲ Large spectre d'utilisation</li> </ul>	 <b>M</b>	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P	 20°, 0,25	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..	
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P			
		CTCP115-P / CTCP125-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP125-P / CTCK120			
<p><b>-TMQ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie avec plat de planage</li> <li>▲ Pour les ébauches légères à moyennes</li> <li>▲ Pour les très grandes avances</li> <li>▲ Grande qualité d'état de surface</li> </ul>	 <b>M</b>	CTCP115-P	CTCP125-P		 20°, 0,28	CN.. DN.. WN..	
		CTCP125-P	CTCP125-P				
		CTCP125-P	CTCP125-P				
<p><b>-M70</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour les ébauches légères à moyennes</li> <li>▲ Pour les pièces brutes de fonderie</li> <li>▲ Arêtes de coupe stables</li> <li>▲ Pour les coupes interrompues</li> <li>▲ Pour les pièces brutes de forge</li> </ul>	 <b>M</b> <b>R</b>	CTCK110 / CTCK120 / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P	 15,7°, 0,3	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..	
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P			
		CTCK110 / CTCK120 / CTCP115-P / CTCP125-P	CTCK120 / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCK120			
<p><b>-NMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pour les ébauches</li> <li>▲ Arêtes de coupe stables</li> <li>▲ Pour matériaux à copeaux courts</li> <li>▲ 1er choix pour l'usinage des fontes</li> </ul>	 <b>M</b> <b>R</b>	CTCK110	CTCK110 / CTCK120	CTCK120	 0°	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..	
<p><b>-R28</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Arêtes de coupe droites et stables</li> <li>▲ Pour les opérations de chariotage, de dressage et de copiage</li> <li>▲ Pour les profondeurs de passe variables</li> <li>▲ Pour les aciers de résistance moyenne (&lt; 800 N/mm²)</li> <li>▲ Bon contrôle des copeaux</li> </ul>	 <b>R</b>	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P	 20°, 0,35	CN.. DN.. SN..	
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P			
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P			


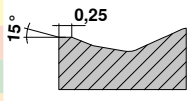
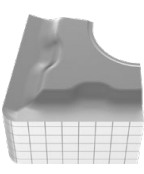
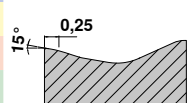

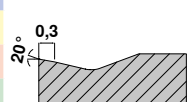

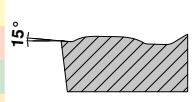

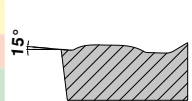

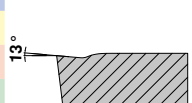
Application principale : Aciers et Fontes . Application possible : Aciers inoxydables

## Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative		Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
						a <sub>p</sub> mm	f mm		
Application principale : Aciers et Fontes. Application possible : Aciers inoxydables	-R58		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P		1,50-12,00	0,30-1,20	CN.. DN.. SN.. TN..
	▲ Géométrie pour les fortes ébauches		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P				
	▲ Pour les opérations de chariotage et de dressage		CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P				
	▲ Pour les coupes moyennement interrompues								
Application principale : Aciers et Fontes. Application possible : Aciers inoxydables	-R88		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P / CTCP135-P	CTCP135-P		3,50-16,00	0,50-1,50	SN..
	▲ Géométrie pour ébauches lourdes		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP135-P				
	▲ Pour les opérations de chariotage et de dressage		CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P				
	▲ Pour les grandes avances								

Négative		Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
						a <sub>p</sub> mm	f mm		
Application principale : Aciers inoxydables. Application possible : Aciers et superalliages	-F30		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		0,08-2,5	0,10-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
	▲ Finition des aciers inoxydables		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
	▲ Pour coupes continues								
	▲ Grande qualité d'état de surface								
Application principale : Aciers inoxydables. Application possible : Aciers et superalliages	-M30		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		1,00-4,50	0,15-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
	▲ 1er choix pour l'usinage des aciers inoxydables		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
	▲ Bon contrôle copeaux								
	▲ Tendence faible aux arêtes rapportées								
Application principale : Aciers inoxydables. Application possible : Aciers et superalliages	-M60		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130		1,50-6,00	0,25-0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
	▲ Pour la finition et l'ébauche moyenne		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
	▲ Arêtes de coupe stables								
	▲ Pour coupes interrompues								

## Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative		Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type		
						a <sub>p</sub> mm	f mm			
<b>Application principale : Superalliages.</b> Application possible : Aciers inoxydables	-F34	 <b>F</b>	CTPX710	CTPX710		 15° 0,25	0,50–2,50	0,08–0,25	CN.. WN..	
	▲ arête stable, géométrie positive									
	▲ aussi pour coupes inégales									
	-M34	 <b>M</b>	CTPX710	CTPX710		 15° 0,25	0,80–3,0	0,10–0,30	CN.. DN.. SN.. VN.. WN..	
			▲ 1er choix pour les superalliages	CTPX710	CTPX710					
			▲ Arêtes de coupe assez vives	CTPX710	CTPX710					
			▲ Tendance faible aux arêtes rapportées	CTPX710	CTPX710					
			▲ Efforts de coupe faibles							
	-M42	 <b>M</b>	CTCM130	CTCM130	CTCM130	 20° 0,3	1,0–3,50	0,15–0,40	CN.. DN..	
▲ pour la semi ébauche des aciers inoxydables										
▲ convient également pour tous les aciers et superalliages			CTPX710	CTPX710						
<b>Application principale : Aciers et Fontes.</b> Application possible : Aciers inoxydables et superalliages	-CF05	 <b>F</b>	CTEP110 / TCM407	TCM10 / TCM407		 15°	0,20–1,30	0,06–0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
	▲ Brise-copeaux de super finition		CTEP110							
	▲ Pour tous les aciers, les aciers inoxydables et les fontes GS		CTEP110	TCM10 / TCM407						
	-SF	 <b>F</b>	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P	 15°	0,05–2,50	0,05–0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..	
			▲ Pour les finitions et les opérations de copiage		CTCP125-P					CTCP125-P
			▲ Bon contrôle des copeaux							
			▲ Grande qualité d'état de surface							
			▲ Faibles efforts de coupe							
	-CF55	 <b>F</b>  <b>M</b>	CTEP110	TCM10 / CTEP110		 13°	0,20–1,30	0,06–0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
▲ Pour la finition et la semi-finition			CTEP110	CTEP110						
▲ Pour tous les aciers, convient aussi pour les inoxydables et les fontes			CTEP110	CTEP110						
▲ Efforts de coupe faibles										
▲ Bon contrôle copeau										
▲ Bons états de surface										


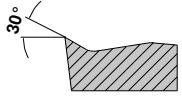
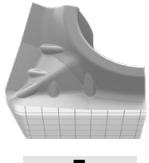
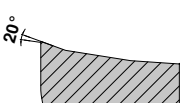

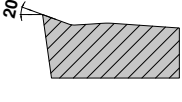

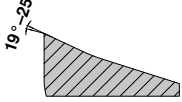

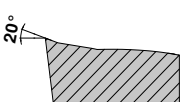
# Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

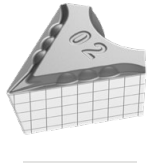
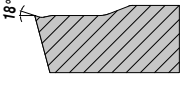
Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type
					a <sub>p</sub> mm	f mm	
<b>-SMF</b> ▲ Pour les finitions et les semi-finitions ▲ Faibles efforts de coupe ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Bonne qualité d'état de surface	 F M	CTEP110 / CTCP115-P	TCM10 / CTCP125-P / CTCP115-P	CTCP135-P	 13°	0,20–1,30 0,06–0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		CTEP110	CTCP135-P	CTCP135-P			
		CTEP110	CTCP135-P	CTCP135-P			
		CTEP110	CTCP135-P	CTCP135-P			
<b>-M23</b> ▲ Géométrie à la coupe douce avec un excellent fractionnement copeau pour les faibles profondeurs de passe en finition	 M R	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P	 13° 21° 0,15	0,30–4,0 1,0–0,45	RC..
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
		CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
<b>-SM</b> ▲ Pour les semi-ébauches ▲ Pour une utilisation universelle ▲ Arêtes de coupe stables ▲ Pour les profondeurs de passe variables ▲ Large champ d'applications	 M	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P / CTCP135-P / CTCP115-P	CTCP125-P / CTCP135-P	 15° 0,1	0,05–5,00 0,15–0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTCP115-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP135-P / CTCP115-P / CTCK120	CTCP135-P / CTCK120			
		CTCP115-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP135-P / CTCK120	CTCK120			
		CTCP115-P / CTCK110 / CTCK120	CTCP135-P / CTCK120	CTCK120			
<b>-SMQ</b> ▲ Géométrie positive avec plat de planage ▲ Pour les finitions et les ébauches légères ▲ Pour les très grandes avances ▲ Grande qualité d'état de surface	 M	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P	 15° 0,2	1,00–4,00 0,15–0,45	CC.. DC..
		CTCP125-P / CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
		CTCP125-P / CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P			
		CTCP125-P / CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P			

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type
<b>-M25</b> ▲ 1er choix pour la semi-finition des aciers inoxydables ▲ Bons états de surface ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1–0,15	0,40–3,20 0,10–0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
<b>-M55</b> ▲ 1er choix pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables ▲ Convient aux coupes légèrement interrompues ▲ Bon contrôle copeau ▲ Arête de coupe stable	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15–0,2	0,40–4,80 0,06–0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			




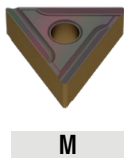
## Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
					a <sub>p</sub> mm	f mm		
-23P ▲ Faible tendance au collage ▲ Bon contrôle copeaux dans les alliages d'aluminium très tendres	 <b>F</b>					0,2-4,0	0,05-0,3	CC.. DC..
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
-25P ▲ Arêtes de coupe vives ▲ Bon contrôle copeaux dans les alliages d'aluminium très ductiles ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées	 <b>F</b> <b>M</b>	CTPX710	CTPX710			0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T				
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
-25Q ▲ Géométrie avec plat de planage ▲ Grandes avances ▲ Excellents états de surface ▲ Bon contrôle copeau dans les aluminiums ductiles ▲ Faible tendance au collage	 <b>M</b>	CTPX710	CTPX710			0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		H210T	H210T					
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710				
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710					
-27 ▲ Géométrie universelle pour les aluminiums ▲ Arêtes de coupe vives ▲ Coupe très positive ▲ Faible tendance au collage ▲ Grandes avances possibles	 <b>M</b> <b>R</b>	CTPX715	CTPX715			1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
		CTPX715	CTPX715					
-29 ▲ Périphérie brute de frittage ▲ Angle de coupe positif ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Pour les ébauches et usinage moyen	 <b>M</b> <b>R</b>	CTPX710	CTPX710			1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
		H216T	H216T	H216T				
		CTPX710	CTPX710					

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
-F05 ▲ Obtention de tolérances serrées ▲ Excellent contrôle des copeaux avec des profondeurs de passe faibles ▲ Efforts de coupe très faibles	 <b>F</b>	CTPX710	CTPX710			0,10-2,50	0,02-0,25	DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710	CTPX710					

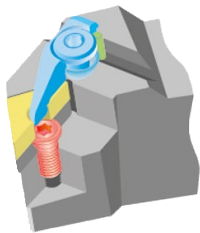


## Brise-copeaux complémentaires / Conseils d'utilisation

	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue
-EN	 <p>M</p>	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P
▲ Brise-copeaux universel pour les aciers		CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP135-P
		CTCK110	CTCK120	CTCP125-P
-ER   -EL	 <p>M</p>		CTCP125-P	CTCP135-P
▲ Résolveur de problèmes dans les conditions instables				
▲ Utilisation sur les machines de faible puissance				
▲ Pour tous les aciers, convient également aux aciers inoxydables				

## Porte-outils

### MaxiLock-D

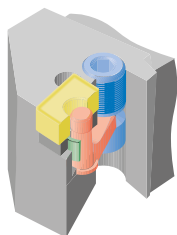


- Bride
- Plaquettes
- Cale support
- Pion
- Vis

Premier Choix pour l'usinage avec des plaquettes négatives présentant un trou central. Positionnement sûr et précis de la plaquette grâce au double effet de serrage de l'élément de serrage.

9

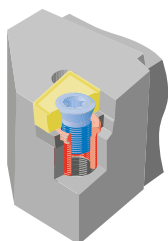
### MaxiLock-N



- Bride
- Plaquettes
- Cale support
- Rivet tubulaire
- Levier

Ce système de serrage convient à toutes les plaquettes à trou central avec une forme de base négative. La vis de serrage est facilement accessible depuis le dessus ou le dessous du porte-outil. Lorsque le système de serrage est en position desserrée, il n'y a pas de pièces de rechange libres.

### MaxiLock-S

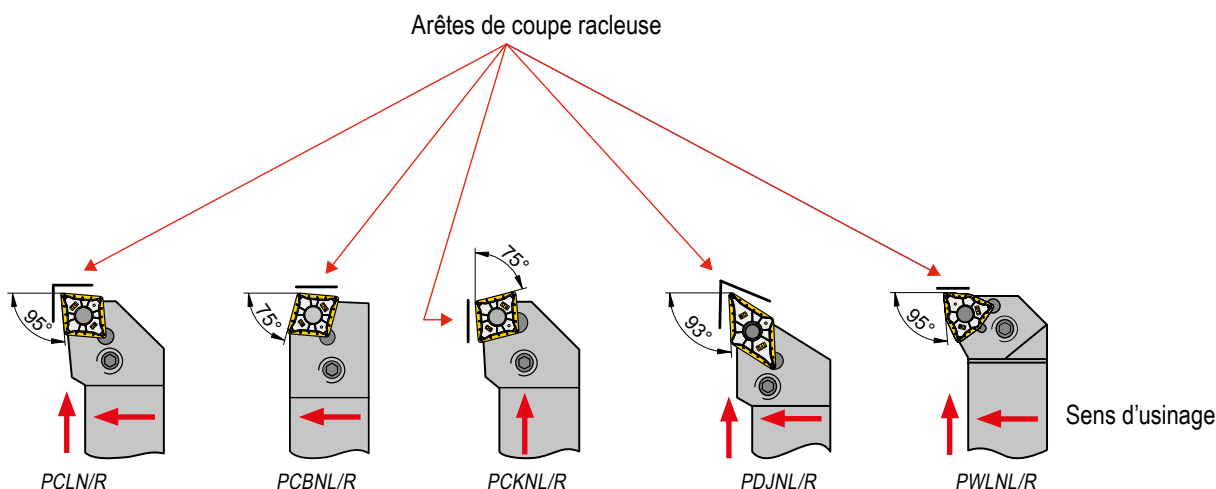


- Bride
- Plaquettes
- Cale support
- Douille fileté

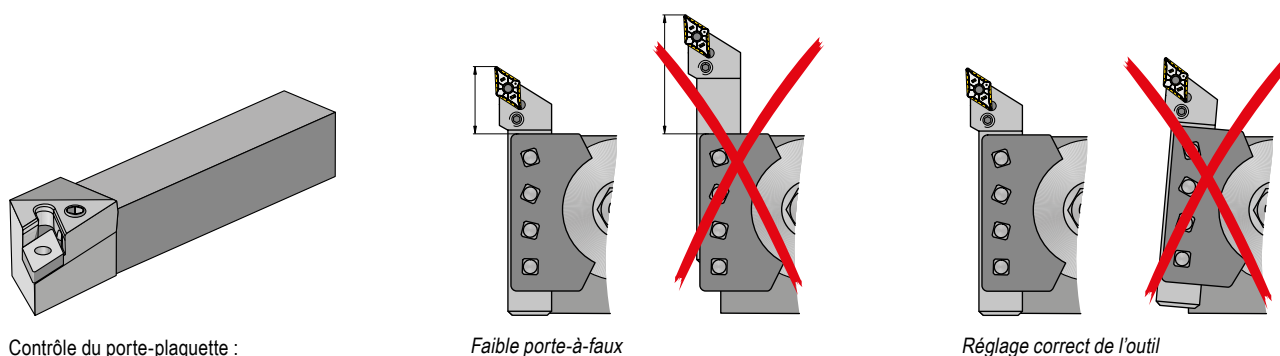
Le serrage positif des vis garantit une liaison sûre entre la plaquette et le porte-outil. L'évacuation des copeaux n'est pas perturbée par des éléments de serrage. Grâce à la position neutre de la plaquette, l'angle de coupe effectivement disponible est identique à l'angle de coupe de la plaquette.

## Plaquette racleuse – Recommandations d'utilisation

L'utilisation de plaquettes disposant de plats de planage (-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) permet de générer des états de surface de très haute qualité.



Serrage de toutes les plaquettes de tournage avec arête racleuse dans des porte-plaquettes ISO standards



Contrôle du porte-plaquette :

- ▲ Logement
- ▲ Cale support
- ▲ Levier

## Valeurs indicatives des avances

Plage de la rugosité $R_z$ en $\mu\text{m}$	$R_{th}$	Correspond à la valeur $R_a$	Indice de rugosité	ISO 1302	Rayon en bout $r_t$ en mm et avance $f$ en mm/tr						
					RE = 0,1	RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,4
63–100	$\sqrt{R_{th}63}$	12,5–25	N11	$\frac{25}{\nabla}$	0,22*	0,32*	0,45*	0,63	0,78	0,9	1,1
40–63	$\sqrt{R_{th}40}$	6,3–12,5	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,18*	0,25*	0,36	0,51	0,62	0,72	0,88
31,5–40	$\sqrt{R_{th}31,5}$	4,9–6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,16*	0,22*	0,32	0,45	0,55	0,63	0,78
25–31,5	$\sqrt{R_{th}25}$	4,0–4,9			0,14*	0,2*	0,28	0,4	0,49	0,57	0,69
16–25	$\sqrt{R_{th}16}$	2,5–4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,11*	0,16	0,23	0,32	0,39	0,45	0,55
10–16	$\sqrt{R_{th}10}$	1,6–2,5			0,09	0,13	0,18	0,25	0,31	0,36	0,44
6,3–10	$\sqrt{R_{th}6,3}$	1,0–1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,07	0,1	0,14	0,2	0,25	0,28	0,35
4–6,3	$\sqrt{R_{th}4}$	0,8–1,0	N6	$\frac{0,8}{\nabla}$	0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,23	0,28
2,5–4	$\sqrt{R_{th}2,5}$	0,4–0,8	N5	$\frac{0,4}{\nabla}$	0,04	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,22
1,6–2,5	$\sqrt{R_{th}1,6}$	0,2–0,4	N4	$\frac{0,2}{\nabla}$	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18
1–1,6	$\sqrt{R_{th}1}$	0,1–0,2	N3	$\frac{0,1}{\nabla}$	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,14

\*Veuillez éviter que les valeurs d'avance appliquées dépassent le rayon (RE).

# Plaquette racleuse – Principe de fonctionnement

## Ratio avance-rugosité

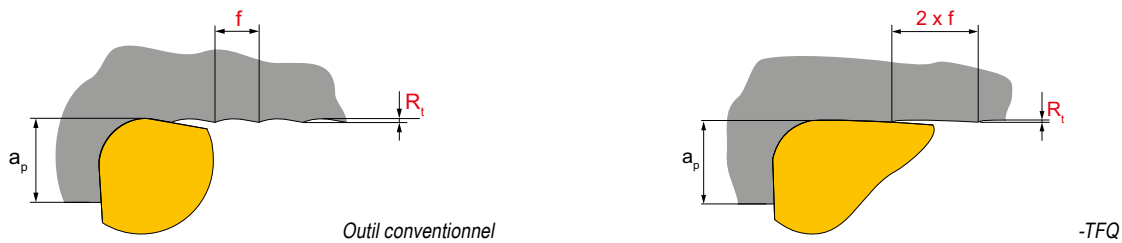
### Meilleur état de surface

La plaquette à arête « Masterfinish » permet d'obtenir avec la même avance un meilleur état de surface que celui obtenu avec une plaquette conventionnelle.



### Temps d'usinage réduit

L'utilisation de la plaquette « Masterfinish » permet de doubler les avances tout en conservant la même valeur  $R_t$  qu'une plaquette conventionnelle.



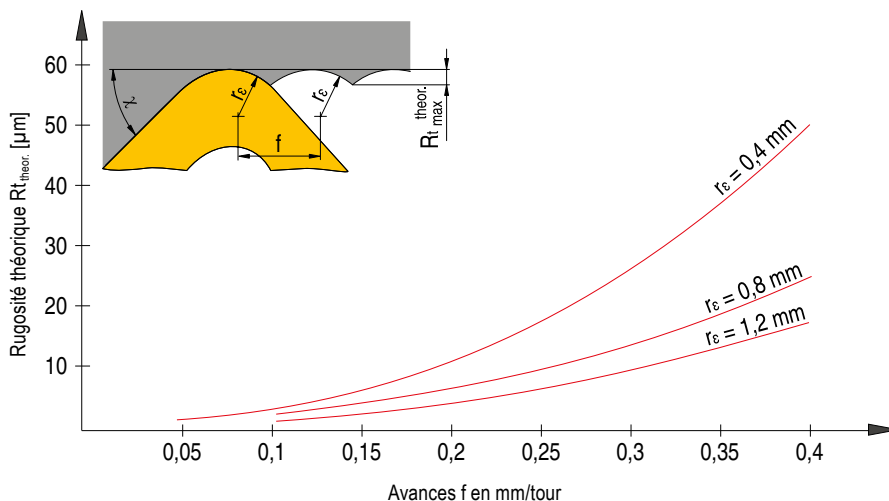
## Rugosité théorique

La rugosité théorique maximale en tournage,  $R_{t\ theor.}$  résulte de la combinaison de l'avance et du rayon de pointe :

ou approximativement :

$$R_{t\ theor.} = \left( r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t\ theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \text{ [}\mu\text{m]}$$

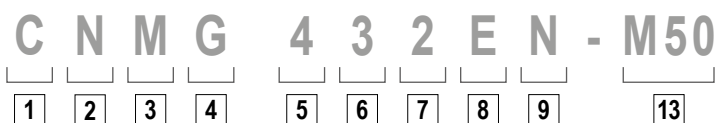


# Désignations ISO pour plaquettes amovibles

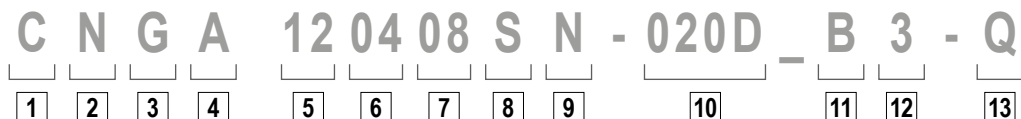
## Plaquettes amovibles – métrique



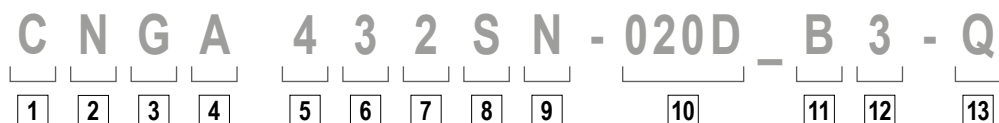
## Plaquettes amovibles – inch



## Plaquettes avec insert CBN, céramiques – métrique



## Plaquettes avec insert CBN, céramiques – inch



**1**

Forme de la plaquette

V 35°	Rhombe
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	
K 55°	Rhomboïde
B 82°	
A 85°	
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	

Autres formes

**2**

Angle de dépouille

α		α	
A 3°	F 25°		
B 5°	G 30°		
C 7°	N 0°		
D 15°	P 11°		
E 20°			

O Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.

**3**

Tolérances

	IC±		BS		S	
	mm	Pouces	mm	Pouces	mm	Pouces
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

\* En fonction de la taille de la plaquette

**6**

Épaisseur de la plaquette

mm		Pouces		Code	
1,59	1/16	01	1		
2,38	3/32	02	1.5		
3,18	1/8	03	2		
3,97	5/32	T3	2.5		
4,76	3/16	04	3		
5,56	7/32	05	3.5		
6,35	1/4	06	4		
7,94	5/16	07	5		
9,52	3/8	09	6		

**7**

Rayon en bout

mm		Pouces		Code		
≤ 0,05	.0015	00	X0			RN 00 RC MO
0,1	.004	01	0			
0,2	.008	02	.5			
0,4	1/64	04	1			
0,8	1/32	08	2			
1,2	3/64	12	3			
1,6	1/16	16	4			
2,0	5/64	20	5			
2,4	3/32	24	6			
2,8	7/64	28	7			
3,2	1/8	32	8			

**8**

Arête de coupe

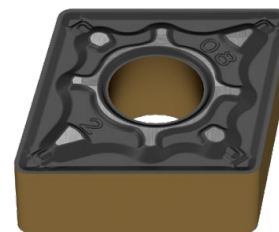
- F Arête vive
- E Honing
- T Chanfreinée
- S Chanfreinée et honing
- K À double chanfrein
- P À double chanfrein et honing
- R Arrondie

**9**

Direction de coupe

Pour CBN et PKD  
Sens de l'insert

-L -R



**4**

### Caractéristiques

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Exécution spéciale

**Pouces**  
Modifications si le cercle inscrit IK < 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

**5**

### Longueur taillée

Type	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	Pouces	mm	Pouces	
C	06	2	6,4	.250	6,35	.250	
	09	3	9,7	.382	9,525	.375	
	12	4	12,9	.508	12,70	.500	
	16	5	16,1	.634	15,875	.625	
	19	6	19,3	.760	19,05	.750	
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000	
S	06	2	6,35	.250	6,35	.250	
	09	3	9,525	.375	9,525	.375	
	12	4	12,7	.500	12,7	.500	
	15	5	15,875	.625	15,875	.625	
	19	6	19,05	.750	19,05	.750	
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000	
D	07	2	7,7	.303	6,35	.250	
	11	3	11,6	.457	9,525	.375	
	15	4	15,5	.610	12,70	.500	
V	11	2	11,1	.437	6,35	.250	
	16	3	16,6	.653	9,525	.375	
	22	4	22,10	.870	12,70	.500	
T	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
	W	06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
	R	06	2	6,35	.250	6,35	.250
		08	-	8,0	.315	8,0	.315
09		3	9,52	.375	9,52	.375	
10		-	10,0	.394	10,0	.394	
12*		-	12,0	.472	12,0	.472	
12		4	12,7	.488	12,70	.488	
15		5	15,875	.625	15,875	.625	
16		-	16,0	.630	16,0	.630	
19		6	19,05	.750	19,05	.750	
25		8	25,0	.984	25,0	.984	
25*		-	25,4	1.000	25,4	1.000	
31		10	31,75	1.250	31,75	1.250	
32	-	32,0	1.260	32,0	1.260		

\* Exécution en pouces

9

**10**

### Exécution du chanfrein

	mm	Pouces		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Pour les arêtes à double chanfrein, sont indiquées deux lettres. ex : BE =  
Angle de chanfrein 1 (y<sub>1</sub>) = 10°  
Angle de chanfrein 2 (y<sub>2</sub>) = 25°

**11**

### Nombre d'arêtes de coupe

Non réversible		Epaisseur totale	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
Réversible		"Full face"	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

**12**

### Longueur de l'insert

Env. en mm

**13**

### Données du brise-copeaux

Vous trouverez les géométries détaillées → Page 201-207

# Désignations ISO pour porte-plaquettes

P C L N R 20 20 K 12 - T  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

UT50 - P C L N R -12  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

HSK-T63 - D C L N R -12  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**0**

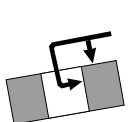
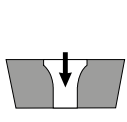
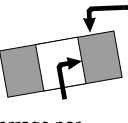
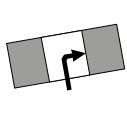
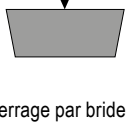
Système / Taille

**UT = UTS**  
selon ISO 26622  
UT40 = UTS 40 mm  
UT50 = UTS 50 mm  
UT63 = UTS 63mm

**HSK-T**  
selon ISO 12164  
HSK-T63 = 63 mm  
HSK-T100 = 100 mm



**1**

Porte-outils

<b>D</b>  Serrage par goupille et bride	<b>S</b>  Serrage par vis
<b>M</b>  Serrage par goupille et bride	<b>P</b>  Serrage par levier
<b>C</b>  Serrage par bride	<b>X</b> Exécution spéciale


**2**

Forme de la plaquette

<b>V</b> 35°	Rhombe
<b>D</b> 55°	
<b>E</b> 75°	
<b>C</b> 80°	
<b>M</b> 86°	
<b>K</b> 55°	Rhomboïde
<b>B</b> 82°	
<b>A</b> 85°	
<b>L</b> 90°	
<b>P</b> 108°	
<b>H</b> 120°	
<b>O</b> 135°	
<b>R</b> -	
<b>S</b> 90°	
<b>T</b> 60°	Autres formes
<b>W</b> 80°	

**6**


Hauteur de la queue (voir HF)



H

**7**

Largeur de l'outil




B

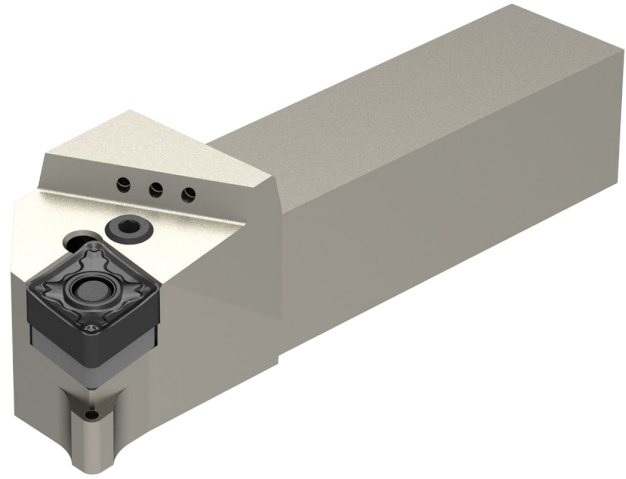
**8**

Longueur de l'outil

OAL			OAL		
mm	Pouces		mm	Pouces	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Spéc.		X
150	4.400	M			



OAL



**3**

Forme du porte-plaquette

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°  
 F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°  
 L 95° M 50° N 63° O 117,5° P 75°  
 S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°  
 Y 85°

**4**

Angle de dépouille

	$\alpha$	$\alpha$
A	3°	F 25°
B	5°	G 30°
C	7°	N 0°
D	15°	P 11°
E	20°	

O Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.

**5**

Direction de coupe

**9**

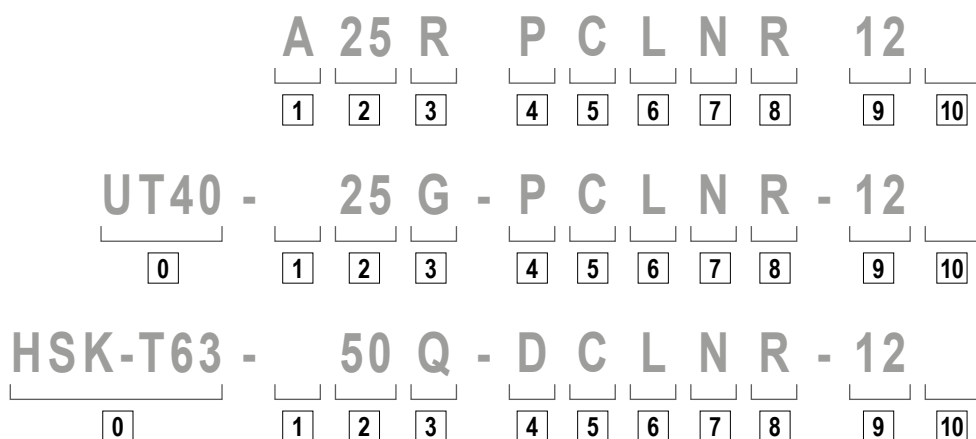
Longueur taillée

**10**

Spécification du fabricant

T = Levier  
 Longueur (mm)  
 Epaisseur de plaquette (autre que standard)  
 Exécution spéciale (X...)  
 Fabricant de machines (spécifique)  
 DC = DirectCooling

# Désignations ISO pour barres d'alésage



**0**

**Système / Taille**

**UT = UTS**  
selon ISO 26622  
UT40 = UTS 40 mm  
UT50 = UTS 50 mm  
UT63 = UTS 63mm

**HSK-T**  
selon ISO 12164  
HSK-T63 = 63 mm  
HSK-T100 = 100 mm

**1**

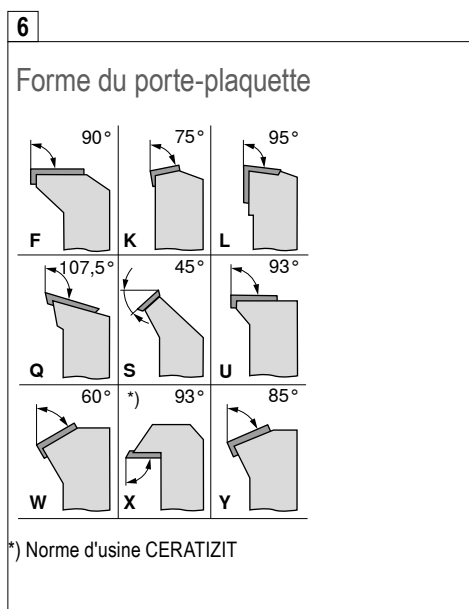
**Exécution de la queue**

<b>S</b> Queue en acier	<b>E</b> Comme C, mais avec perçage pour lubrification
<b>A</b> Queue en acier avec perçage pour lubrification	<b>F</b> Comme C, mais antivibratoire
<b>B</b> Queue en acier antivibratoire	<b>G</b> Comme C, mais avec perçage pour lubrification et antivibratoire
<b>D</b> Queue en acier antivibratoire avec perçage pour lubrification	<b>H</b> Métal lourd
<b>C</b> Queue en carbure avec tête en acier	<b>J</b> Métal lourd, perçage pour lubrification

**5**

**Forme de la plaquette**

<b>V</b> 35°	Rhombe
<b>D</b> 55°	
<b>E</b> 75°	
<b>C</b> 80°	
<b>M</b> 86°	
<b>K</b> 55°	Rhomboïde
<b>B</b> 82°	
<b>A</b> 85°	
<b>L</b> 90°	Autres formes
<b>P</b> 108°	
<b>H</b> 120°	
<b>O</b> 135°	
<b>R</b> -	
<b>S</b> 90°	
<b>T</b> 60°	
<b>W</b> 80°	



**7**

**Angle de dépouille**

<b>A</b> 3°	<b>F</b> 25°
<b>B</b> 5°	<b>G</b> 30°
<b>C</b> 7°	<b>N</b> 0°
<b>D</b> 15°	<b>P</b> 11°
<b>E</b> 20°	

**O** Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.





**2**

### Diamètre de queue

DCONMS mm	DCONMS Pouces	
08		
10		
12		
16	Un nombre à deux chiffres représentant le diamètre de la barre d'alésage en fractions de 1/16 de pouce.	
20		
25		
32		
40		
50		
60		

**3**

### Longueur de l'outil

OAL		
mm	Pouces	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Spéc.		X

**4**

### Serrage

<p><b>D</b></p> <p>Serrage par goupille et bride</p>	<p><b>S</b></p> <p>Serrage par vis</p>
<p><b>M</b></p> <p>Serrage par goupille et bride</p>	<p><b>P</b></p> <p>Serrage par levier</p>
<p><b>C</b></p> <p>Serrage par bride</p>	<p><b>X</b></p> <p>Exécution spéciale</p>

9

**8**

### Direction de coupe

**R**

**L**

**9**

### Longueur taillée

**10**

### Spécification du fabricant

T = Levier  
 Longueur (mm)  
 Epaisseur de plaquette (autre que standard)  
 Exécution spéciale (X..)  
 Fabricant de machines (spécifique)

## Types d'usure

### Usure en dépouille



L'usure de la face de dépouille est courante et normale après un certain temps d'utilisation.

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Avance non adaptée

#### Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Avance correspondant à la vitesse de coupe et à la profondeur de passe

### Écaillage



Dû à la surcharge mécanique de l'arête de coupe, des particules de carbure peuvent se détacher.

#### Causes

- ▲ Nuance trop résistante à l'usure
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance ou profondeur de passe trop importante
- ▲ Coupe interrompue
- ▲ « Martèlement » des copeaux

#### Solutions

- ▲ Nuance plus tenace
- ▲ Géométrie de coupe négative  
Choisir une géométrie plus robuste
- ▲ Amélioration de la stabilité (outil, pièce)

### Usure en cratère



Le flux de copeaux chauds provoque une cratérisation de la plaquette sur la face de coupe.

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée, avance trop importante
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Mauvaise lubrification

#### Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe et/ou de l'avance
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Augmentation du débit et/ou de la pression du liquide de coupe, contrôle du jet
- ▲ Nuance plus résistante à l'usure en cratère

### Déformation plastique



La combinaison d'une température d'usinage élevée et d'une charge mécanique peut provoquer une déformation plastique.

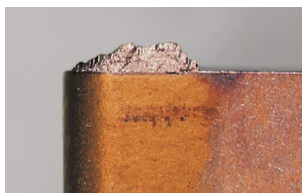
#### Causes

- ▲ Température de travail trop élevée, d'où un affaissement du substrat
- ▲ Endommagement du revêtement
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Mauvaise lubrification

#### Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Amélioration de la lubrification

### Arête rapportée



Des particules de matière se collent sur l'arête lorsque le copeau n'est pas évacué normalement en raison d'une température de coupe trop basse.

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop petit
- ▲ Matériau de coupe inadéquat
- ▲ Absence de lubrification

#### Solutions

- ▲ Augmentation de la vitesse de coupe
- ▲ Angle de coupe plus important
- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Vérification du dosage de l'émulsion

### Rupture de la plaquette



Une surcharge sur la plaquette peut entraîner sa rupture.

#### Causes

- ▲ Surcharge du matériau de coupe
- ▲ Manque de stabilité
- ▲ Angle de tranchant inadapté

#### Solutions

- ▲ Matériau plus tenace
- ▲ Arête chanfreinée
- ▲ Honing plus important
- ▲ Géométrie mieux adaptée

## Recommandations pour une utilisation optimale des outils

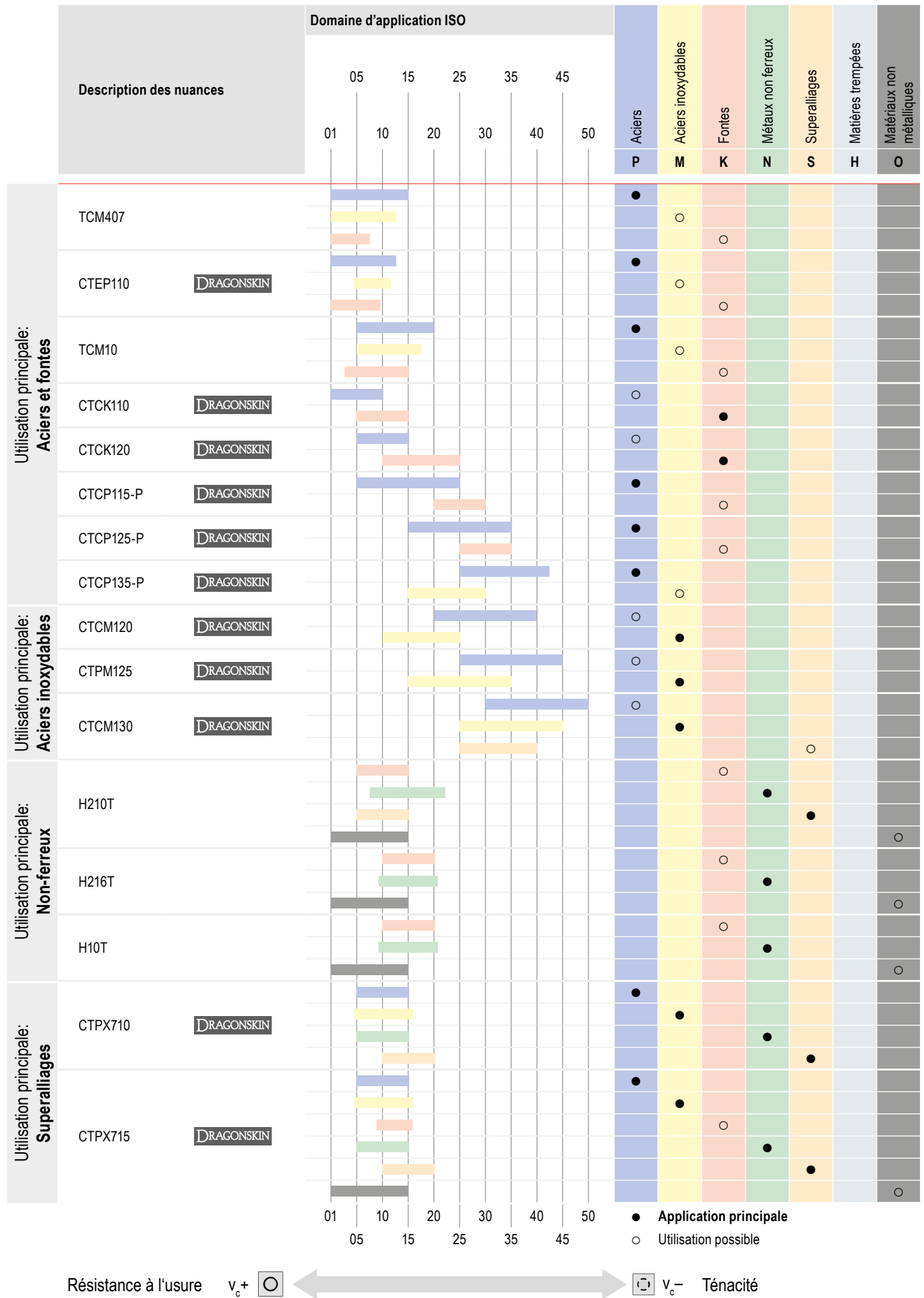
Problèmes																
Type d'usure						Problèmes au niveau de la pièce				Brise-copeaux						
Usure en dépouille	Usure en cratère	Écaillage	Déformation plastique	Rupture de la plaquette	Formation d'arêtes rapportées	Vibrations	Formation de bavures et tétons	Pièce déformée	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)					
↓	↓		↓		↓	↓			↑	↓		Vitesse de coupe	Données de coupe	Causes		
~		↓	↓	↓		↑		↓	↓	↑	↓	Avance				
↓	↓	↓	↓				↓	↓	↓			Avance à l'approche du centre				
		↑	~		↓	~	↓	↓	↓	↓	↑	Brise-copeaux	↑			↓
↑		↑	↑	↑		↓	↓	↓	↑			Rayon en bout	↑			↓
↑	↑	↓	↑	↓								Matériau de coupe	↑			↓
		~		~		~		~	~			Serrage de l'outil	Résistance à l'usure Ténacité			
		~		~		~		~	~			Serrage de la pièce	Choix des plaquettes			
		~		~		~			↓			Porte-à-faux	Critères généraux			
~		~				~	~		~			Hauteur de centre				
●	~		●		●		●		●	●		Fluide de coupe				

augmenter influence majeure  
 augmenter influence mineure

Eviter, réduire influence majeure  
 Eviter, réduire influence mineure

Contrôler, optimiser  
 Utiliser

# Vue d'ensemble des nuances

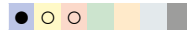


## Description des nuances

### TCM407



ISO | P10 | M05 | K05



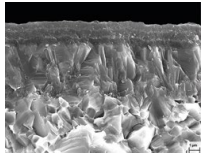
**Spécifications :**

Composition : Co 8,0%; WC 16,0%; TaNbC 10,0%; TiCN Reste | Taille de grain : 2-3 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1760

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance cermet pour la finition des aciers, aciers inoxydables et des matières trempées

### CTEP110



ISO | P10 | M10 | K05



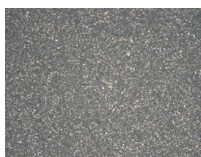
**Spécifications :**

Composition : Co/Ni 12,2%; WC 15,0%; TaNbC 10,0%; TiCN Reste | Taille de grain : 2-3 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Multilayer

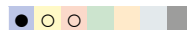
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance cermet pour la finition des aciers avec des vitesses de coupe élevées.

### TCM10



P15 | K10



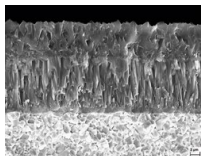
**Spécifications:**

Composition : Cermet Co/Ni 12.2%; WC 15.0%; TaNbC 10.0%; TiCN reste | Taille de grain : 2-3 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance cermet non revêtue pour la finition des aciers, inox et aciers trempés.

### CTCK110



ISO | P05 | K10



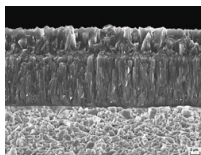
**Spécifications :**

Composition : Co 5,0 %; Carbures mixtes 2,0 %; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1730 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très résistante à l'usure, pour l'usinage des fontes et des aciers avec des vitesses de coupe élevées en coupe continue.

### CTCK120



ISO | P10 | K20



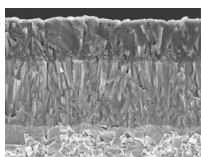
**Spécifications :**

Composition : Co 6,0 %; Carbures mixtes 2,0 %; WC Reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

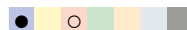
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance tenace adaptée à l'usinage des fontes dans des conditions difficiles, ainsi qu'aux coupes interrompues

### CTCP115-P



ISO | P15 | K25



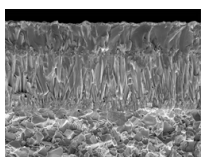
**Spécifications :**

Composition : Co 5,5 %; Carbures mixtes 6,4 %; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1530 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

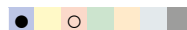
**Recommandations d'utilisation :**

La nuance haute performance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers dans des conditions stables avec des coupes continues

### CTCP125-P



ISO | P25 | K30



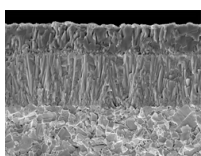
**Spécifications :**

Composition : Co 7,0 %; Carbures mixtes 6,0 %; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1500 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

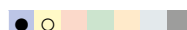
**Recommandations d'utilisation :**

1er choix pour une utilisation universelle dans les aciers.

### CTCP135-P



ISO | P35 | M25



**Spécifications :**

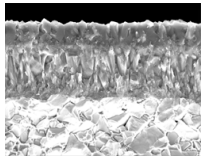
Composition : Co 9,6 %; Carbures mixtes 7,8 %; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1460 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance tenace pour l'usinage avec des coupes fortement interrompues ou lors de conditions instables

## Description des nuances

### CTCM120



ISO | P15 | M20



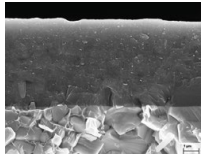
**Spécifications :**

Taille de grain : Co 7 % ; Carbures mixtes 6 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1500 |  
Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

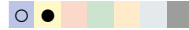
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance résistante à l'usure pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables avec des coupes continues

### CTPM125



ISO | P35 | M25



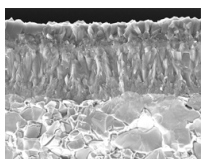
**Spécification :**

Composition : Co 9,6 % ; carbures mixtes 7,8 % ; autres 0,4 % ; WC reste | Taille de grain : 1-2 µm |  
Dureté : HV<sub>30</sub> 1460 | Revêtement : PVD TiAlTaN

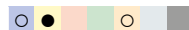
**Application recommandée :**

Premier choix pour l'usinage des aciers austénitiques.

### CTCM130



ISO | P25 | M30 | S30



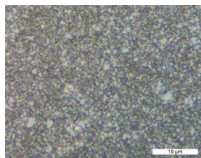
**Spécifications :**

Taille de grain : Co 9,6 % ; Carbures mixtes 7,8 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1460 |  
Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très tenace pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables en ébauche avec des coupes interrompues.

### H210T



ISO | K10 | N10 | S10 | O10



**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 0,8 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1850

**Application recommandée :**

Nuance de carbure résistante à l'usure et non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### H10T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



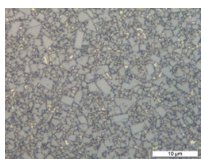
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



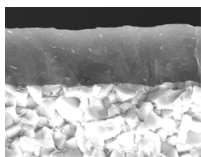
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### CTPX710



ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15



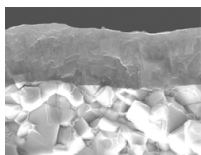
**Spécifications :**

Taille de grain : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 0,8 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1820 |  
Type de revêtement : PVD AlTiN

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance d'utilisation et d'application universelle, de la série X7, pour les opérations les plus exigeantes

### CTPX715



ISO | P15 | M15 | K15 | N15 | S20 | O10



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 |  
Type de revêtement : PVD AlTiN

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance d'utilisation et d'application universelle, de la série X7, pour les opérations les plus exigeantes

# Description des nuances

**C T C P 1 2 5 -P** (Exemple)

CT CERATIZIT

-P Performance

**Revêtement**

<b>W</b> Carbure non revêtu	<b>S</b> Céramique mixte
<b>C</b> Carbure revêtu CVD	<b>K</b> Céramique Whisker
<b>P</b> Carbure revêtu PVD	<b>I</b> SiAlON
<b>T</b> Cermet non revêtu	<b>D</b> PCD
<b>E</b> Cermet revêtu	<b>B</b> PcBN
<b>N</b> Nitrure de silicium non revêtu	<b>L</b> CBN revêtu
<b>M</b> Nitrure de silicium revêtu	<b>H</b> HSS-PM

**Matière (applic. principale)**

<b>P</b> Aciers
<b>M</b> Aciers inoxydables
<b>K</b> Fontes
<b>N</b> Métaux non ferreux
<b>S</b> Superalliages
<b>H</b> Matières trempées
<b>O</b> Matériaux non métalliques
<b>X</b> Application universelle

**Opération d'usinage**

1	Tournage	05	ISO 05
2	Fraisage	10	ISO 10
3	Tronçonnage	15	ISO 15
4	Perçage	20	ISO 20
5	Filetage par tournage	25	ISO 25
6	Autre	30	ISO 30
7	Nuance universelle pour différentes applications	35	ISO 35
		40	ISO 40

**Dureté**

○ Ténacité

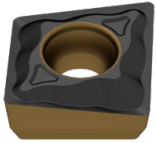
↕ Résistance à l'usure

□



## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

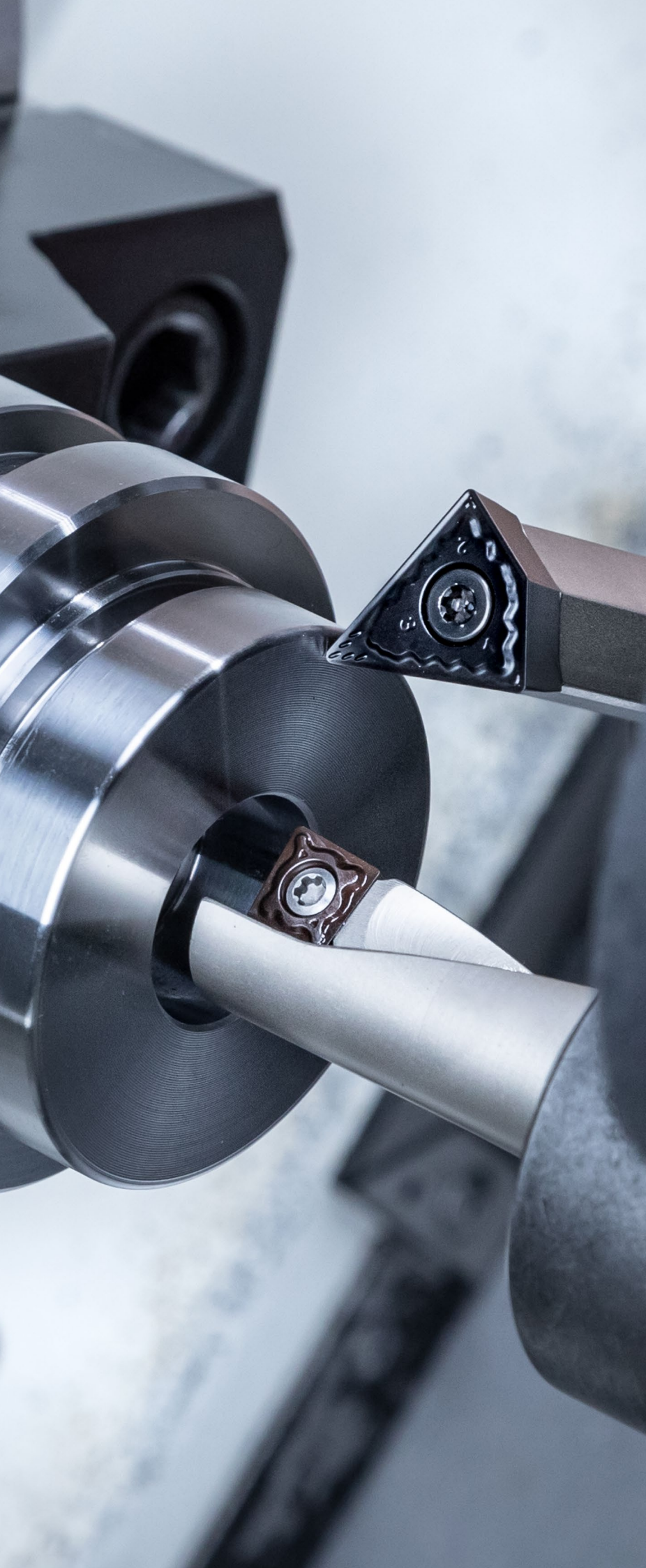
**NEW** Plaquettes ISO-P



→ Page **11**

Amélioration des nuances CVD pour EcoCut CTCP425/CTCP435.  
Durée de vie améliorée et revêtement avec reconnaissance d'usure.





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces

18 Exemples de matières

## Table des matières

Avantages FreeTurn / EcoCut	4+5
Exemples d'application / Explication des symboles	5
Toolfinder	6+7
Gamme d'outils	8-25
Informations techniques	
Tableau des vitesses de coupe	26-28
Conditions de coupe EcoCut Mini	29+30
Conditions de coupe EcoCut Classic	31+32
Conditions de coupe EcoCut ProfileMaster	33+34
Conditions de coupe FreeTurn	35
Vue d'ensemble des brise-copeaux EcoCut	36
Vue d'ensemble des brise-copeaux FreeTurn	37
Conseils d'application	38-46
Vue d'ensemble des nuances et applications	47-49
Codification des systèmes FreeTurn / EcoCut	50+51

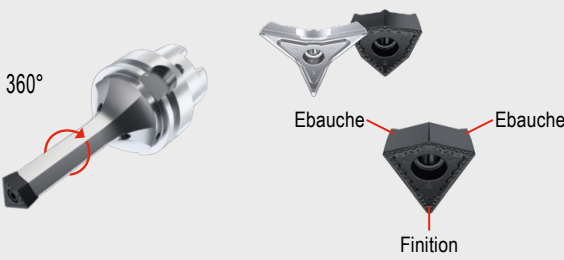
## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

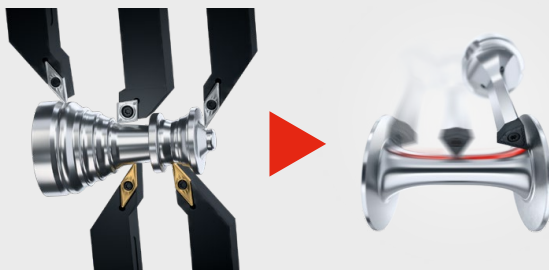
Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Avantages FreeTurn

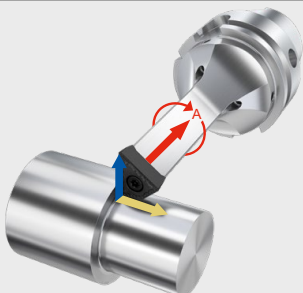
**Flexibilité**




**Productivité**



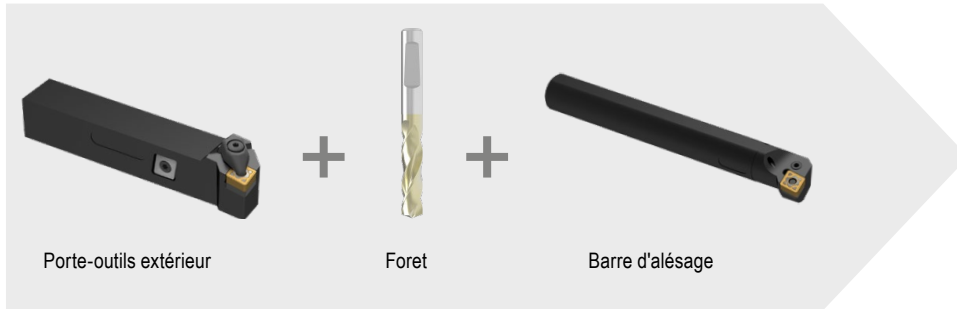
**Stabilité**



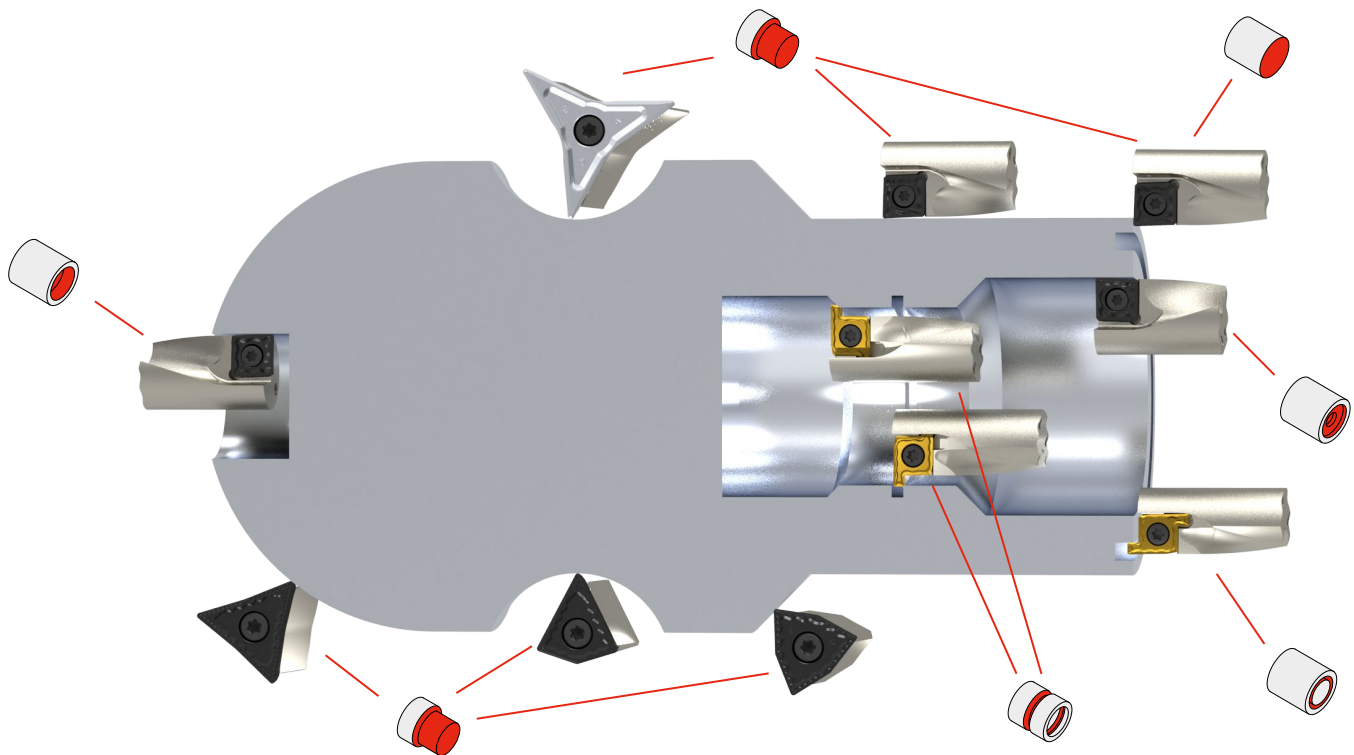


## Avantages EcoCut

- ▲ Réduction des temps de fabrication
- ▲ Gain de place sur la tourelle
- ▲ Réalisation du fond plat
- ▲ Temps de programmation réduits
- ▲ Gains de production importants
- ▲ Temps de préparation réduits



## Applications



10

## Légende

Tournage extérieur	Dressage de faces	Perçage dans le plein	Tournage intérieur	Gorges radiales exter / inter	Gorges frontales	Lubrification interne

<b>-28P</b> — Géométrie polie	<b>F</b> — Finition		
<b>H216T</b> — Nuance de carbure	<b>M</b> — Semi ébauche		
	<b>R</b> — Ebauche		

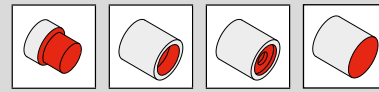
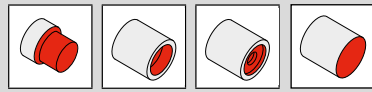
# Toolfinder

Systèmes d'outils

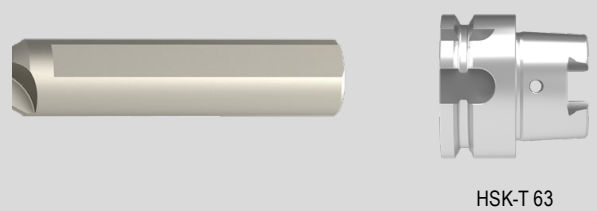
## EcoCut Mini

## EcoCut Classic

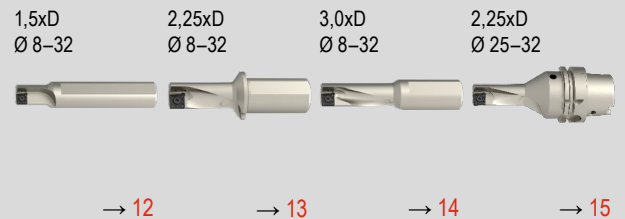
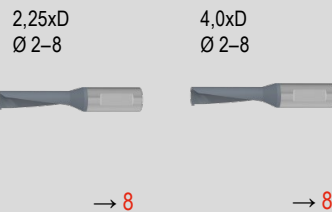
Caractéristiques et applications



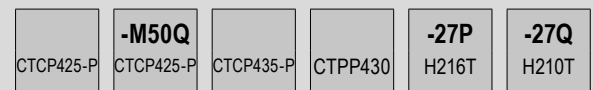
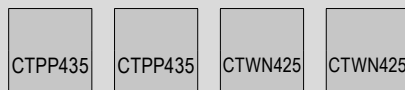
Interface



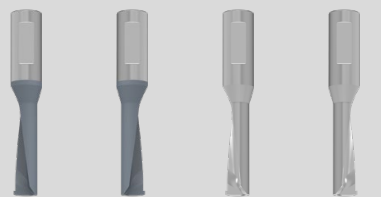
Longueurs et diamètres



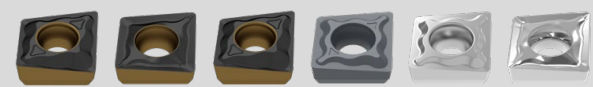
Dénomination de la nuance



Conditions d'usage

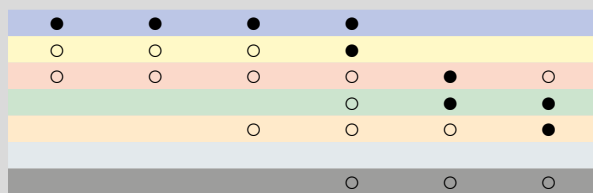
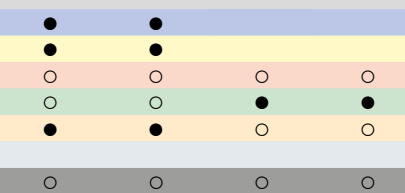


Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc    Carbure monobloc  
À gauche            À droite                À gauche                À droite



M                      M                      M                      M                      M                      M  
XCNT                XCNT                XCNT                XCNT                XCET                XCET

Champ d'utilisation



Page

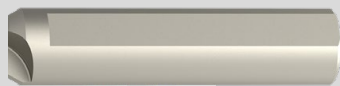
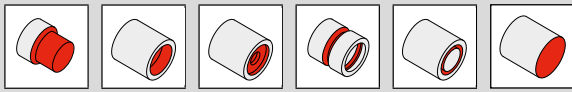
→ 8                      → 8                      → 8                      → 8  
→ V. Page 27

→ 11                      → 11                      → 11                      → 11                      → 11                      → 11  
→ V. Page 27

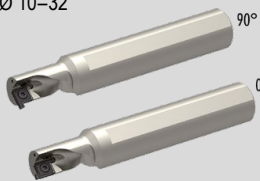


Les EcoCut sont des outils qui permettent de percer de façon excentrée. Pour connaître les valeurs d'excentration par Ø → Consulter les pages d'informations techniques à la fin du chapitre.

### EcoCut ProfileMaster

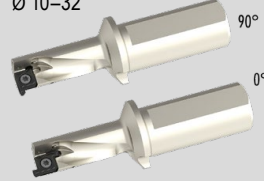


1,5xD  
Ø 10-32

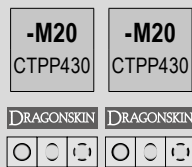


→ 17

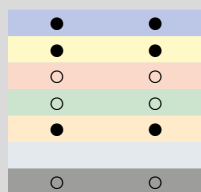
2,25xD  
Ø 10-32



→ 18



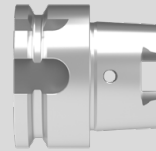
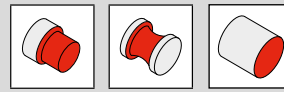
M	M
PM-R	PM-L



→ 16      → 16

→ V<sub>c</sub> Page 27

### FreeTurn



HSK-T 63



PSC 63

**HSK-T**

LPR = 100  
LPR = 125



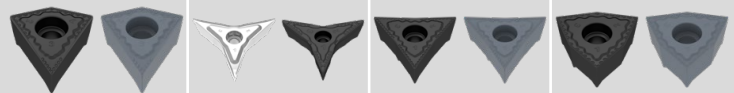
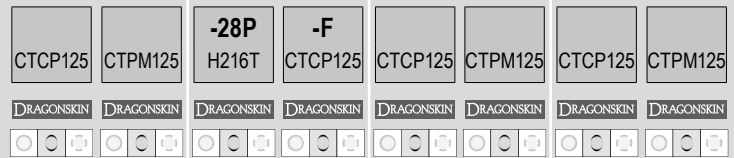
→ 22+25

**PSC**

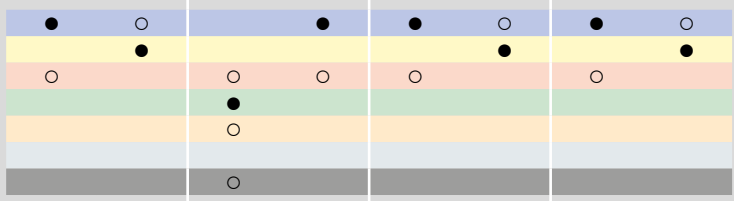
LPR = 100  
LPR = 125



→ 23+25



M	M	F	F	F	F	F	M	M	M
FT15 . 808055...	FT15 . 353535...	FT15 . 555555...	FT17 . 808080...						



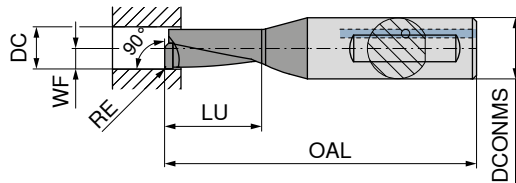
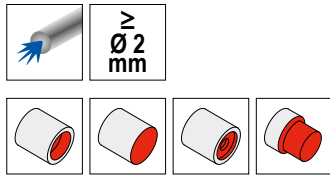
→ 19    → 19      → 20    → 20      → 21    → 21      → 24    → 24

→ V<sub>c</sub> Page 28

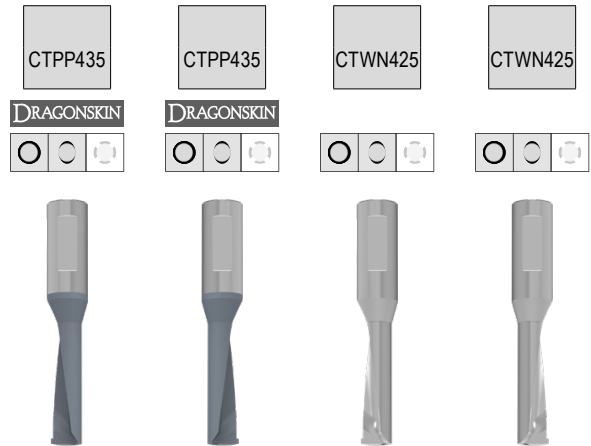


# EcoCut – Mini

▲ Outil de perçage et tournage en carbure monobloc



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Carbure monobloc À gauche À droite À gauche À droite

Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...		70 804 ...		70 805 ...		70 804 ...	
							EUR 2B/20	320	EUR 2B/20	320	EUR 2B/20	420	EUR 2B/20	420
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	63,78	320	63,78	320	56,24	420	56,24	420
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	66,91	321	66,91	321	58,97	421	58,97	421
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	65,75	325	65,75	325	57,92	425	57,92	425
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	69,01	326	69,01	326	60,81	426	60,81	426
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	67,82	330	67,82	330	59,75	430	59,75	430
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	71,21	331	71,21	331	62,75	431	62,75	431
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	70,43	335	70,43	335	62,09	435	62,09	435
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	73,94	336	73,94	336	65,21	436	65,21	436
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	74,80	300	74,80	300	65,88	450	65,88	450
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	78,52	301	78,52	301	69,18	451	69,18	451
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	77,38	302	77,38	302	67,75	452	67,75	452
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	80,96	303	80,96	303	71,05	453	71,05	453
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	79,39	306	79,39	306	70,05	456	70,05	456
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	83,39	312	83,39	312	73,20	462	73,20	462
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	81,82	308	81,82	308	72,19	458	72,19	458
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	86,13	314	86,13	314	75,51	464	75,51	464
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	84,55	310	84,55	310	74,21	460	74,21	460
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	88,56	316	88,56	316	77,79	466	77,79	466
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2								
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2								
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2								
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2								

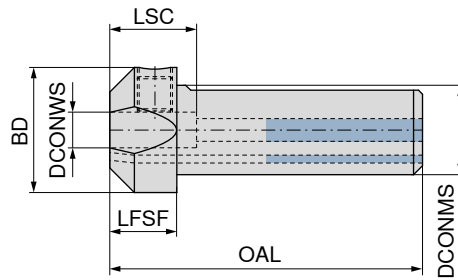
P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ V<sub>c</sub> Page 27

# EcoCut – Adaptateur Mini

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	70 800 ...	
							EUR	
EC-ADX16-04	4	16	22	59	14	18	236,28	716
EC-ADX20-04	4	20	25	64	14	18	236,28	720
EC-ADX16-06	6	16	22	59	14	18	236,28	976
EC-ADX20-06	6	20	25	64	14	18	236,28	996
EC-ADX16-08	8	16	22	59	14	18	236,28	978
EC-ADX20-08	8	20	25	64	14	18	236,28	998



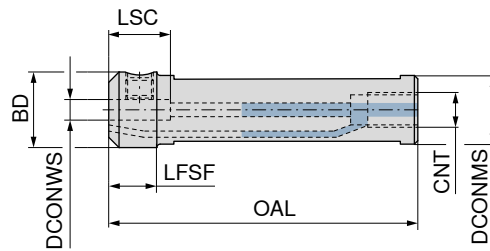
**Pièces détachées**  
Pour référence

		70 950 ...	
		EUR	
		2A/28	
70 800 716	M5x10 ISO 4026	3,73	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	3,73	867
70 800 976	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 996	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 978	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 800 998	M8x1x8 - SW4	3,73	123

# EcoCut – Adaptateur Mini avec lubrification centrale par raccord fileté

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	CNT	70 801 ...	
								EUR 2B/20	
ECA 16-04	4	16	20,0	75	14	18	G 1/8	126,13	716
ECA 20-04	4	20	19,6	90	14	18	G 1/8	128,86	720
ECA 22-04	4	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	722
ECA 16-06	6	16	22,0	75	14	18	G 1/8	126,13	816
ECA 20-06	6	20	22,0	90	14	18	G 1/8	128,86	820
ECA 22-06	6	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	822
ECA 16-08	8	16	22,0	75	14	18	G 1/8	126,13	916
ECA 20-08	8	20	22,0	90	14	18	G 1/8	128,86	920
ECA 22-08	8	22	21,6	110	14	18	G 1/8	132,68	922



Pièces détachées

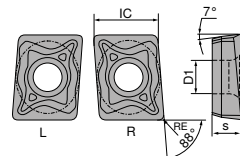
Pour référence

		70 950 ...	
		EUR 2A/28	
70 801 716	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 816	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	3,73	123

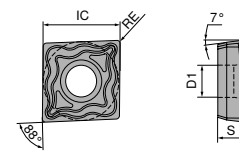


### XCNT / XCET

Désignation	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5
XC.T 09T3..	3,97	3,40	9,6
XC.T 10T3..	3,97	4,40	10,6
XC.T 1304..	4,76	5,30	13,5
XC.T 1705..	5,56	5,30	17,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

### XCNT / XCET

NEW	NEW	NEW			
<b>-EN</b> CTCP425-P	<b>-M50Q</b> CTCP425-P	<b>-EN</b> CTCP435-P	<b>-EN</b> CTPP430	<b>-27P</b> H216T	<b>-27Q</b> H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
<b>M</b> XCNT	<b>M</b> XCNT	<b>M</b> XCNT	<b>M</b> XCNT	<b>M</b> XCET	<b>M</b> XCET
<b>70 386 ...</b>	<b>70 386 ...</b>	<b>70 386 ...</b>	<b>70 386 ...</b>	<b>70 286 ...</b>	<b>70 286 ...</b>

ISO	RE mm	EUR 1D/19	72001	EUR 1D/19	75001	EUR 1D/19	82001	EUR 1D/19	920	EUR 1D/19	620	EUR 1D/19	120
040102EL	0,2	19,37	72001			19,37	82001	19,37	920				
040102ER	0,2	19,37	72201			19,37	82201	19,37	922				
040102FL	0,2									21,69	620	22,54	120
040102FR	0,2									21,69	622	22,54	122
040104EL	0,4	19,37	70001	20,21	75001	19,37	80001	19,37	900				
040104ER	0,4	19,37	70201	20,21	75201	19,37	80201	19,37	902				
040104FL	0,4									21,69	600	22,54	100
040104FR	0,4									21,69	602	22,54	102
050202EN	0,2	19,37	72301			19,37	82301	19,37	923				
050202FN	0,2									21,69	623	22,54	123
050204EN	0,4	19,37	70301	20,21	75301	19,37	80301	19,37	903				
050204FN	0,4									21,69	603	22,54	103
060202EN	0,2	19,37	72401			19,37	82401	19,37	924				
060202FN	0,2									21,69	624	22,54	124
060204EN	0,4	19,37	70401	20,21	75401	19,37	80401	19,37	904				
060204FN	0,4									21,69	604	22,54	104
070304EN	0,4	19,37	70501	20,21	75501	19,37	80501	19,37	905				
070304FN	0,4									21,69	605	22,54	105
080304EN	0,4	19,68	70601	20,52	75601	19,68	80601	19,68	906				
080304FN	0,4									21,99	606	22,82	106
09T304EN	0,4	19,96	70701	20,96	75701	19,96	80701	19,96	907				
09T304FN	0,4									22,10	607	22,97	107
10T304EN	0,4	20,96	70801	21,82	75801	20,96	80801	20,96	908				
10T304FN	0,4									22,54	608	23,71	108
10T308EN	0,8	20,96	73801	21,82	78801	20,96	83801	20,96	938				
10T308FN	0,8									22,54	628	23,71	128
130404EN	0,4	23,97	71001	25,11	76001	23,97	81001	23,97	910				
130404FN	0,4									27,57	610	28,70	110
130408EN	0,8	23,97	74001	25,11	79001	23,97	84001	23,97	940				
130408FN	0,8									27,57	611	28,70	111
170508EN	0,8	25,28	71201	26,56	76201	25,28	81201	25,28	912				
170508FN	0,8									27,98	612	29,42	112

P	●	●	●	●									
M	○	○	○	○									
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
N										○	●	●	●
S							○	○	○	○			●
H													
O										○	○		○

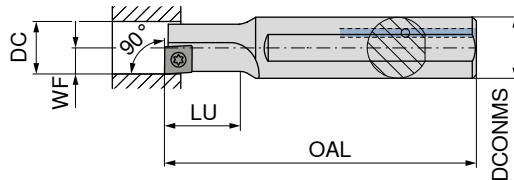
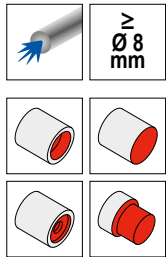
10

# EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Outil de perçage et de tournage

**Conditionnement :**

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ...		70 804 ...	
								EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	199,20	008 2)	199,20	008 1)
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER				
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	199,20	010	199,20	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	202,42	012	202,42	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	207,31	014	207,31	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	210,53	016	210,53	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	242,83	018	242,83	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	273,71	020	273,71	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	315,68	025	315,68	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	357,87	032	357,87	032

- 1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche



Tournevis



Vis

**Pièces détachées**  
Pour référence

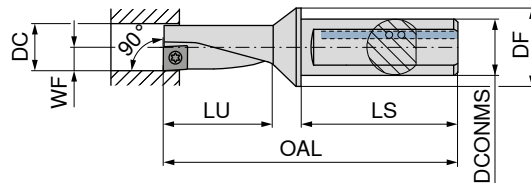
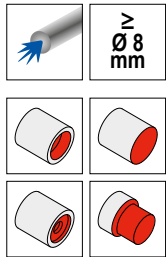
		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 008	T06 - IP	12,75	123	4,61	862
70 804 008	T06 - IP	12,75	123	4,61	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	12,75	123	4,10	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	12,55	124	3,99	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	12,53	125	5,12	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	13,81	126	3,94	819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP	13,81	126	3,94	819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP	14,60	128	3,94	859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP	15,40	129	3,94	864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP	15,40	129	3,94	864

# EcoCut – Classic 2,25xD

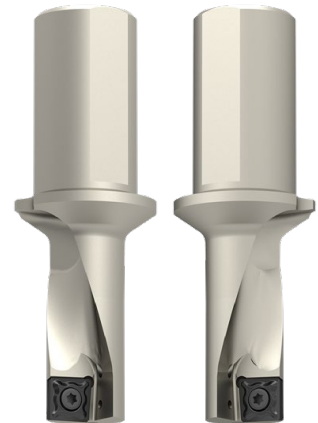
▲ Outil de perçage et de tournage

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche **70 805 ...** À droite **70 804 ...**

Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaque	70 805 ...		70 804 ...	
										EUR		EUR	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	296,24	108 <sup>2)</sup>	296,24	110
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			296,24	108 <sup>1)</sup>
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	18	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	296,24	110	296,24	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	22	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	304,46	112	304,46	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	23	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	311,02	114	311,02	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	28	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	317,57	116	317,57	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	36	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	349,88	118	349,88	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	35	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	380,76	120	380,76	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	44	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	442,15	125	442,15	125
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	54	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..	497,12	132	497,12	132

- 1) Attention : Porte-outil à droite - plaque à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche - plaque à gauche

10



80 950 ... 70 950 ...  
EUR Y7 EUR 2A/28

### Pièces détachées Pour référence

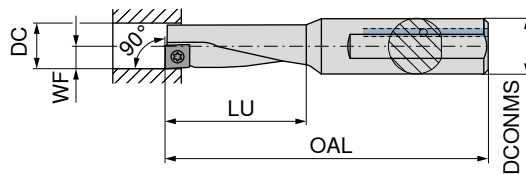
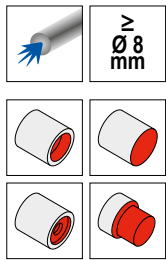
70 805 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 804 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864

# EcoCut – Classic 3xD – Métal lourd anti-vibratoire

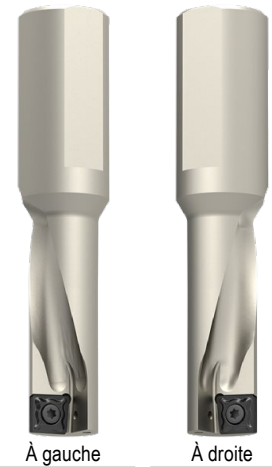
- ▲ Outil de perçage et de tournage
- ▲ Anti-vibratoire

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ...		70 804 ...	
								EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	730,64	608 <sup>2)</sup>	730,64	608 <sup>1)</sup>
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER				
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..	733,87	610	733,87	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..	792,03	612	792,03	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..	810,52	614	810,52	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..	888,72	616	888,72	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..	1.075,89	618	1.075,89	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..	1.097,70	620	1.097,70	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..	1.398,36	625	1.398,36	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..	1.829,90	632	1.829,90	632

- 1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche

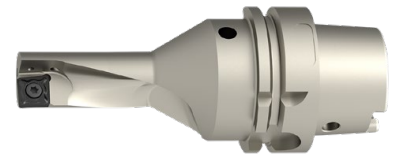
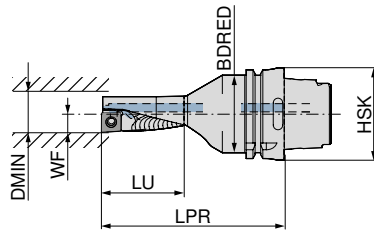
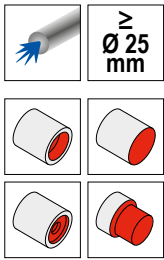


Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 608	12,75	123	4,61	862
70 804 608	12,75	123	4,61	862
70 805 610 / 70 804 610	12,75	123	4,10	863
70 805 612 / 70 804 612	12,55	124	3,99	856
70 805 614 / 70 804 614	12,53	125	5,12	857
70 805 616 / 70 804 616	13,81	126	3,94	819
70 805 618 / 70 804 618	13,81	126	3,94	819
70 805 620 / 70 804 620	14,60	128	3,94	859
70 805 625 / 70 804 625	15,40	129	3,94	864
70 805 632 / 70 804 632	15,40	129	3,94	864

# EcoCut – 2,25xD

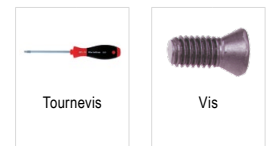
**Conditionnement :**

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	À gauche		À droite	
							74 591 ...	74 590 ...		
HSK T63 EC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	125	56,5	53	12,5	25	EUR 2D/80 433,69	525	EUR 2D/80 433,69	525
HSK T63 EC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	125	72,0	53	16,0	32	487,70	532	487,70	532



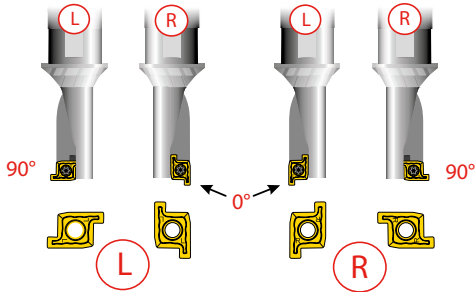
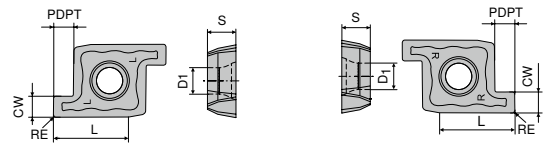
**Pièces détachées**

**Pour référence**

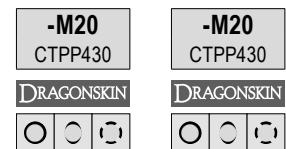
74 590 525 / 74 591 525	EUR Y7 12,22	114	EUR 2A/28 3,10	01200
74 590 532 / 74 591 532	12,22	114	3,10	01200

### PM-R / PM-L

Désignation	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5,0	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6,0	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8,0	2,80	3,4
PM 20 G 302504	3,0	2,5	10,0	3,70	4,0
PM 25 G 353004	3,5	3,0	12,5	4,50	4,4
PM 32 G 404004	4,0	4,0	16,0	5,60	6,0



### PM-L / PM-R



**M**  
PM-L      **M**  
PM-R

ISO	RE mm	70 289 ...		70 289 ...	
		EUR		EUR	
PM 10 G 201504	0,4	1F/P2		1F/P2	
		20,85	510	20,85	511
PM 12 G 201804	0,4	21,03	515	21,03	516
PM 16 G 252004	0,4	21,28	520	21,28	521
PM 20 G 302504	0,4	22,27	525	22,27	526
PM 25 G 353004	0,4	24,78	530	24,78	531
PM 32 G 404004	0,4	26,76	535	26,76	536
P		●		●	
M		●		●	
K		○		○	
N		○		○	
S		●		●	
H					
O		○		○	

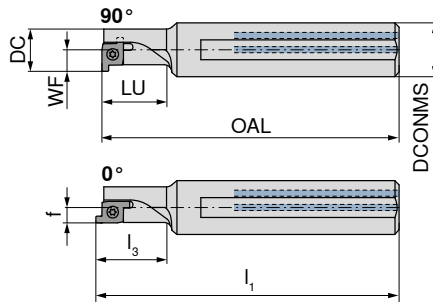
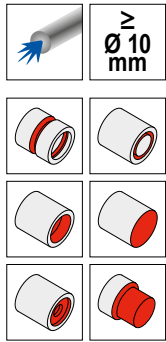
→ V<sub>c</sub> Page 27

# EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé

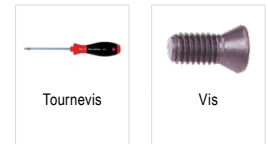


Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
											70 821 ...	70 820 ...	70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5,0				0,4	PM 10R/L	EUR 210,64 2G/P1	010 <sup>1)</sup>	EUR 210,64 2G/P1	010 <sup>1)</sup>
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6,0				1,0	PM 12R/L	218,28	012 <sup>1)</sup>	218,28	012 <sup>1)</sup>
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8,0	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	230,91	016	230,91	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	285,04	020	285,04	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	38	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	323,90	025	323,90	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	370,51	032	370,51	032

1) Utilisables uniquement en version 90°



### Pièces détachées

#### Pour référence

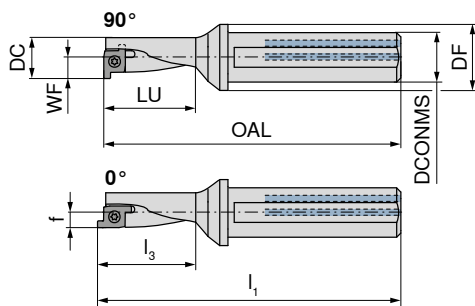
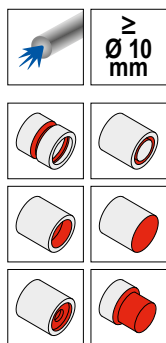
	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR	
70 820 010 / 70 821 010	Y7	12,75	2A/28	4,61
70 820 012 / 70 821 012		12,55		862
70 820 016 / 70 821 016		13,81		137
70 820 020 / 70 821 020		14,60		008
70 820 025 / 70 821 025		14,60		009
70 820 032 / 70 821 032		15,40		859
				010

# EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé

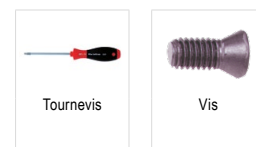


Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I <sub>1</sub> mm	I <sub>3</sub> mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
												70 821 ...	70 820 ...	70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,50	5,0				0,4	PM 10R/L	EUR 2G/P1 309,83	110 <sup>1)</sup>	EUR 2G/P1 309,83	110 <sup>1)</sup>
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,00	6,0				1,0	PM 12R/L	316,27	112 <sup>1)</sup>	316,27	112 <sup>1)</sup>
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,00	8,0	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	333,19	116	333,19	116
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	32	111,0	45,00	10,0	113,8	47,8	7,2	2,2	PM 20R/L	398,17	120	398,17	120
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132,6	56,25	12,5	135,9	59,6	9,2	3,2	PM 25R/L	457,30	125	457,30	125
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158,0	72,00	16,0	162,3	76,3	11,7	5,0	PM 32R/L	512,96	132	512,96	132

1) Utilisables uniquement en version 90°



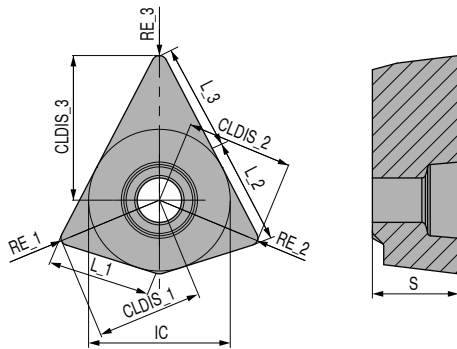
### Pièces détachées

#### Pour référence

	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 110 / 70 821 110	12,75	123	4,61	862
70 820 112 / 70 821 112	12,55	124	3,99	137
70 820 116 / 70 821 116	13,81	126	3,94	008
70 820 120 / 70 821 120	14,60	128	3,94	009
70 820 125 / 70 821 125	14,60	128	3,94	859
70 820 132 / 70 821 132	15,40	129	10,21	010



# FT15 . 808055



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,4	15,78	11,4	9,14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,2	15,31	11,2	9,14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11,00	10,7	11,00	11,2	15,31	11,2	9,14

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

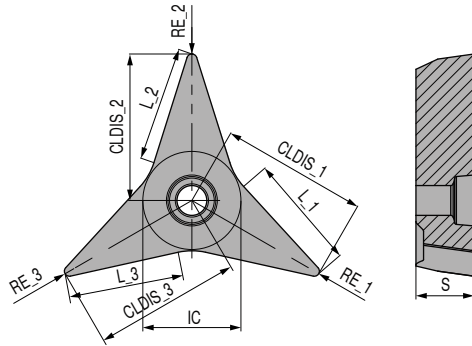
P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

CTCP125	CTPM125
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	
	
<b>M M F</b>	<b>M M F</b>
FT15 . 808055...	FT15 . 808055...
<b>74 003 ...</b>	<b>74 003 ...</b>
EUR FW	EUR FW
26,96 00400	26,96 10200
26,96 00200	26,96 00600

10

→ V<sub>c</sub> Page 28

# FT15 . 353535



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24,01	16,1	24,01	16,1	24,01	16,1	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,2	23,08	15,2	23,08	15,2	9,14

**NEW**

**-F**  
CTCP125

**DRAGONSKIN**

**F F F**  
FT15 . 353535...  
**74 077 ...**  
EUR  
FW  
45,04 00400

**-28P**  
H216T

**DRAGONSKIN**

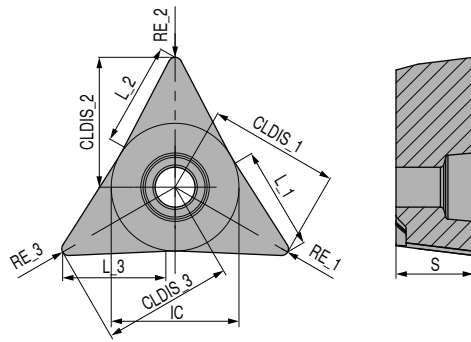
**F F F**  
FT15 . 353535...  
**74 001 ...**  
EUR  
FW  
45,04 20200  
45,04 20400

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8
FT15 G 353535R08-F	0,8	0,8	0,8

P	●
M	
K	○ ○
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 28

# FT15 . 555555



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

CTCP125	CTPM125
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
<b>FFF</b>	<b>FFF</b>
FT15 . 555555...	FT15 . 555555...
<b>74 002 ...</b>	<b>74 002 ...</b>
EUR FW	EUR FW
23,19 00200	23,19 10400
23,19 00400	

P	●	○
M	●	●
K	○	●
N		
S		
H		
O		

→ V. Page 28

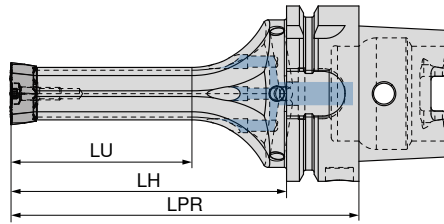
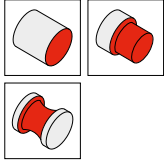
10

# FreeTurn – Porte-outils HSK-T type FT15

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Les illustrations montrent l'exécution FT15 . 808055...

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette	DirectCooling	
						74 700 ...	
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	EUR FT	00137
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	686,41	00537
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	686,41	00337
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	698,69	00237
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	698,69	00637
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	698,69	00437

### Pièces détachées

#### Attachement

HSK-T 63



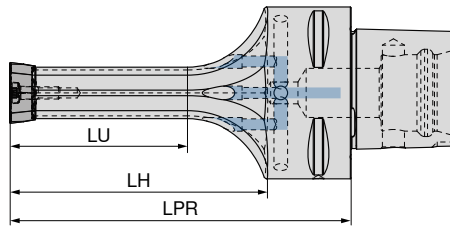
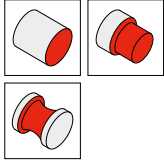
	80 950 ...	70 950 ...
	EUR Y7	EUR 2A/28
T20 - IP	12,02 121	M4,5x18 - IP 10,76 25900

# FreeTurn – Porte-outils PSC type FT15

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Les illustrations montrent l'exécution FT15 . 808055...

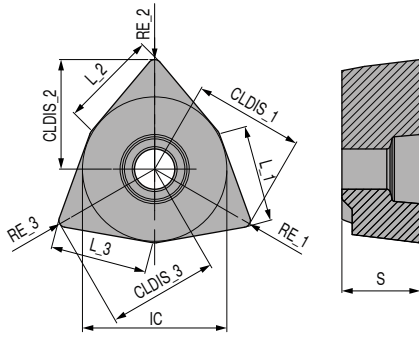
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette	DirectCooling	
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...	EUR FT	74 700 ...
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...	796,93	00193
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...	796,93	00393
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...	809,22	00293
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...	809,22	00693
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...	809,22	00493



### Pièces détachées

Attachement		80 950 ...	70 950 ...
PSC 63	T20 - IP	EUR Y7 12,02	EUR 2A/28 10,76
		121	25900
	M4,5x18 - IP		

# FT17 . 808080



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT17 M 808080R04-MMM	17	13,00	11,3	13,00	11,3	13,00	11,3	9,14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12,78	11,3	12,78	11,3	12,78	11,3	9,14
FT17 M 808080R12-MMM	17	12,56	11,2	12,56	11,2	12,56	11,2	9,14

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8
FT17 M 808080R12-MMM	1,2	1,2	1,2

P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

CTCP125	CTPM125
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
<b>M M M</b>	<b>M M M</b>
FT17 . 808080...	FT17 . 808080...
<b>74 000 ...</b>	<b>74 000 ...</b>
EUR	EUR
FW	FW
31,10 00200	31,10 10400
31,10 00400	
31,10 00600	

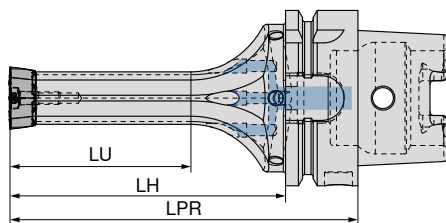
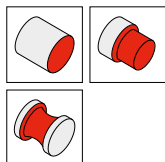
→ V<sub>c</sub> Page 28

## FreeTurn – Porte-outils HSK-T type FT17

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



DirectCooling  
**74 701 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette	EUR	
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...	686,41	00737
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...	698,69	00837

### Pièces détachées

#### Attachement

HSK-T 63

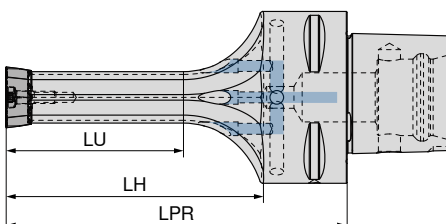
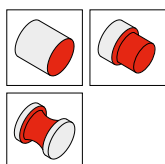
Tournevis	Vis
<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR	EUR
Y7	2A/28
12,02 121	10,76 25900

## FreeTurn – Porte-outils PSC type FT17

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



DirectCooling  
**74 701 ...**

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette	EUR	
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...	796,93	00793
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...	809,22	00893

### Pièces détachées

#### Attachement

PSC 63

Tournevis	Vis
<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR	EUR
Y7	2A/28
12,02 121	10,76 25900

## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						


\* Résistance à la traction



## Conditions de coupe EcoCut


Index	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCP425-P	EcoCut Classic CTCP435-P	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
	V <sub>c</sub> en m/min							
P.1.1		145	270	230	180			170
P.1.2		125	235	200	155			140
P.1.3		105	200	165	130			115
P.1.4		100	190	155	125			105
P.1.5		90	175	140	110			95
P.2.1		130	240	200	160			145
P.2.2		100	185	155	120			105
P.2.3		90	175	140	110			95
P.2.4		70	130	105	80			60
P.3.1		105	185	160	115			110
P.3.2		70	135	110	85			75
P.3.3		30	80	60	55			40
P.4.1		105	185	160	115			110
P.4.2		85	160	130	100			95
M.1.1		105	160	160	115			110
M.2.1		65			85			75
M.3.1		95			110			100
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	40	35		35	55	35	45	35
S.1.2	30	30		30	55	25	35	30
S.2.1	30	20		20	55	25	35	20
S.2.2	25	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	45	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

10

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe FreeTurn

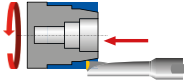
Index	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	H216T
	V <sub>c</sub> en m/min		V <sub>c</sub> en m/min		V <sub>c</sub> en m/min
P.1.1	295	205	295	205	
P.1.2	255	170	255	170	
P.1.3	215	140	215	140	
P.1.4	200	130	200	130	
P.1.5	180	120	180	120	
P.2.1	260	175	260	175	
P.2.2	195	130	195	130	
P.2.3	180	120	180	120	
P.2.4	130	80	130	80	
P.3.1	170	140	170	140	
P.3.2	105	95	105	95	
P.3.3	45	50	45	50	
P.4.1	170	140	170	140	
P.4.2	140	120	140	120	
M.1.1		140		140	
M.2.1		100		100	
M.3.1		130		130	
K.1.1	170		170		170
K.1.2	160		160		130
K.2.1	180		180		180
K.2.2	160		160		130
K.3.1	200		200		190
K.3.2	160		160		160
N.1.1					1650
N.1.2					1350
N.2.1					1200
N.2.2					1100
N.2.3					600
N.3.1					525
N.3.2					500
N.3.3					375
N.4.1					275
S.1.1					45
S.1.2					35
S.2.1					35
S.2.2					25
S.2.3					20
S.3.1					110
S.3.2					70
S.3.3					50
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					160
O.1.2					
O.2.1					140
O.2.2					
O.3.1					

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

### Chariotage

2,25xD



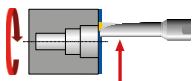
Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe $a_p$ , en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avances $f$ en mm/tour											
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07									
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05								
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	

4xD

Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe $a_p$ , en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avances $f$ en mm/tour											
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05						
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			

10

### Dressage de faces

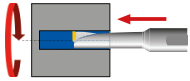


Taille EcoCut Mini	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ max}$ , en mm	$f$ en mm/tr	$a_{p\ max}$ , en mm	$f$ en mm/tr
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

## Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

### Perçage

#### Avance



Taille EcoCut Mini	2,25xD	4xD
	f en mm/tr	f en mm/tr
ECM 02..	0,0025–0,0075	0,0025–0,005
ECM 02,5..	0,0025–0,010	0,0025–0,005
ECM 03..	0,0025–0,0125	0,0025–0,010
ECM 03,5..	0,0025–0,0150	0,0025–0,010
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,0125
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,015
ECM 06..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 07..	0,005–0,035	0,005–0,025
ECM 08..	0,005–0,040	0,005–0,030

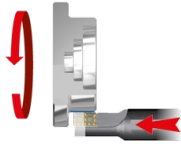
#### Prof. maximale

Taille EcoCut Mini	2,25xD	4xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

# Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

## Chariotage

1,5xD



Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe $a_p$ en mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Avances $f$ en mm/tour											
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,13			
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,11–0,23	0,09–0,21	0,07–0,19	0,05–0,17	0,03–0,15		
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,11–0,24	0,09–0,22	0,07–0,20	0,03–0,16	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,11–0,26	0,07–0,22	0,03–0,18

L'avance  $f$  peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

2,25xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe $a_p$ en mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	Avances $f$ en mm/tour										
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13					
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,14				
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,10–0,22	0,08–0,20	0,06–0,18	0,04–0,16			
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,12–0,25	0,10–0,23	0,08–0,21	0,06–0,19	0,04–0,17	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,29	0,12–0,27	0,10–0,25	0,08–0,23	0,05–0,20

L'avance  $f$  peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

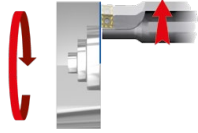
3xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe $a_p$ en mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	Avances $f$ en mm/tour								
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06							
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07							
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08						
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09						
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09					
ECC 18	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12					
ECC 20	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12			
ECC 25	0,10–0,19	0,10–0,19	0,10–0,19	0,08–0,17	0,06–0,15	0,03–0,13			
ECC 32	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,03–0,14		

10

## Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

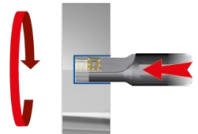
### Dressage de faces



Taille EcoCut Classic	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a <sub>p</sub> en mm	f en mm/tr	a <sub>p</sub> en mm	f en mm/tr	a <sub>p</sub> en mm	f en mm/tr
ECC 08	2,00	0,05–0,10	1,90	0,04–0,09	1,10	0,04–0,07
ECC 10	2,50	0,06–0,12	2,20	0,05–0,10	1,20	0,04–0,09
ECC 12	3,00	0,07–0,14	2,60	0,06–0,12	1,40	0,05–0,11
ECC 14	3,50	0,08–0,16	3,00	0,07–0,14	1,60	0,06–0,12
ECC 16	4,00	0,09–0,18	3,40	0,08–0,16	1,90	0,06–0,13
ECC 18	4,50	0,10–0,20	3,80	0,09–0,18	2,00	0,07–0,14
ECC 20	5,00	0,11–0,22	4,20	0,10–0,20	2,20	0,08–0,15
ECC 25	6,00	0,12–0,24	5,00	0,11–0,22	2,60	0,09–0,18
ECC 32	8,00	0,13–0,27	6,00	0,12–0,25	3,00	0,10–0,20

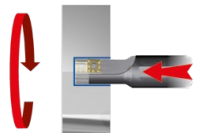
### Perçage

#### Avance



Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	f en mm/tr	f en mm/tr	f en mm/tr
ECC 08	0,01–0,04	0,01–0,04	0,01–0,02
ECC 10	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,03
ECC 12	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,04
ECC 14	0,01–0,07	0,01–0,07	0,01–0,05
ECC 16	0,02–0,08	0,02–0,08	0,02–0,06
ECC 18	0,03–0,09	0,03–0,09	0,03–0,07
ECC 20	0,03–0,10	0,03–0,10	0,03–0,08
ECC 25	0,03–0,12	0,03–0,12	0,04–0,09
ECC 32	0,05–0,15	0,05–0,15	0,05–0,11

### Prof. maximale

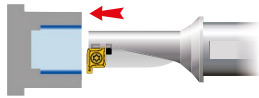


Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

## Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 90°

### Chariotage

1,5xD



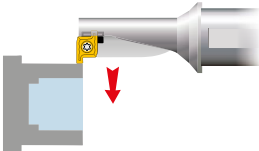
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a <sub>p</sub> en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				
EC PM 20	0,12–0,27	0,10–0,26	0,007–0,24	0,05–0,20	0,02–0,14			
EC PM 25	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,10–0,26	0,05–0,22	0,02–0,18		
EC PM 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,24	0,05–0,21	0,02–0,15

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a <sub>p</sub> en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC PM 12	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC PM 16	0,10–0,25	0,07–0,21	0,02–0,13					
EC PM 20	0,12–0,27	0,07–0,24	0,05–0,19					
EC PM 25	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,23	0,02–0,15				
EC PM 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,23	0,02–0,15			

### Dressage de faces

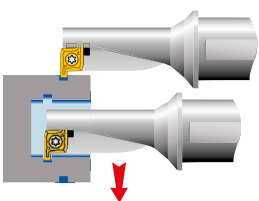
1,5xD et 2,25xD



Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a <sub>p</sub> en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 10	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC PM 12	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 20	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22		
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

10

### Gorges radiales inter + exter

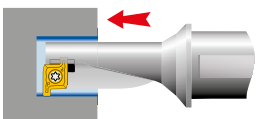


Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	f en mm/tr
EC PM 10	0,01–0,08
EC PM 12	0,02–0,10
EC PM 16	0,04–0,15
EC PM 20	0,04–0,16
EC PM 25	0,07–0,20
EC PM 32	0,08–0,22

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	f en mm/tr
EC PM 10	0,01–0,08
EC PM 12	0,02–0,10
EC PM 16	0,04–0,15
EC PM 20	0,04–0,16
EC PM 25	0,07–0,20
EC PM 32	0,08–0,22


### Perçage

Avance et prof. Maxi



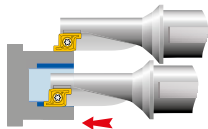
Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD		Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm		f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC PM 10	0,01–0,05	15,0	EC PM 10	0,01–0,05	22,5
EC PM 12	0,01–0,06	18,0	EC PM 12	0,01–0,06	27,0
EC PM 16	0,02–0,09	24,0	EC PM 16	0,02–0,09	36,0
EC PM 20	0,03–0,10	30,0	EC PM 20	0,03–0,10	45,0
EC PM 25	0,04–0,12	37,5	EC PM 25	0,04–0,12	56,3
EC PM 32	0,04–0,14	48,0	EC PM 32	0,04–0,14	72,0

# Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 0°

 Les EcoCut ProfileMaster de taille 10 et 12 ne sont pas disponibles en version 0°.

## Chariotage

1,5xD



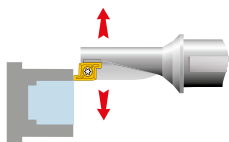
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe $a_p$ [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances $f$ en mm/tour					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe $a_p$ [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances $f$ en mm/tour					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

## Dressage de faces

1,5xD

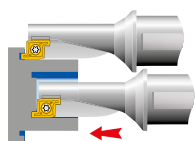


Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe $a_p$ [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances $f$ en mm/tour						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe $a_p$ [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances $f$ en mm/tour						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

## Gorges frontales inter + exter



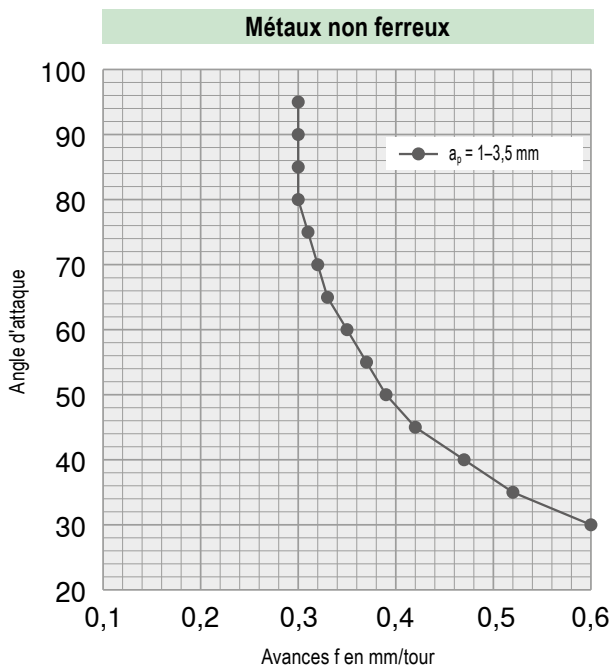
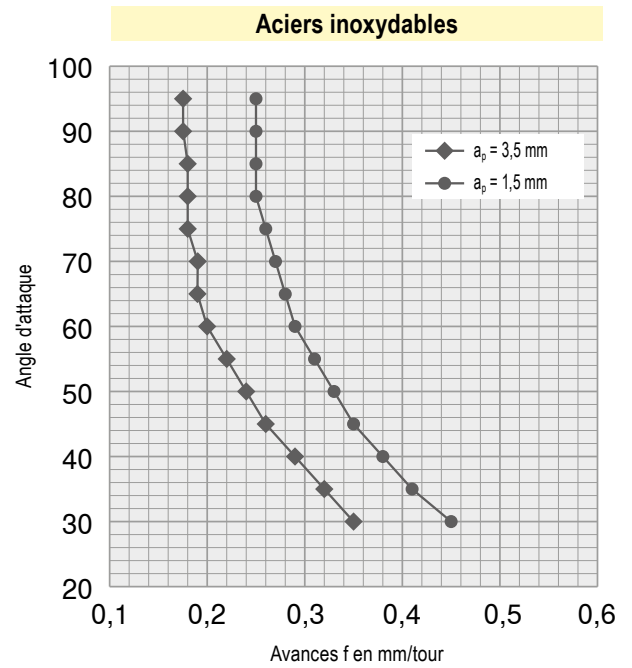
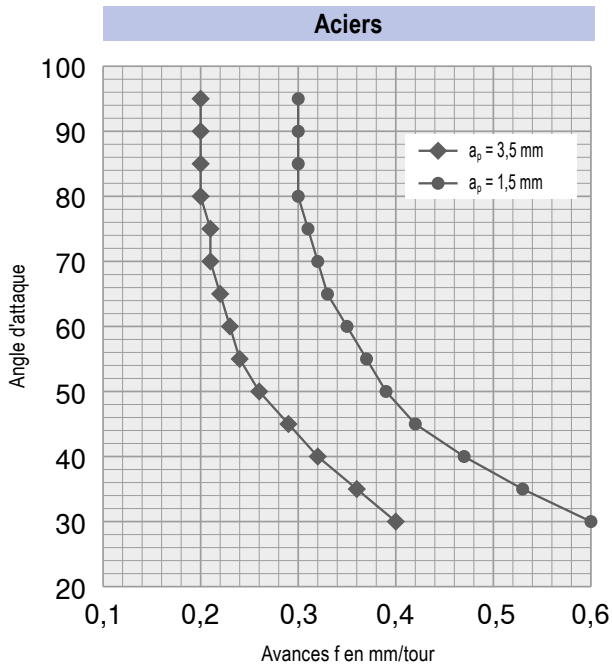
Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	Avances $f$ en mm/tour
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	Avances $f$ en mm/tour
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20



## Courbes d'utilisations pour FreeTurn

	Matériau				Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm <sup>2</sup>	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTCP125		
Aciers	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm <sup>2</sup>	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTCP125	200	Emulsion
Aciers inoxydables	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm <sup>2</sup>	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTPM125	140	Emulsion
Métaux non ferreux	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm <sup>2</sup>	N2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	1100	Emulsion



# Vue d'ensemble des brise-copeaux

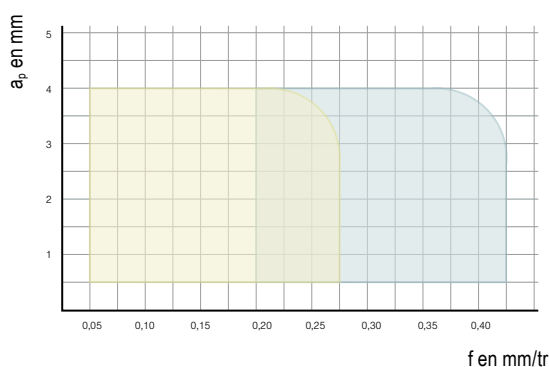
## EcoCut Classic

Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie	
				f mm	
<b>-EN</b> ▲ Géométrie universelle ▲ Excellent fractionnement des copeaux ▲ Coupe positive ▲ Pour des avances faibles à moyennes		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTPP430 / CTCP435-P	
		CTCP425-P / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	
	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	0,05–0,275	
<b>-M50Q</b> ▲ Arête Wiper ▲ Excellents états de surface produits ▲ Très bonne formation des copeaux ▲ Avances moyennes à élevées		CTCP425-P	CTCP425-P		
		CTCP425-P			
		CTCP425-P	CTCP425-P		
				0,2–0,425	
<b>-27P</b> ▲ Coupe positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Face de coupe polie ▲ 1er Choix pour les non-ferreux					
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		
		H216T	H216T		
	H216T	H216T		0,1–0,4	
<b>-27Q</b> ▲ Arête Wiper ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées					
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
	H210T	H210T		0,2–0,5	

## EcoCut ProfileMaster

<b>-M20</b> ▲ Géométrie positive ▲ Utilisation universelle ▲ Pour des avances faibles à moyennes		CTPP430	CTPP430	CTPP40	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	0,05–0,25	

## Spectre d'utilisation des géométries -EN et -M50Q

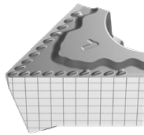
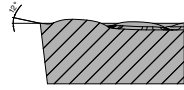
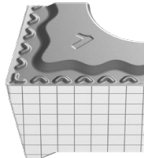
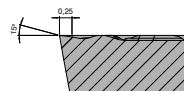
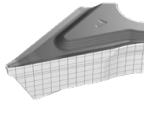
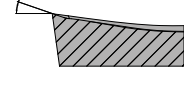


EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

- = -M50Q
- = Standard

# Vue d'ensemble des brise-copeaux

## FreeTurn

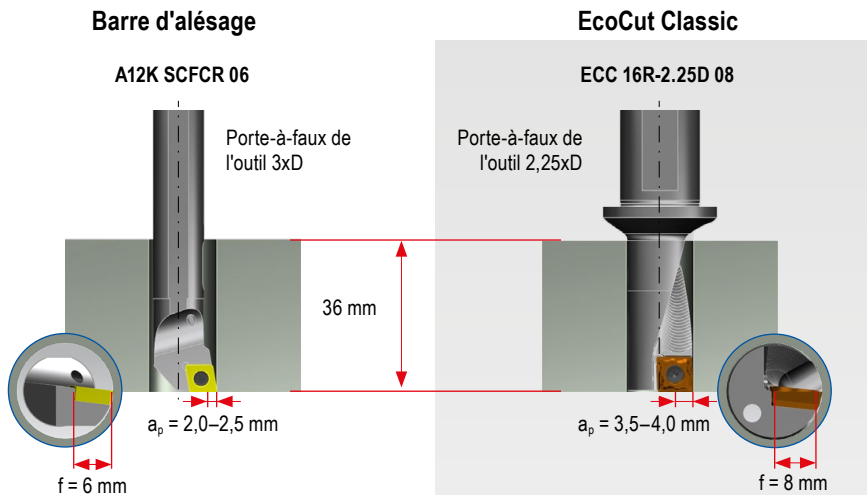
Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie
				f mm
<b>-F</b> ▲ Géométrie de finition ▲ Grande qualité des états de surface produits ▲ Premier choix pour la finition des aciers		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
0-6				
<b>-M</b> ▲ Semi-ébauche à ébauche ▲ Brise-copeaux agressif		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
0-6				
<b>-28P</b> ▲ Géométrie de finition ▲ Arêtes vives ▲ Premier choix pour les Aluminiums		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
0-1,8				

## EcoCut Classic – Excellente stabilité également en tournage

L'EcoCut n'est pas un outil Multi-fonctions conventionnel. Il vous procure, par ses performances élevées, des avantages certains.

Exemple: Réalisation d'un alésage de diamètre 16 mm, profondeur 36 mm

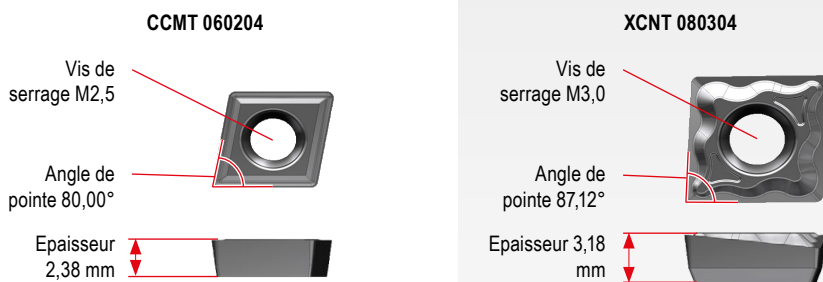
Différences entre les outils



### Vos avantages

- Porte-outil massif et stable**
- ▲ Possibilité de forces de coupe élevées
  - ▲ Réduction des vibrations
  - ▲ Chip Booster pour une lubrification parfaite et un flux optimal des copeaux
- Profits**
- ▲ Grande qualité des états de surface
  - ▲ Fragmentation parfaite des copeaux
  - ▲ Sécurité maximale

Différences entre les plaquettes

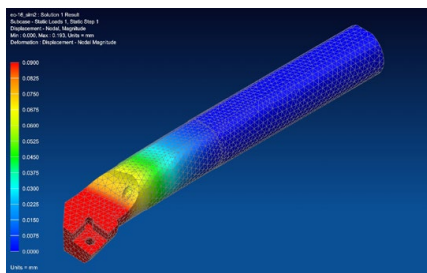


- Plaquette plus épaisse et plus stable**
- ▲ Augmentation de la sécurité du processus
  - ▲ Augmentation possible des profondeurs de passe
  - ▲ Conditions de coupe plus élevées
  - ▲ Durée de vie plus importante
- Profits**
- ▲ Réduction des temps de cycle
  - ▲ Augmentation de la productivité
  - ▲ Réduction des coûts d'outils

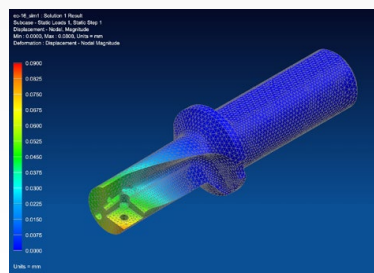
### Comparatif de stabilité

Modélisation avec FEM

Une charge de 1000 N sur le logement de plaquette est générée par un  $a_p = 2,0$  mm et une avance  $f = 0,2$  mm



Barre d'alésage dia 12, flexion 0,19 mm

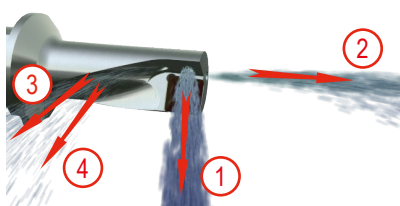


EcoCut dia 16 version 2,25D, flexion 0,08 mm

### La pratique prouve:

- ▲ Réduction du temps de cycle jusqu'à **75 %**
- ▲ Augmentation possible de la durée de vie de **400 %**

## Évacuation optimale des copeaux - Chip-Booster



L'EcoCut "ProfileMaster" dispose d'un système unique de lubrification et d'évacuation de copeaux.

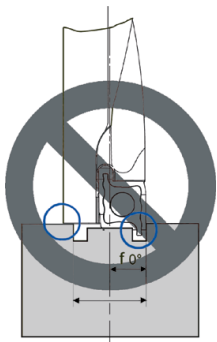
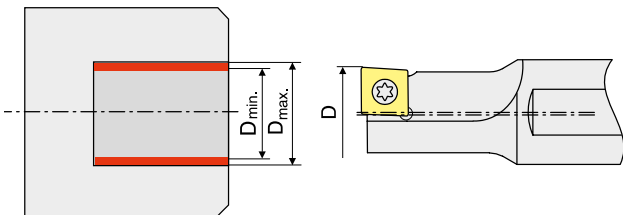
- ① Lubrification de la plaquette
- ② Canal frontal
- ③ Chipbooster pour évacuer les copeaux de la goujure
- ④ Chipbooster pour empêcher le bourrage des copeaux

① Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

## Informations importantes

### Perçage excentré

Du fait de la conception spéciale de l'outil et de la plaquette, les outils EcoCut permettent de procéder à un perçage excentré. Ceci peut conduire à des écarts par rapport au diamètre nominal de l'outil (voir tableau).



ProfileMaster 0°  
Ne convient pas aux opérations de perçage!

EcoCut Mini	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D <sub>min.</sub> en mm	D <sub>max.</sub> en mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

EcoCut Classic	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D <sub>min.</sub> en mm	D <sub>max.</sub> en mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

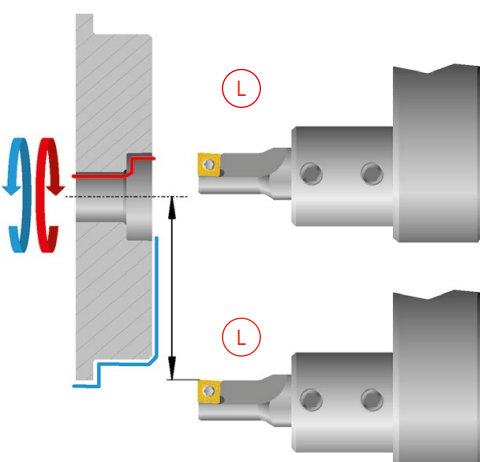
EcoCut ProfileMaster	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D <sub>min.</sub> en mm	D <sub>max.</sub> en mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

10

### Usinage au-delà de l'axe

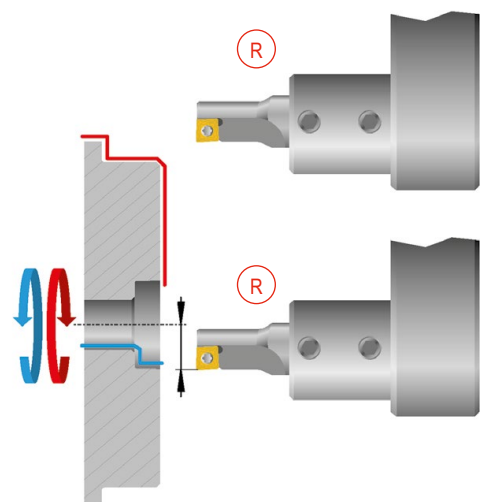
#### Problème

Lorsque la machine a un déplacement insuffisant dans l'axe X, il n'est pas possible d'usinier le diamètre extérieur avec le même outil.



#### Solution

Solution : Utiliser un outil EcoCut à droite.

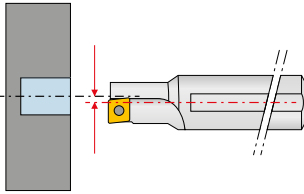


## Informations importantes

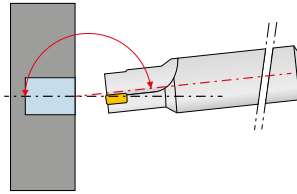
### Danger de collision !

#### Problèmes

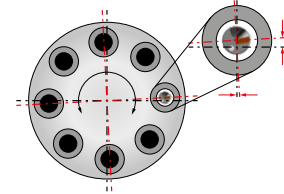
Décalage en direction de l'axe x



Erreur d'angle



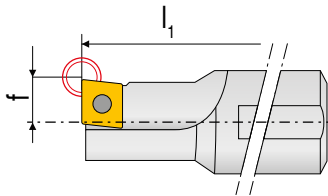
Erreur de position de tourelle



#### Solutions

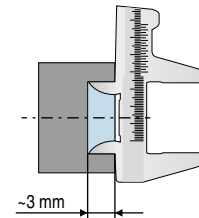
##### Préréglage

- ▲ Définir l'outil comme barre d'alésage dans le programme



##### Sur la machine

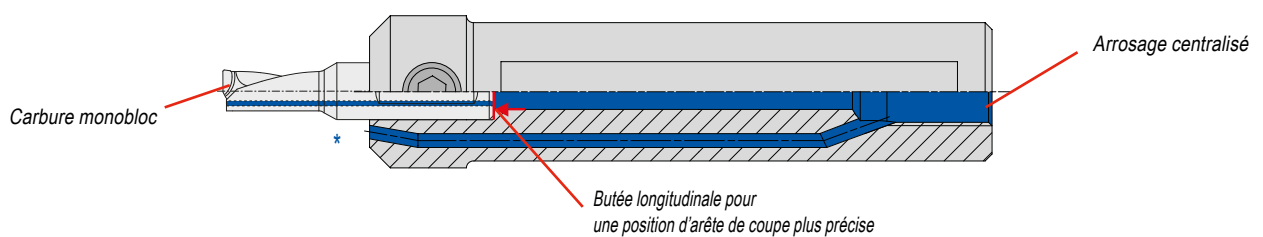
- ▲ Percer sur environ 3mm de profondeur
- ▲ Mesurer le diamètre produit



- ▲ Indiquez le Ø nominal de l'outil comme Ø nominal de l'alésage.

- ▲ Si nécessaire, jouer sur les correcteurs
- ▲ Lancer le cycle

## EcoCut Adapter Mini – Conception



\* Vue en coupe pour une meilleure représentation des canaux d'arrosage et de la face d'appui

## Montage des plaquettes pour EcoCut Classic

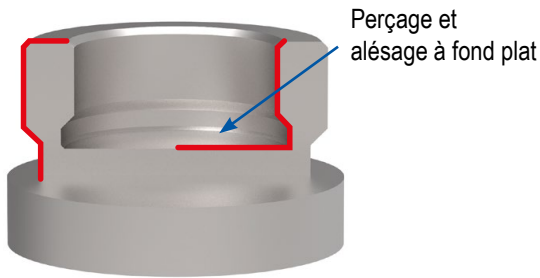
Les outils Ø 8 mm requièrent l'utilisation de plaquettes à gauche et à droite.  
Pour les diamètres Ø 10 à 32 mm, les plaquettes sont neutres.

#### Attention!

Veillez à monter correctement les plaquettes.



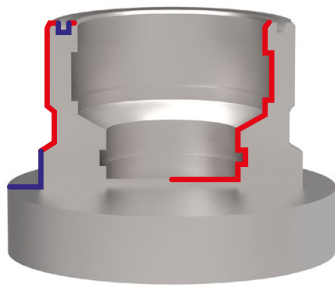
# EcoCut ProfileMaster – Des économies évidentes



Outil à droite



Plaquette à droite



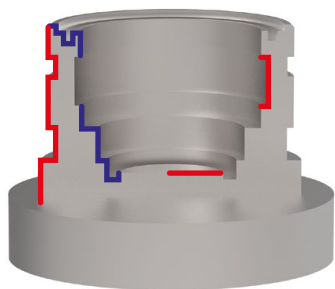
Outil à droite



Plaquette à gauche



Plaquette à droite



Outil à gauche



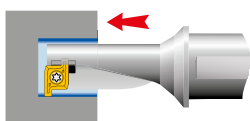
Outil à droite



Plaquette à droite

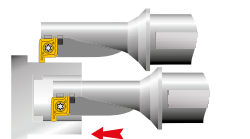
10

## Version à 90°



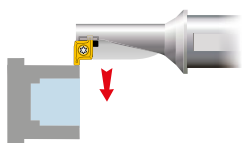
Perçage dans le plein à fond plat

Opérations d'alésage

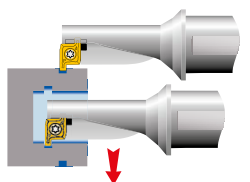


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



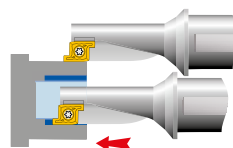
Dressage de face



Gorges radiales extérieures

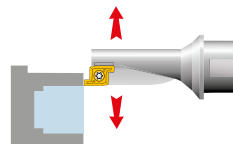
Gorges radiales intérieures

## Version à 0°

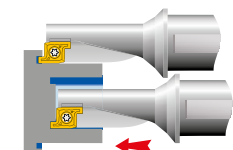


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



Dressage de face



Gorges frontales extérieures

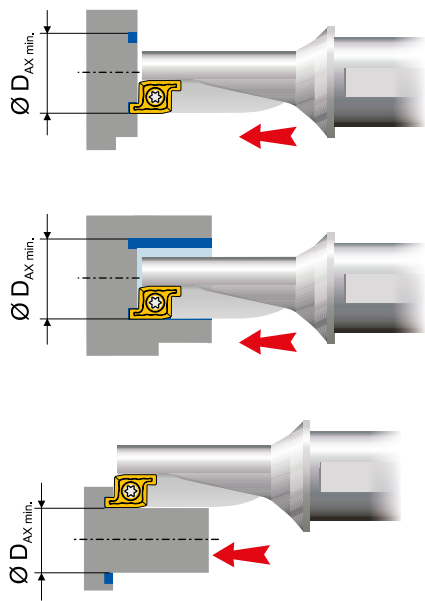
Gorges frontales intérieures



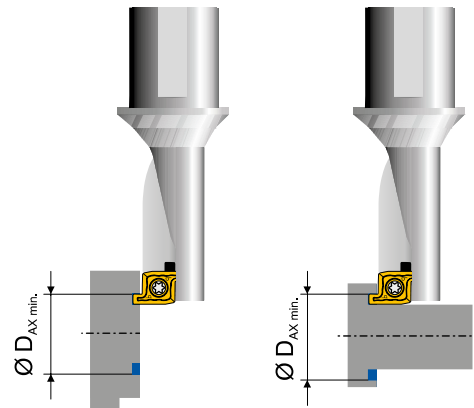
Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

# EcoCut ProfileMaster – Gorges frontales

0° (à partir d'un Ø de 16 mm)

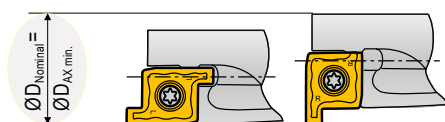


90°

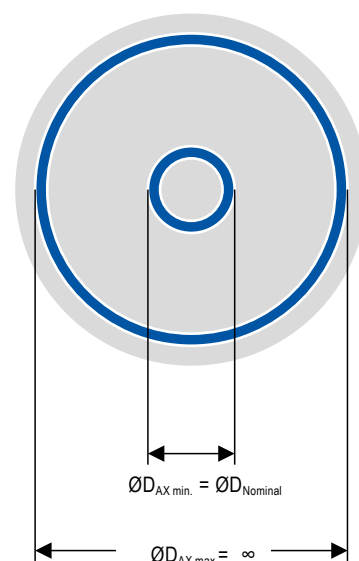


EcoCut ProfileMaster	ØD <sub>Nominal</sub> mm	ØD <sub>AX min.</sub> mm	ØD <sub>AX max.</sub> mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$\text{ØD}_{AX \text{ min.}} = \text{ØD}_{\text{Nominal}}$



- ØD<sub>Nominal</sub> = Diamètre nominal de l'outil
- ØD<sub>AX min.</sub> = Diamètre mini pour gorges frontales
- ØD<sub>AX max.</sub> = Diamètre maxi pour gorges frontales





## Informations importantes

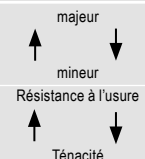
### Recommandations pour une utilisation optimale des outils

Problèmes								Causes
Type d'usure				Problèmes au niveau de la pièce		Brise-copeaux		
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)	
	▲	▼	▼	▼	▲	▼		Données de coupe
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼	
▲		▲	▲	▼	▲			Choix des plaquettes
▼		▲	▲					
~				~	~			Critères généraux
~				~	~			
~				~	▼			Serrage de la pièce
~		~		~	~			Porte-à-faux
	●	●	●		●	●		Hauteur de centre
								Fluide de coupe

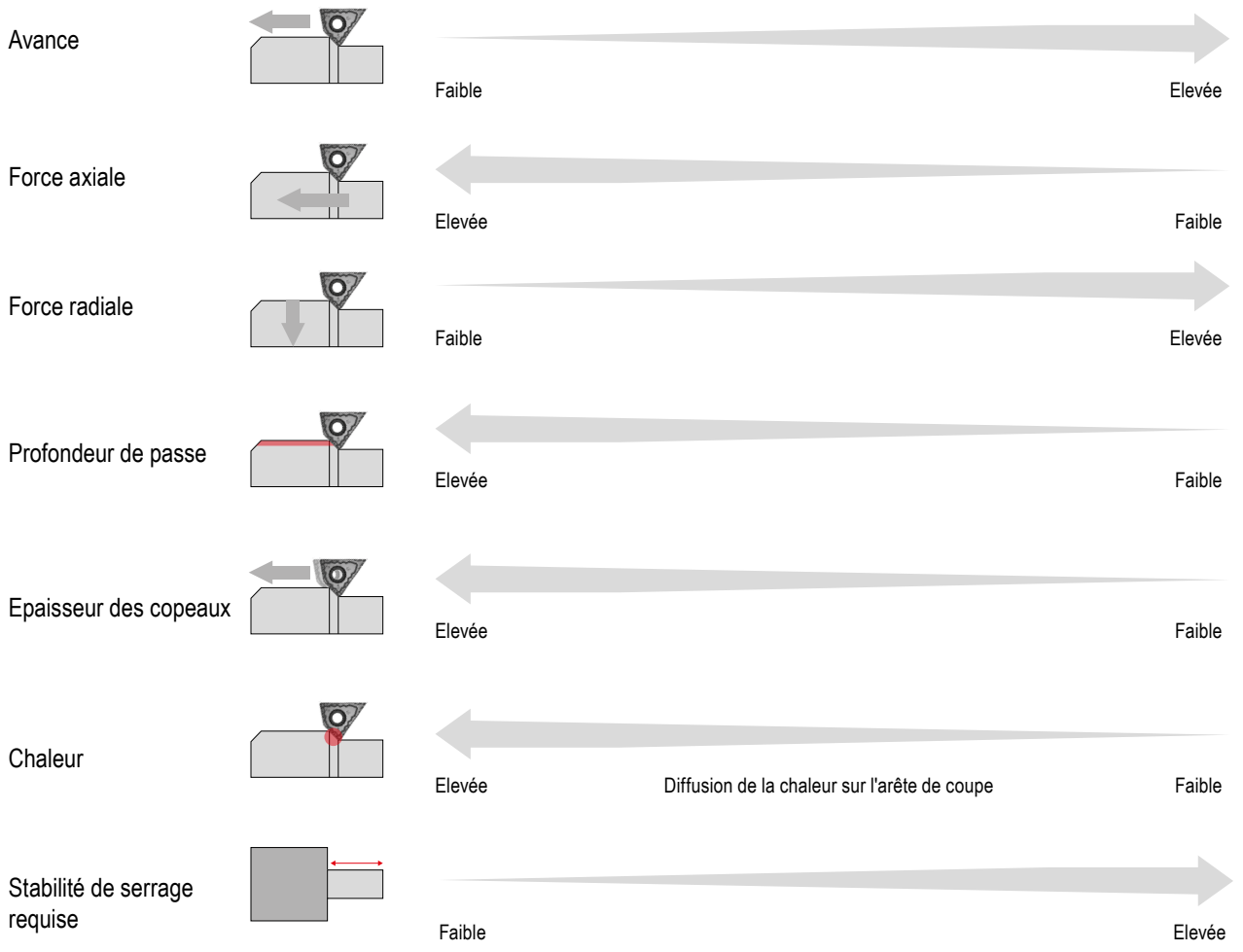
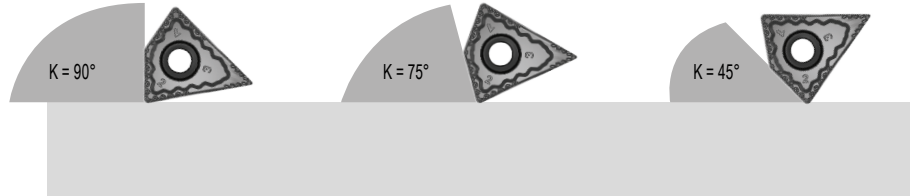
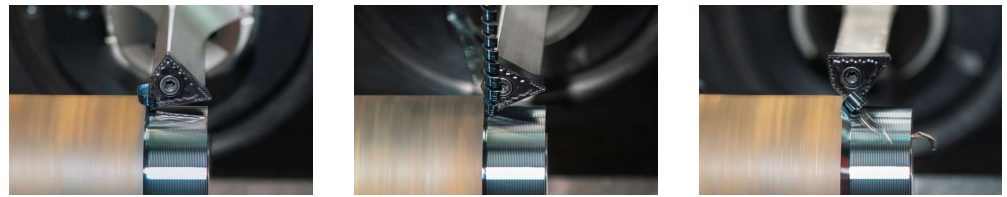
▲ Augmenter Influence majeure  
▲ Augmenter Influence mineure

▼ Éviter, réduire Influence majeure  
▼ Éviter, réduire Influence mineure

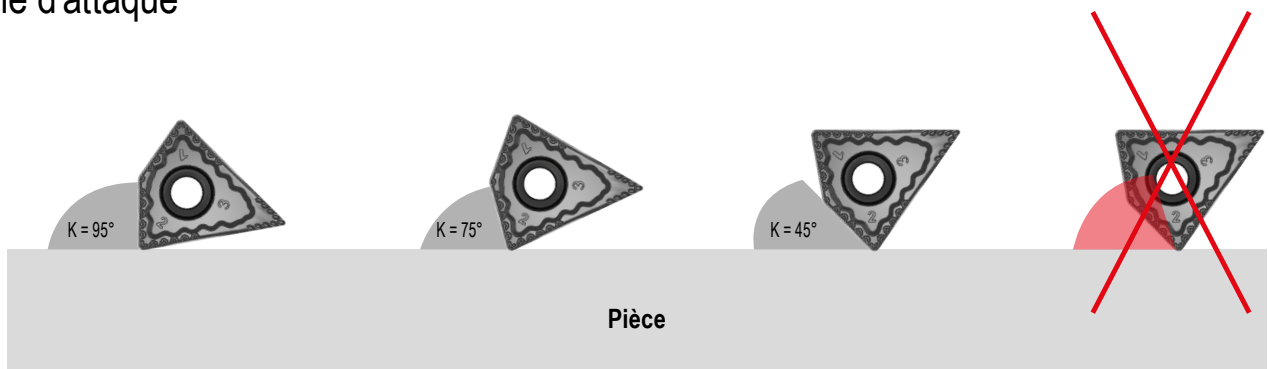
~ contrôler, optimiser  
● Utiliser



## Facteurs influençant le choix du bon angle d'attaque

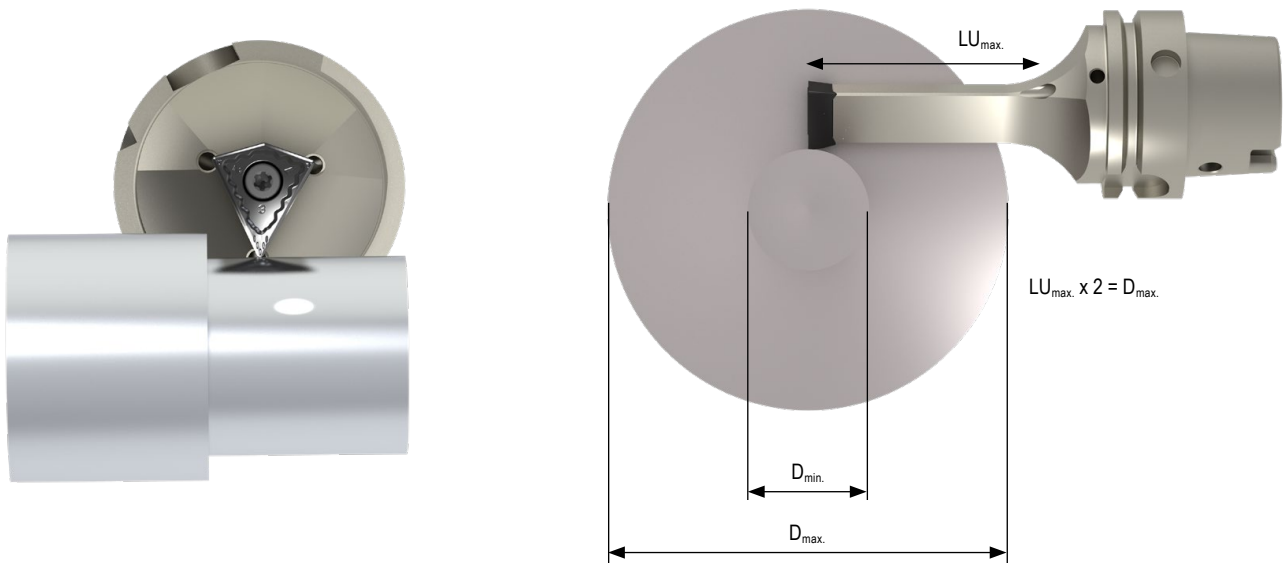


## Angle d'attaque



L'angle d'attaque correspond à l'angle produit par la plaquette sur la pièce usinée.

## Rapport longueur d'outil / Diamètre de pièce

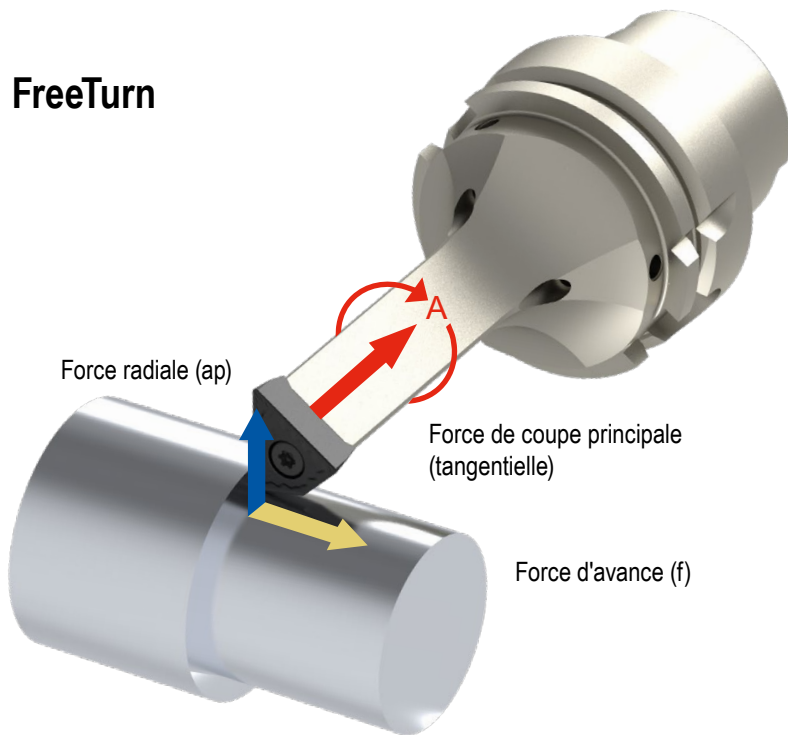


Ce tableau indique la plage de diamètres dans laquelle les outils peuvent être utilisés sans risque d'interférence.

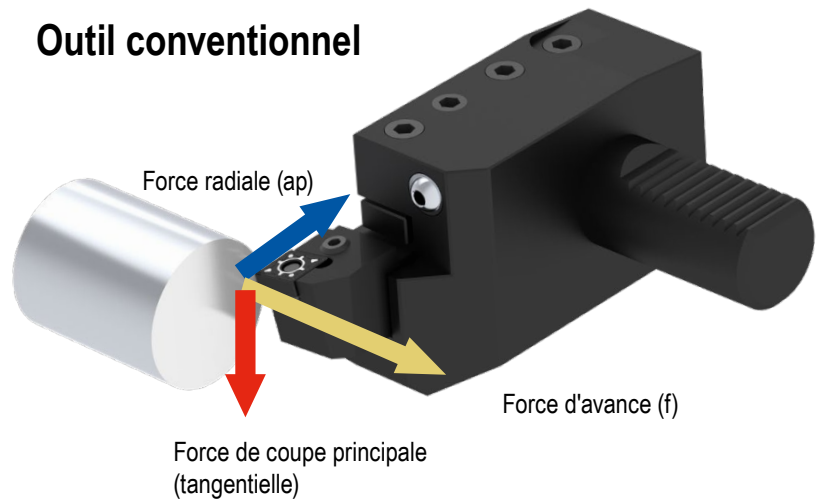
Article	D <sub>max.</sub> en mm	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63-100-FT 808055	D <sub>min.</sub> en mm					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63-125-FT 808055	D <sub>min.</sub> en mm	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

## Données sur les forces de coupe

### FreeTurn



### Outil conventionnel



#### Test comparatif

Usinage d'une pièce en acier  
Arbre Ø 60 mm  
1.7227 / 42CDS4  
 $R_m$  850 Nm

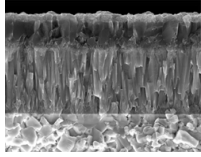
Conditions de coupe:  
 $V_c = 175$  m/min.  
 $f = 0,3$  mm/tr.  
 $a_p = 3,0$  mm  
 $K = 95^\circ$

FreeTurn		Outil conventionnel
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (Force d'avance)	2143 N
1928 N	Force de coupe principale (tangentielle)	526 N

## Description des nuances

### EcoCut Classic

#### CTCP425-P



ISO P25 | M20 | K30



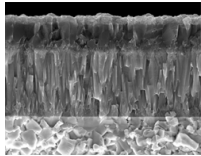
**Spécification :**

Composition : Co 7,0 % ; carbures mixtes 8,1 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1470 | Revêtement : CVD Ti(CN) + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

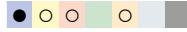
**Application recommandée :**

Nuance résistante à l'usure adaptée à l'usinage des aciers et des fontes dans des conditions stables et à des vitesses de coupe élevées.

#### CTCP435-P



ISO P35 | M30 | K40 | S25



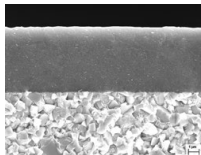
**Spécification :**

Composition : Co 9,6 % ; carbures mixtes 7,8 % ; autres 0,4 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1400 | Revêtement : CVD Ti(C,N) + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Application recommandée :**

Nuance tenace adaptée à l'usinage des aciers et des fontes dans des conditions instables.

#### CTPP430



ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25



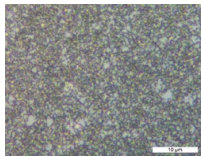
**Spécification :**

Composition : Co 9,0 % ; autres 0,75 % ; WC reste | Grosseur de grain : 0,85 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 | Revêtement : PVD TiAlN

**Application recommandée :**

Nuance universelle haute performance adaptée à l'usinage des aciers, des aciers austénitiques et des superalliages.

#### H210T



ISO | K10 | N10 | S10 | O10



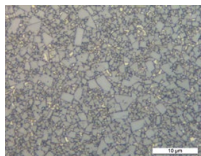
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Grosseur de grain : 0,8 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1850

**Application recommandée :**

Nuance de carbure résistante à l'usure et non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

#### H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



**Spécification :**

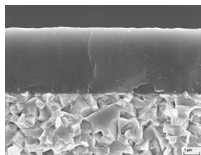
Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

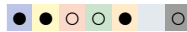
Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### EcoCut Mini

#### CTPP435



ISO P35 | M30 | K30 | N30 | S30 | O30



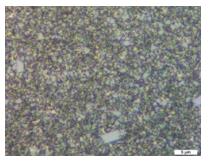
**Spécification :**

Composition : Co 10,3 % ; autres 1,2 % ; WC reste | Grosseur de grain: 0,7 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1600 | Revêtement : PVD TiN / TiAlN

**Application recommandée :**

Nuance universelle haute performance adaptée à l'usinage des aciers, des aciers austénitiques et des superalliages.

#### CTWN425



ISO K20 | N25 | S25 | O25



**Spécification :**

Composition : Co 10,3 % ; autres 1,2 % ; WC reste | Grosseur de grain : 0,7 µm (nuance micrograin) | Dureté : HV<sub>30</sub> 1600

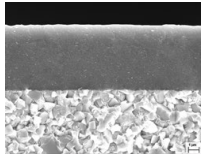
**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

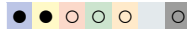
## Description des nuances

### EcoCut ProfileMaster

#### CTPP430



ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25



**Spécification :**

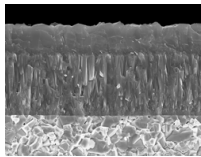
Composition : Co 9,0 % ; autres 0,75 % ; WC reste | Grosseur de grain : 0,85 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 |  
Revêtement : PVD TiAlN

**Application recommandée :**

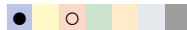
Nuance universelle haute performance adaptée à l'usinage des aciers, des aciers austénitiques et des superalliages.

### FreeTurn

#### CTCP125



ISO | P25 | K25



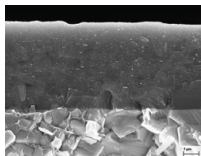
**Spécification :**

Composition : Co 7,0 % ; carbures mixtes 8,0 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1 - 2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1450 |  
Revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

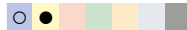
**Application recommandée :**

Premier choix pour l'usinage universel des aciers.

#### CTPM125



ISO | P35 | M25



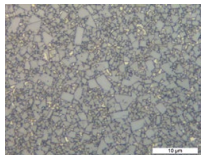
**Spécification :**

Composition : Co 9,6 % ; carbures mixtes 7,8 % ; autres 0,4 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1 - 2 µm |  
Dureté : HV<sub>30</sub> 1460 | Revêtement : PVD TiAlTaN

**Application recommandée :**

Premier choix pour l'usinage des aciers austénitiques.

#### H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



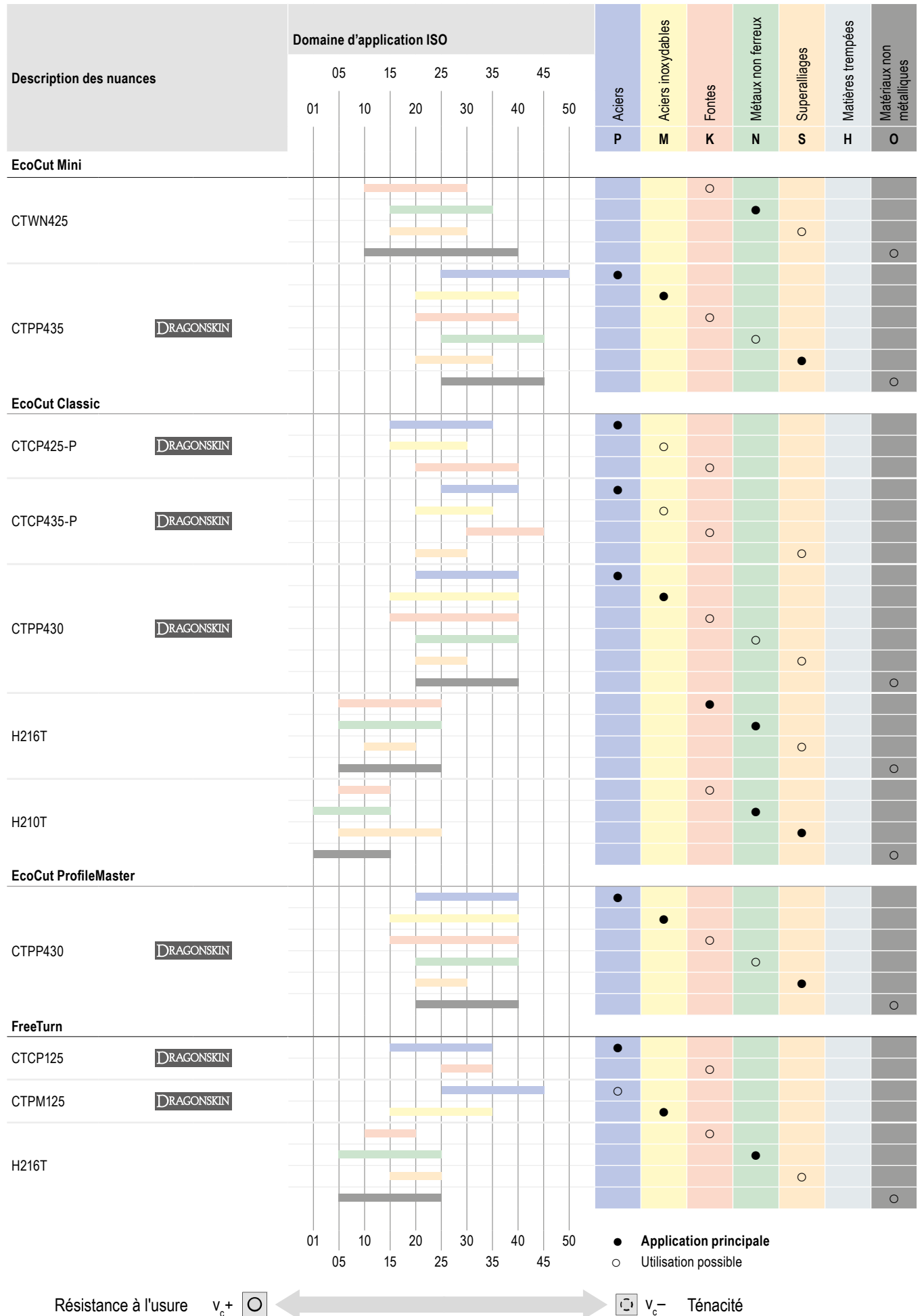
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Grosseur de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

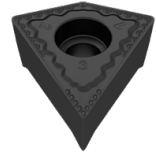
# Application



10

## Systeme de codification ISO

### FreeTurn – Désignation des plaquettes



**FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> FreeTurn  | <b>7</b> Rayon de bec de l'arête 1 en mm              |
| <b>2</b> Diamètre du cercle inscrit en mm                      | <b>8</b> Rayon de bec de l'arête 2 en mm              |
| <b>3</b> Tolérances ISO (M = brute de frittage, G = rectifiée) | <b>9</b> Rayon de bec de l'arête 3 en mm              |
| <b>4</b> Angle de pointe de l'arête 1 en degrés                | <b>10</b> Arête avec plat de planage                  |
| <b>5</b> Angle de pointe de l'arête 2 en degrés                | <b>11</b> Géométries (M = semi-ébauche, F = finition) |
| <b>6</b> Angle de pointe de l'arête 3 en degrés                | <b>12</b> Nuance de carbure                           |

### FreeTurn – Désignation des porte-outils



**HSK - T63 - 100 - FT15 808055**

1 2 3 4 5 6 7 8

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>1</b> Système      | <b>5</b> Diamètre du cercle inscrit en mm       |
| <b>2</b> Dimensions   | <b>6</b> Angle de pointe de l'arête 1 en degrés |
| <b>3</b> Porte à faux | <b>7</b> Angle de pointe de l'arête 2 en degrés |
| <b>4</b> FreeTurn     | <b>8</b> Angle de pointe de l'arête 3 en degrés |



## Système de codification ISO

### EcoCut – Désignation des plaquettes

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

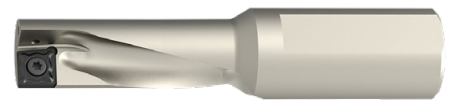


- |   |                       |    |                           |
|---|-----------------------|----|---------------------------|
| 1 | Forme de la plaquette | 6  | Épaisseur de la plaquette |
| 2 | Angle de dépouille    | 7  | Rayon en bout             |
| 3 | Tolérances            | 8  | Arête de coupe            |
| 4 | Caractéristiques      | 9  | Direction de coupe        |
| 5 | Longueur taillée      | 10 | Brise-copeaux             |

### EcoCut – Désignation des porte-outils

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

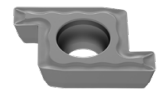


- |   |                                  |   |                       |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Système                          | 4 | Profondeur maximale   |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 5 | Type de plaquette     |
| 3 | Direction de coupe               | 6 | Exécution en Densimet |

### EcoCut ProfileMaster – Désignation des plaquettes

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- |   |                                  |   |                               |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | ProfileMaster                    | 5 | Largeur de gorges en mm/10    |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 6 | Profondeur de gorges en mm/10 |
| 3 | Direction de coupe               | 7 | Rayon en bout                 |
| 4 | Exécution                        | 8 | Brise-copeaux                 |

### EcoCut ProfileMaster – Désignation des porte-outils

PMC 25 R - 2.25D

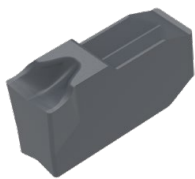
1 2 3 4



- |   |                                  |   |                     |
|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | ProfileMaster                    | 3 | Direction de coupe  |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 4 | Profondeur maximale |

10

## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants



→ Page 15

### **NEW** -M7

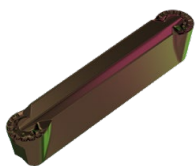
La nouvelle géométrie M7 a été pensée pour les opérations de tronçonnage et réalisation de gorges. Avec des avances moyennes à élevées, elle est surtout performante dans l'acier.



→ Page 16

### **NEW** -M8

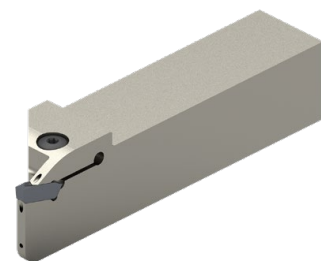
La géométrie rectifiée M8 est le premier choix dans les aciers inoxydables. Seules les opérations de tronçonnage et de gorges sont possibles avec cette géométrie.



→ Page 57

### **NEW** -M33

La géométrie -M33 est le complément parfait à la -M3 déjà existante. Un contrôle parfait du copeau lors de finitions. En addition, cette géométrie est particulièrement adaptée aux matières tenaces et ductiles.



→ Page 48+49

→ Page 65+66

### **NEW** GX MonoClamp avec DirectCooling

La nouvelle génération de porte-outils GX MonoClamp est disponible avec et sans lubrification optimisée DirectCooling. Cette nouvelle génération apporte plus de stabilité, performance et une sécurité de processus accrue.





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	5
Toolfinder – Vue d'ensemble du système	5
Toolfinder – Choix de l'outil	6–9
Toolfinder – Corps de base et autres systèmes	10
Gamme d'outils	11–101
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	102–104
Profondeurs de passe et avances	105–110
TC – Valeurs indicatives pour la hauteur des filets et le nombre de passes	111
Comparaison entre système de filetage TC et système conventionnel	112
Réduction de la profondeur de tronçonnage	113+114
Principe de serrage	115+116
Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp	117
Avantages du DirectCooling	118
Avantages de la stratégie de tournage dynamique	118
Instructions générales	119
Mesures en cas de problèmes et causes d'usure	120–122
Vue d'ensemble des brise-copeaux	123–126
Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges	127
Vue d'ensemble des nuances	128+129

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.



































### Avantages du DirectCooling

- ▲ Contrôle optimal des copeaux
- ▲ Durée de vie plus longue de la plaquette de coupe
- ▲ Meilleure sécurité du processus
- ▲ Utilisation de paramètres de coupe supérieurs
- ▲ Réduction de l'usure
- ▲ Utilisation universelle










































[cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/direct-cooling](http://cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/direct-cooling)

## Légende

 Gorges	 Filetages intérieurs	 Application principale	<table border="1"> <tr> <td><b>F</b></td> <td><b>M</b></td> <td><b>R</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>F: Finition M: Semi ébauche R: Ebauche</p>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>R</b>			
<b>F</b>	<b>M</b>	<b>R</b>							
									
 Tronçonnage	 Filetages extérieurs	 Utilisation possible							
 Gorges et tournage	 Usinage intérieur	 Répétabilité	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Coupe continue</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Profondeur de coupe variable (faux rond)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Coupe interrompue</td> </tr> </table>		Coupe continue		Profondeur de coupe variable (faux rond)		Coupe interrompue
	Coupe continue								
	Profondeur de coupe variable (faux rond)								
	Coupe interrompue								
 Copiage	 Filetage interne et externe	 Lubrification interne							
 Gorges de circlips	 Usinage extérieur	 DirectCooling	<table border="1"> <tr> <td><b>-F2</b></td> <td>Brise-copeaux</td> </tr> <tr> <td>CTPP345</td> <td>Nuance de carbure</td> </tr> </table>	<b>-F2</b>	Brise-copeaux	CTPP345	Nuance de carbure		
<b>-F2</b>	Brise-copeaux								
CTPP345	Nuance de carbure								
 Gorges frontales et tournage									

## Vue d'ensemble des systèmes

Nombre d'arêtes	Système	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Filetages extérieurs	Filetages intérieurs	Gorges de circlips	Usinage intérieur	Usinage						Page	
											Usinage extérieur		Usinage intérieur		Usinage axial			
											CW (mm)	CDX (max en mm)	DMIN (mm)	CDX (max en mm)	DAXN (Ø min.)	CDX (max en mm)		
1	SX										2 – 6	60					11–26	
	FX										2,2 – 9,7	80					27–34	
	LX										8 – 10	80	200	34	500	39	79–82	
2	GX 09										2 – 3,5	7	16	6			35–51	
	GX 16										2 – 6	12	20,5	11			35–51	
	GX 24										2 – 6	21	42	19	45	25	52–69	
	TC													20				87–94
	AX										3	15			10	15	83–86	
3	TX										0,5 – 5,15	8	46	2	20	3	70–78	



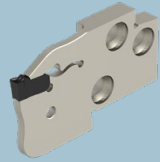
Toolfinder

ModularClamp

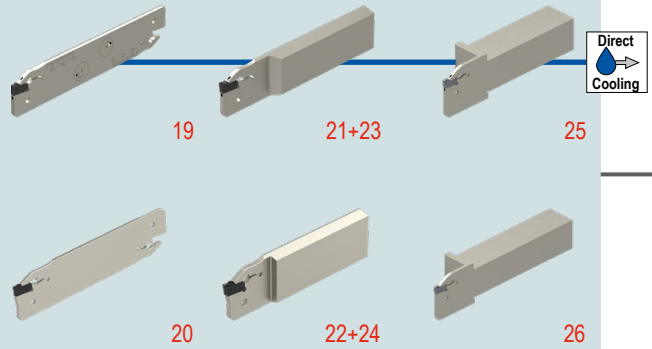
MonoClamp



SX



18



19

21+23

25

20

22+24

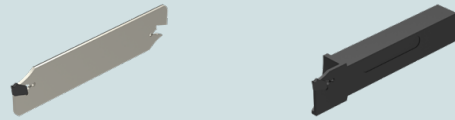
26



FX



32

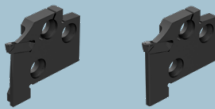


33

34

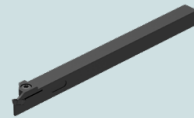


GX  
09



43

44

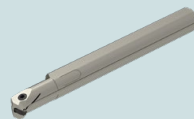


47



45

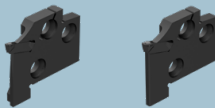
46



50

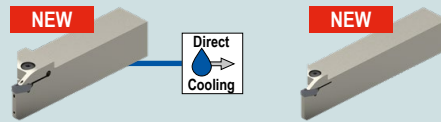


GX  
16



43

44



48

49



45

46



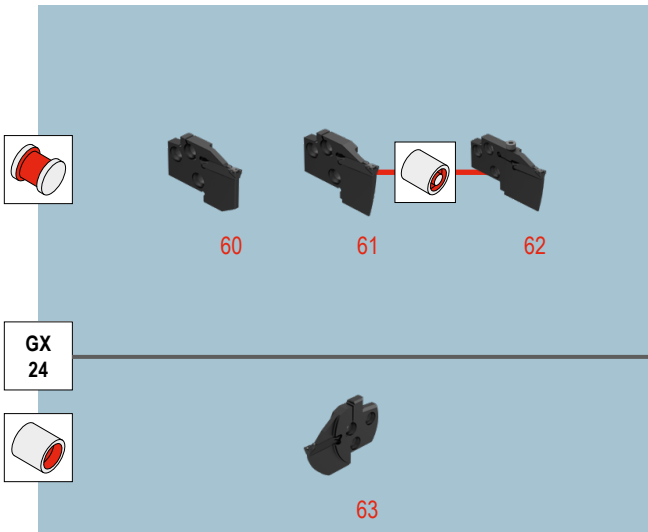
51

Brise-copeaux		Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de clips	Finition			Matériaux						Page	
									F	M	R	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés		Matériaux non métalliques
SX	-F2	2-4																11	
	-M1	2-6																12	
	-M2	2-6																	13
	-M3	CRE 1,5-3,0																	14
	NEW -M7	2-6																	15
	NEW -M8	2-6																	16
	-27P	2-4																	17
FX	-F1	2,2-4,1																27	
	-M1	2,2-9,7																28+29	
	-27P	2,2-4,1																30	
	-R2	3,1-4,1																31	
GX 09 GX 16	-F2	GX09/16 2-5																35	
	Standard	GX09/16 2-6																36	
	-M40	GX09/16 2-6																37	
	-M1	GX16 2-4																38	
	-27P	GX16 2-6																39	
		GX09/16 1-4,25																	40
	Standard Rayon	GX09/16 CRE 0,8-3,0																	41
-27P Rayon	GX16 CRE 1,5-2,5																	42	

Toolfinder

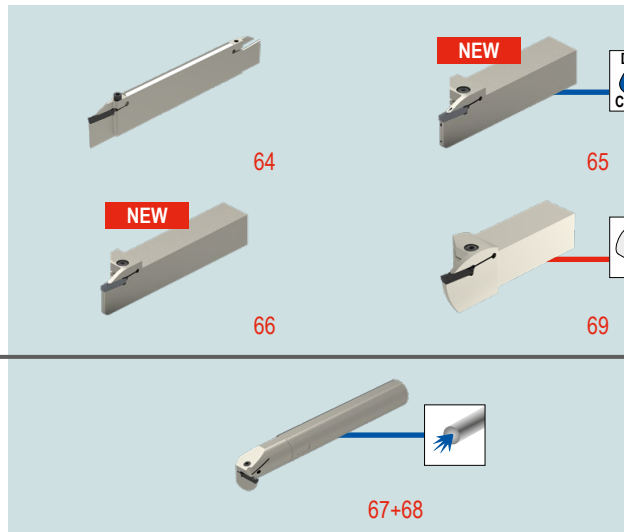
ModularClamp

MonoClamp



60 61 62 63

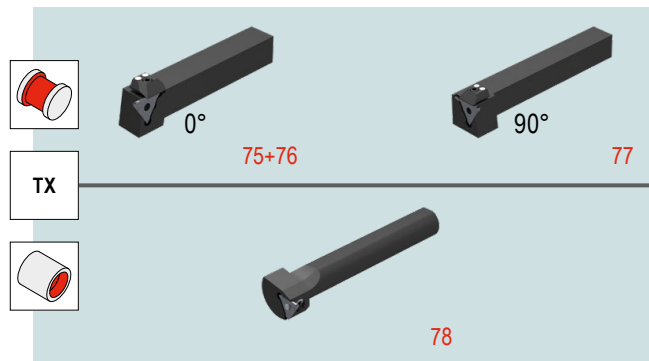
GX 24



64 65 66 67+68

NEW

Direct Cooling



75+76 77 78

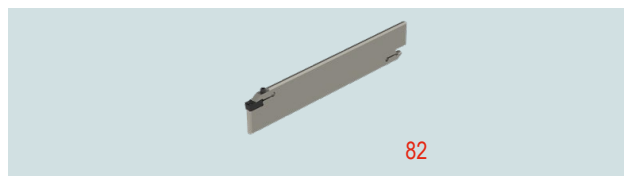
0° 90°

TX



81

LX

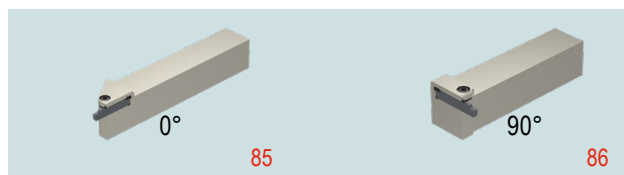


82



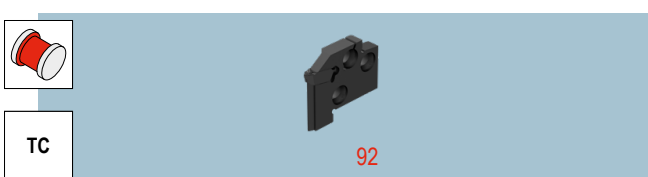
84

AX



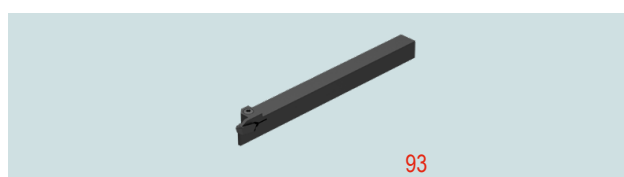
85 86

0° 90°



92

TC



93



94

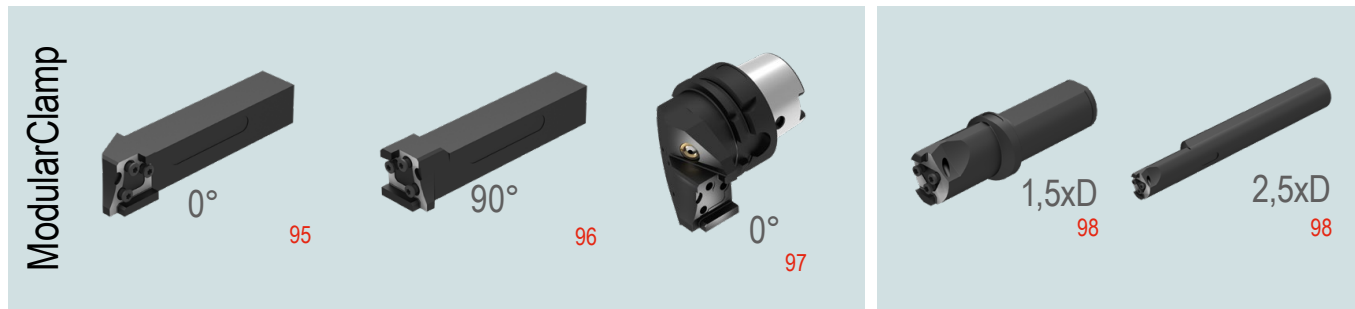
TC



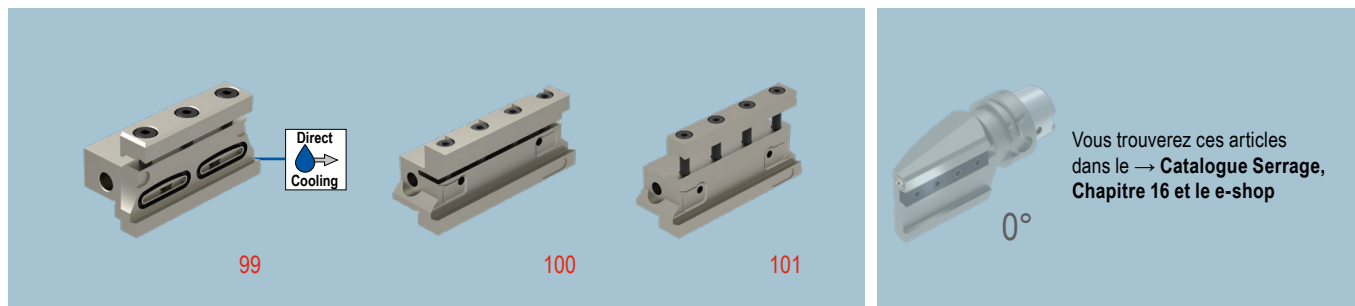
	Brise-copeaux		Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de circlips	Finition			Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	Page	
										F	M	R									
GX 24	-F2	GX24	3-6																	52	
	-E	GX24	3-6																	53	
	-M1	GX24	2-4																	54	
	-M40	GX24	3-6																	55	
	-M3	GX24	CRE 1,5-3,0																		56
	<b>NEW</b> -M33	GX24	CRE 1,5-3,0																		57
	-27P	GX24	3-6																	58	
	-27PF	GX24	CRE 3-4																	59	
TX			1,99-2,79																	70	
			0,57-5,29																	71	
			CRE 0,25-2,50																	72	
			1,5-4,0																	73	
			1,5-3,0																	74	
LX	-M2		8-10																	79	
	-M3		CRE 4,0																	80	
AX	-F50		3																	83	

	Type de filetage		Filetage	Finition	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	Page		
													F	M
TC		60° Profil complet											87+88	
		60° Profil partiel											89	
		55° Profil complet												90
		55° Profil partiel												91

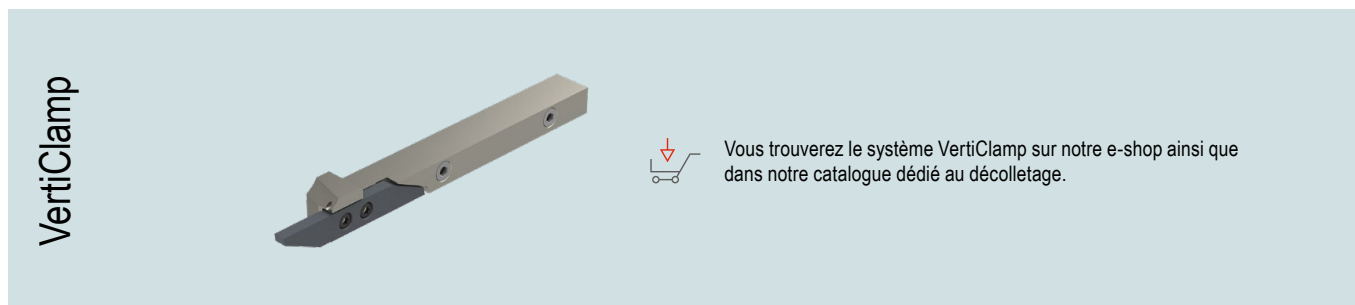
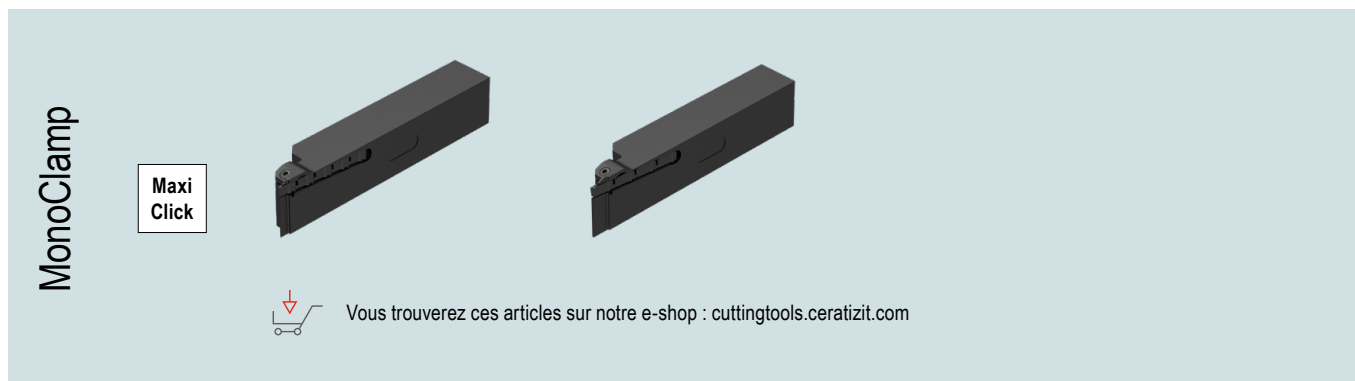
## Corps de base système ModularClamp



## Adaptateurs porte-lames



## Autres systèmes de tronçonnage et outils à gorges

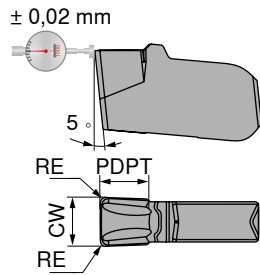


# Plaquettes SX

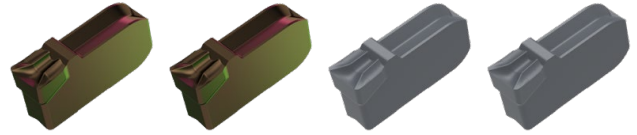
▲ Géométrie rectifiée ultra-précise.



<b>F</b>	<b>M</b>	<b>R</b>



<b>-F2</b> CTCP325	<b>-F2</b> CTCP335	<b>-F2</b> CTPP345	<b>-F2</b> CTP1340
<b>DRAGONSKIN</b>	<b>DRAGONSKIN</b>	<b>DRAGONSKIN</b>	<b>DRAGONSKIN</b>



Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2					22,54	822	22,54	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	24,23	923	24,23	523	24,23	823	24,23	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4					25,63	824	25,63	624
P					●		●		●		●	
M					○		○		●		●	
K					●		●					●
N												○
S					○				○			●
H												
O												○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 108

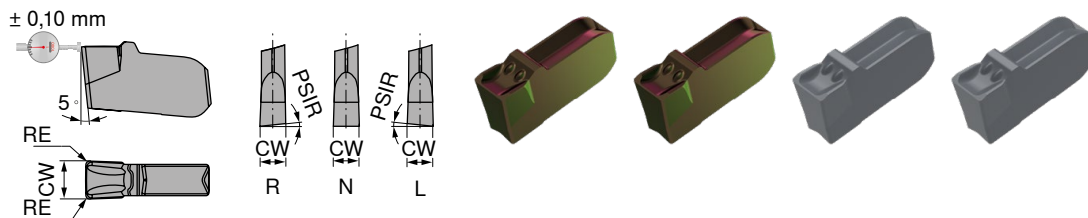
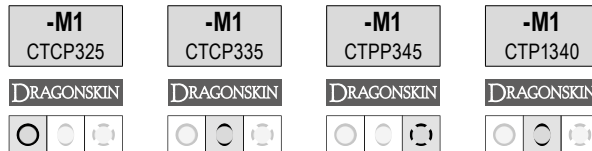
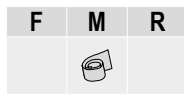
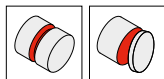
Usinage intérieur

Usinage extérieur

	→ 18	→ 19+20	→ 21-24	→ 25+26				

# Plaquettes SX

▲ Géométrie spécifiquement dédiée au tronçonnage disposant d'un témoin négatif. Disponible dans les exécutions à droite, à gauche et neutre.



Désignation	IH	CW <small>+/-0,05</small> mm	RE <small>+/-0,05</small> mm	PSIR	Pour porte-outils	70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2							15,11	612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	16,09	913					16,09	613
SX E4.00 L 6	L	4	0,3	6°	-SX4							16,95	614
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	15,11	922	15,11	52200	15,11	822	15,11	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	16,09	923	16,09	523	16,09	823	16,09	623
SX E4.00 N 0.30	N	4	0,3		-SX4	16,95	924	16,95	524	16,95	824	16,95	624
SX E5.00 N 0.30	N	5	0,3		-SX5	18,05	925	18,05	52500	18,05	825	18,05	625
SX E6.00 N 0.40	N	6	0,4		-SX6	19,47	926	19,47	52600	19,47	826	19,47	626
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2							15,11	602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	16,09	903					16,09	603
SX E4.00 R 6	R	4	0,3	6°	-SX4							16,95	604
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●				●	
N												○	
S						○				○		●	
H													
O												○	

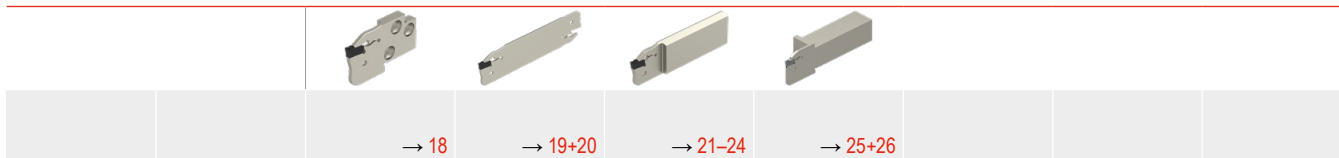
→ V. Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 109

**Attention:** Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Vous trouverez d'autres informations à la page 119

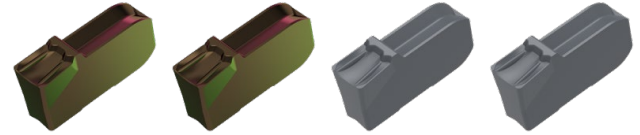
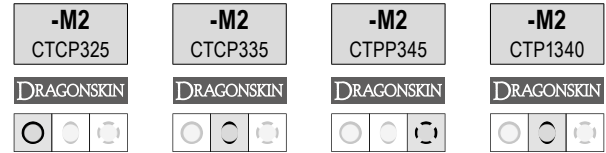
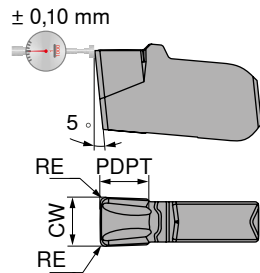
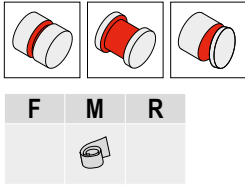
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes SX

▲ Géométrie universelle pour le tronçonnage, la réalisation de gorges et le chariotage.



Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,11	922	15,11	522	15,11	822	15,11	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	16,09	923	16,09	523	16,09	823	16,09	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4	16,95	924	16,95	524	16,95	824	16,95	624
SX E5.00 N 0.40	5	0,4	2,7	-SX5	18,05	925	18,05	525	18,05	825	18,05	625
SX E6.00 N 0.50	6	0,5	3,0	-SX6	19,47	926	19,47	526	19,47	826	19,47	626
P					●		●		●		●	
M					○		○		●		●	
K					●		●					●
N												○
S						○				○		●
H												
O												○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 108

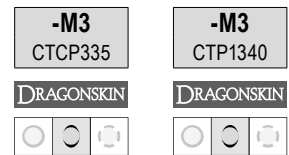
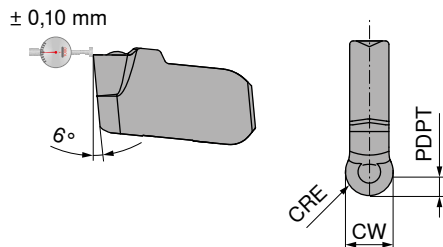
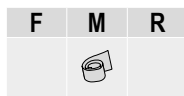
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets SX

- ▲ Pour le chariotage et le copiage
- ▲ Excellent contrôle copeaux



Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX R3.00 N 1.50	3	1,5	1,5	-SX3
SX R4.00 N 2.00	4	2,0	2,0	-SX4
SX R5.00 N 2.50	5	2,5	2,5	-SX5
SX R6.00 N 3.00	6	3,0	3,0	-SX6

70 344 ...		70 344 ...	
EUR		EUR	
1C/72		1C/72	
17,10	531	17,10	631
18,05	532	18,05	632
19,06	533	19,06	633
		20,73	634

P	●	●
M	○	●
K	●	●
N		○
S		●
H		
O		○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 109

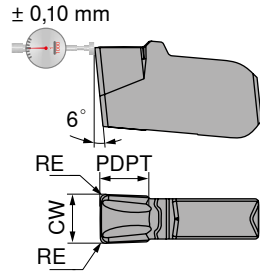
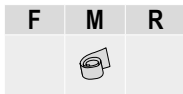
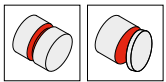
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes SX

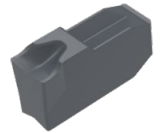
▲ Pour les opérations de tronçonnage et réalisation de gorges avec des avances moyennes à élevées



NEW

**-M7**  
CTP1340

DRAGONSKIN



70 347 ...

Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,11	62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	16,09	62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	16,95	62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	18,05	62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	19,47	62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 108

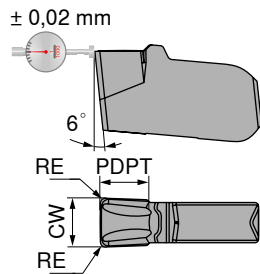
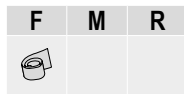
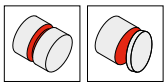
Usinage intérieur

Usinage extérieur

		→ 18	→ 19+20	→ 21-24	→ 25+26		

# Plaquettes SX

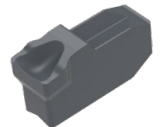
- ▲ Géométrie rectifiée
- ▲ Premier choix pour le tronçonnage et réalisation de gorges dans les inox



**NEW**

**-M8**  
CTP1340

**DRAGONSKIN**



**70 348 ...**

Désignation	CW $\pm 0,05$	RE $\pm 0,05$	PDPT	Pour porte-outils
	mm	mm	mm	
<b>SX E2.00 N 0.20</b>	2	0,2	1,5	-SX2
<b>SX E3.00 N 0.20</b>	3	0,2	2,0	-SX3
<b>SX E4.00 N 0.30</b>	4	0,3	2,5	-SX4
<b>SX E5.00 N 0.30</b>	5	0,3	2,7	-SX5
<b>SX E6.00 N 0.40</b>	6	0,4	3,0	-SX6

EUR	
1C/72	
22,54	62200
24,23	62300
25,63	62400
27,29	62500
29,43	62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 108

Usinage intérieur

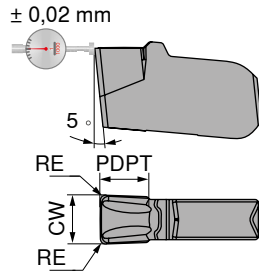
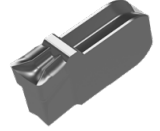
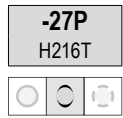
Usinage extérieur





# Plaquettes SX

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	3,0	-SX4

70 349 ...

EUR	
1C/72	
17,93	122
19,19	123
20,31	124

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V, Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 109

Usinage intérieur

Usinage extérieur

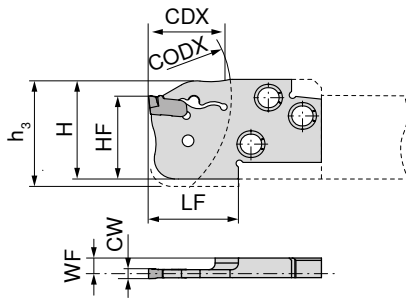
		→ 18	→ 19+20	→ 21-24	→ 25+26			

# ModularClamp MSS – Modules de tronçonnage SX

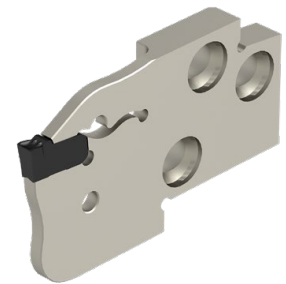
▲ Pour gorges radiales, tronçonnage et chariotage

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



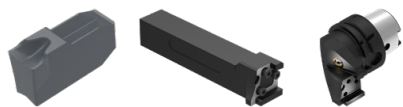
Désignation ISO	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h <sub>3</sub> mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 897 ...	70 896 ...	EUR	EUR
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX 2..	EUR 105,46	020	EUR 105,46	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX 3..	105,46	120	105,46	120
E25 R/L 20-SX2	25	2	5,07	22	30		75	20	SX 2..	106,23	025	106,23	025
E25 R/L 25-SX3	25	3	4,70	27	30		75	25	SX 3..	106,23	125	106,23	125
E25 R/L 35-SX3	25	3	4,70	37	30		75	35	SX 3..	107,24	225	107,24	225
E25 R/L 25-SX4	25	4	4,30	27	30		75	25	SX 4..	106,23	325	106,23	325
E25 R/L 35-SX4	25	4	4,30	37	30		75	35	SX 4..	107,24	425	107,24	425



### Pièces détachées

#### Pour plaquettes

SX 2..	SX 2-3	EUR 32,65	836
SX 3..	SX 2-3	32,65	836
SX 4..	SX 4-6	33,31	837



→ 11-17

→ 95+96

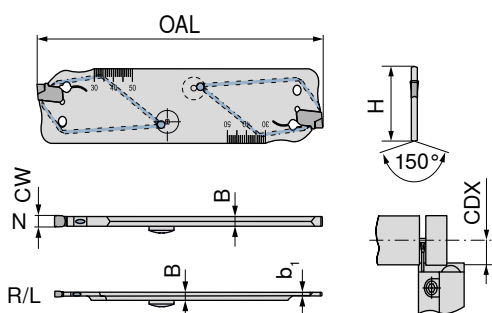
→ 97

Les clés de montage SX sont à commander séparément

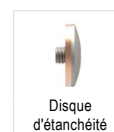
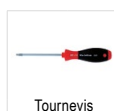
# MonoClamp – Lame radiale SX-DC standard

Conditionnement :

Lame avec un disque d'étanchéité



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes	R/L/N	70 884 ...	
									EUR	
XLCF L 2602-DC-SX2	2	26	2,4	1,6	110	25	SX .2..	L	185,38	712
XLCF R 2602-DC-SX2	2	26	2,4	1,6	110	25	SX .2..	R	185,38	512
XLCF N 2603-DC-SX3	3	26	2,5		110	35	SX .3..	N	185,38	613
XLCF N 2604-DC-SX4	4	26	3,3		110	40	SX .4..	N	185,38	614
XLCF L 3202-DC-SX2	2	32	2,4	1,6	150	26	SX .2..	L	200,88	702
XLCF R 3202-DC-SX2	2	32	2,4	1,6	150	26	SX .2..	R	200,88	502
XLCF N 3203-DC-SX3	3	32	2,5		150	50	SX .3..	N	200,88	603
XLCF N 3204-DC-SX4	4	32	3,3		150	50	SX .4..	N	200,88	604
XLCF N 3205-DC-SX5	5	32	4,3		150	55	SX .5..	N	200,88	605
XLCF N 3206-DC-SX6	6	32	5,2		150	60	SX .6..	N	200,88	606



Pièces détachées Pour plaquettes	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
SX .2..	14,60	128	32,65	836	16,13	450
SX .3..	14,60	128	32,65	836	16,13	450
SX .4..	14,60	128	33,31	837	16,13	450
SX .5..	14,60	128	33,31	837	16,13	450
SX .6..	14,60	128	33,31	837	16,13	450



→ 11-17

→ 99

→ Chapitre 16

→ Chapitre 16

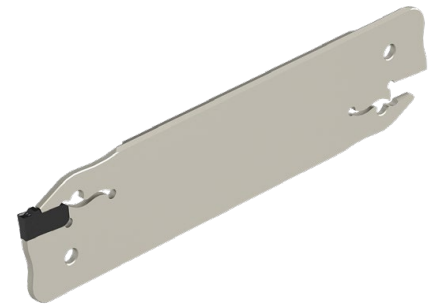
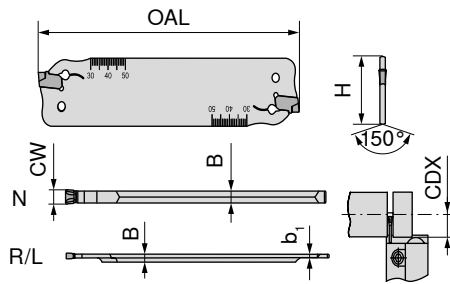


Les clés de montage SX sont à commander séparément

# MonoClamp – Lame radiale SX standard

Conditionnement :

Lame uniquement



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes	R/L/N
<b>XLCF L 2602-SX2</b>	2	26	2,4	1,5	110	25	SX .2..	L
<b>XLCF R 2602-SX2</b>	2	26	2,4	1,5	110	25	SX .2..	R
<b>XLCF N 2603-SX3</b>	3	26	2,4		110	35	SX .3..	N
<b>XCLF N 2604-SX4</b>	4	26	3,2		110	40	SX .4..	N
<b>XLCF L 3202-SX2</b>	2	32	2,4	1,5	150	25	SX .2..	L
<b>XLCF R 3202-SX2</b>	2	32	2,4	1,5	150	25	SX .2..	R
<b>XLCF N 3203-SX3</b>	3	32	2,4		150	50	SX .3..	N
<b>XLCF N 3204-SX4</b>	4	32	3,2		150	50	SX .4..	N
<b>XLCF N 3205-SX5</b>	5	32	4,2		150	55	SX .5..	N
<b>XLCF N 3206-SX6</b>	6	32	5,2		150	60	SX .6..	N

**70 884 ...**

EUR  
2A/25

									108,65	212
									108,65	012
									108,65	113
									108,65	114
									113,70	202
									113,70	002
									113,70	103
									113,70	104
									113,70	105
									113,70	106



**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

		EUR	
SX .2..	SX 2-3	32,65	836
SX .3..	SX 2-3	32,65	836
SX .4..	SX 4-6	33,31	837
SX .5..	SX 4-6	33,31	837
SX .6..	SX 4-6	33,31	837

**70 950 ...**

EUR  
2A/28



→ 11-17

→ 100+101

→ Chapitre 16

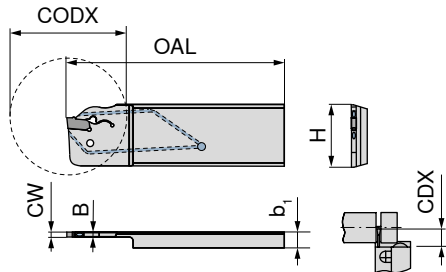
→ Chapitre 16

**1** Les clés de montage SX sont à commander séparément

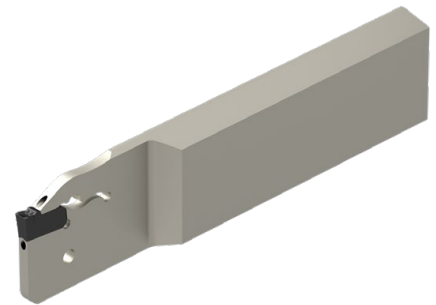
# MonoClamp – Lame SX-DC exécution renforcée

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	R/L/N
XLCF L 2608-DC-SX3	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..	L
XLCF R 2608-DC-SX3	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..	R
XLCF L 3208-DC-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	L
XLCF R 3208-DC-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	R

70 879 ...

EUR  
2A/25

185,38 713  
185,38 513

200,88 703  
200,88 503



70 950 ...

EUR  
2A/28

32,65 836  
33,31 837

Pièces détachées

Pour plaquettes

SX .3..

SX .4..

SX 2-3

SX 4-6



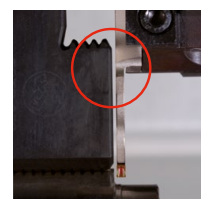
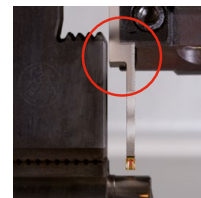
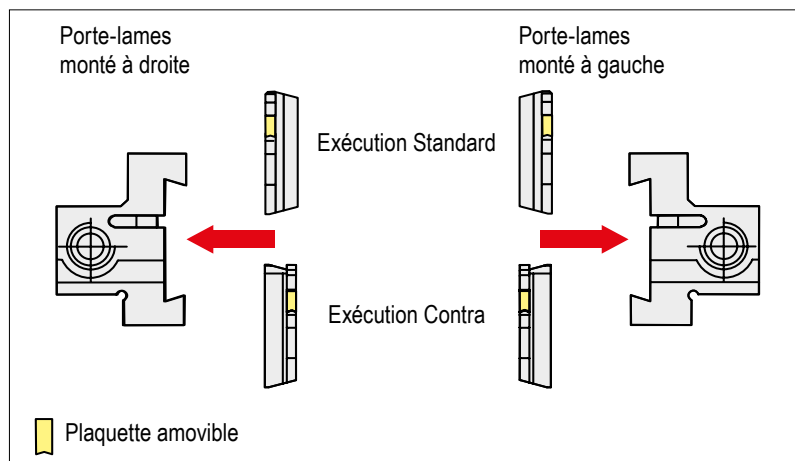
→ 11-17

→ 99

→ Chapitre 16

→ Chapitre 16

## Choix correct d'outils

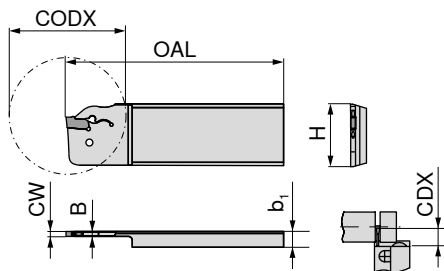


Les clés de montage SX sont à commander séparément

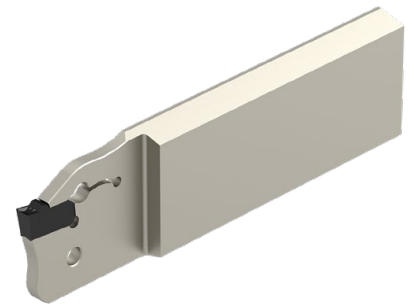
# MonoClamp – Lame radiale SX renforcée

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	R/L/N
XLCF L 2608-SX3	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	L
XLCF R 2608-SX3	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	R
XLCF L 3208-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	L
XLCF R 3208-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	R
XLCF L 3208-SX4	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	L
XLCF R 3208-SX4	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	R

1) Lame réversible

70 879 ...

EUR

2A/25

166,42 213 <sup>1)</sup>

166,42 013 <sup>1)</sup>

156,40 203

156,40 003

156,40 204

156,40 004



Clé de  
démontage – SX

Pièces détachées

Pour plaquettes

		EUR	
SX .3..	SX 2-3	32,65	836
SX .4..	SX 4-6	33,31	837

70 950 ...

EUR

2A/28

32,65 836

33,31 837



→ 11-17

→ 100+101

→ Chapitre 16

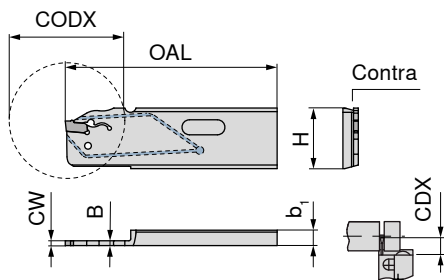
→ Chapitre 16

Les clés de montage SX sont à commander séparément

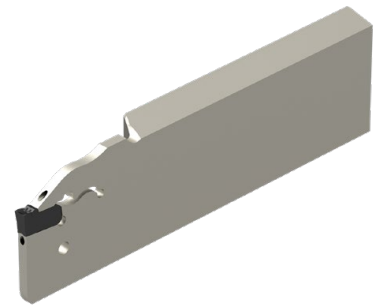
# MonoClamp – Lame SX-DC exécution renforcée, version Contra

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	Exécution	R/L/N
XLCF L 3208C-DC-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	Contra	L
XLCF R 3208C-DC-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	Contra	R

70 877 ...

EUR  
2A/25  
200,88 703  
200,88 503

Pièces détachées  
Pour plaquettes  
SX .3..



70 950 ...

EUR  
2A/28  
32,65 836

SX 2-3



→ 11-17

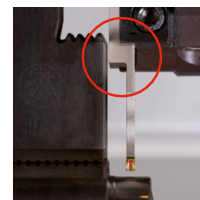
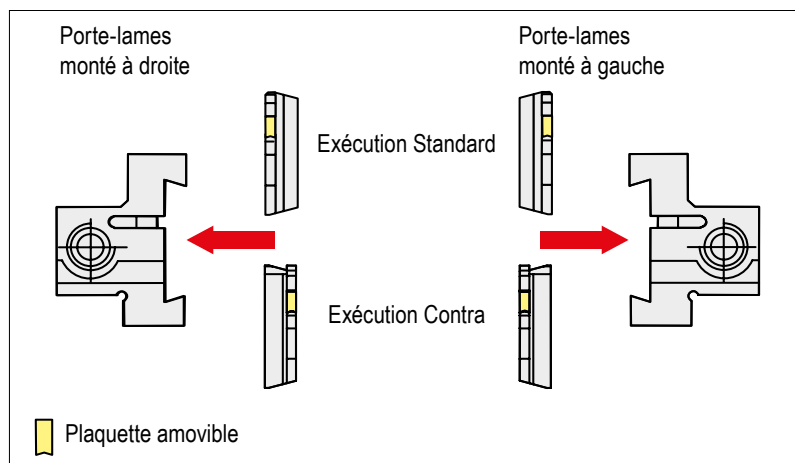
→ 99

→ Chapitre 16

→ Chapitre 16

11

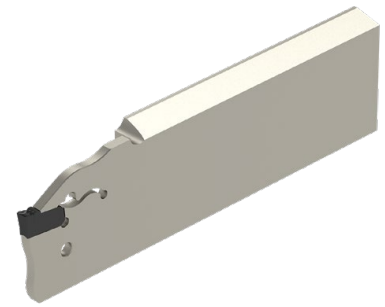
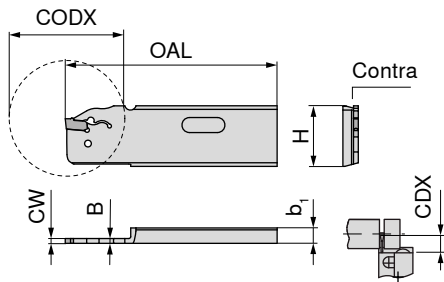
## Choix correct d'outils



Les clés de montage SX sont à commander séparément

# MonoClamp – Lame SX exécution renforcée, version Contra

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	Exécution	R/L/N
XLCF L 3208C-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	Contra	L
XLCF R 3208C-SX3	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	Contra	R

**70 877 ...**

EUR  
2A/25

156,40 203  
156,40 003

Pièces détachées  
Pour plaquettes  
SX .3..



**70 950 ...**

EUR  
2A/28  
32,65

SX 2-3 836




→ 11-17

→ 100+101

→ Chapitre 16

→ Chapitre 16

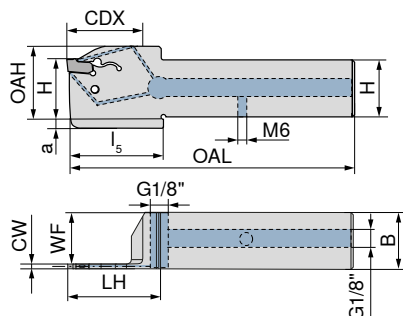
 Les clés de montage SX sont à commander séparément



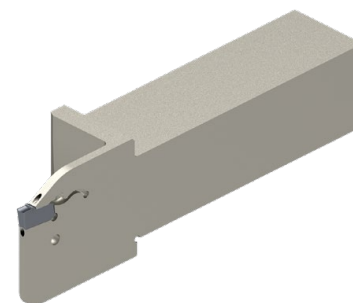
# MonoClamp – Outil monobloc radial SX-DC

Conditionnement :

PO monobloc avec vis d'obturation

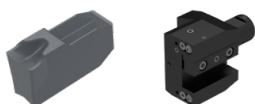


Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l <sub>5</sub> mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 847 ... EUR 2C/71		70 847 ... EUR 2C/71	
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,20	71	27	28	22	22	5	SX .2..	179,41	21201	179,41	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,20	87	32	33	26	26	4	SX .2..	189,55	21601	189,55	21600
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,75	87	32	33	26	26	4	SX .3..	189,55	31601	189,55	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,20	102	32	33	31	26	5	SX .2..	214,82	22001	214,82	22000
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,75	102	32	33	31	26	5	SX .3..	214,82	32001	214,82	32000
E20 R/L 0033-2020X-K-DC-SX4	20	20	4	18,30	109	39	40	32	33	5	SX .4..	214,82	42001	214,82	42000
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX2	25	25	2	24,20	126	41	42	36	33	5	SX .2..	231,27	22501	231,27	22500
E25 R/L 0026-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	117	33		31	26		SX .3..	231,27	32501	231,27	32500
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	126	41	42	36	33	5	SX .3..	231,27	32601	231,27	32600
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	126	41	42	36	33	5	SX .4..	231,27	42501	231,27	42500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	133	48	49	38	40	6	SX .4..	231,27	42601	231,27	42600
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX5	25	25	5	22,85	133	48	49	38	40	6	SX .5..	231,27	52501	231,27	52500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX6	25	25	6	22,35	133	48	49	38	40	6	SX .6..	231,27	62501	231,27	62500

Pièces détachées Pour plaquettes	Clé de démontage – SX		Vis d'obturation		Vis de serrage	
	70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28		70 950 ... EUR 2A/28	
SX .2..	SX 2-3	32,65 836	G 1/8"	4,46 294	M6x6	3,73 86700
SX .3..	SX 2-3	32,65 836	G 1/8"	4,46 294	M6x6	3,73 86700
SX .4..	SX 4-6	33,31 837	G 1/8"	4,46 294	M6x6	3,73 86700
SX .5..	SX 4-6	33,31 837	G 1/8"	4,46 294	M6x6	3,73 86700
SX .6..	SX 4-6	33,31 837	G 1/8"	4,46 294	M6x6	3,73 86700



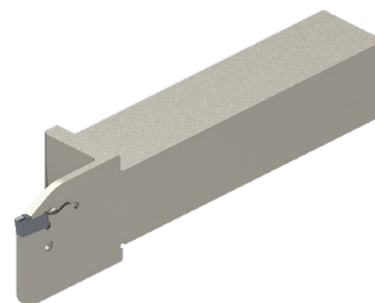
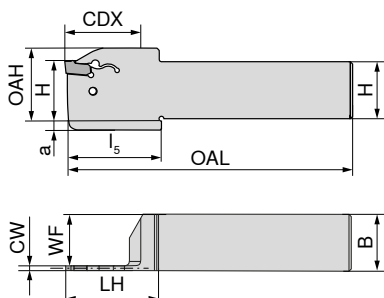
→ 11-17 → Chapitre 16

Les clés de montage SX sont à commander séparément

# MonoClamp – Outil monobloc radial SX

Conditionnement :

PO monobloc seul



Les illustrations montrent l'exécution à droite

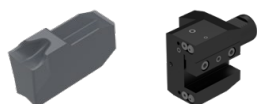
Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l <sub>5</sub> mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 846 ...	70 846 ...	70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,20	125	27	28	22	22	5	SX .2..	EUR 2C/71 121,24	21201	EUR 2C/71 121,24	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,20	125	32	33	26	26	4	SX .2..	123,73	21601	123,73	21600
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,75	125	32	33	26	26	4	SX .3..	123,73	31601	123,73	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,20	125	32	33	31	26	5	SX .2..	145,32	22001	145,32	22000
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,75	125	32	33	31	26	5	SX .3..	145,32	32001	145,32	32000
E20 R/L 0033-2020K-K-SX4	20	20	4	18,30	125	39	40	32	33	5	SX .4..	145,32	42001	145,32	42000
E25 R/L 0033-2525M-K-SX2	25	25	2	24,20	150	41	42	36	33	5	SX .2..	154,15	22501	154,15	22500
E25 R/L 0033-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	41	42	36	33	5	SX .3..	154,15	32601	154,15	32600
E25 R/L 0026-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	33		31	26		SX .3..	154,15	32501	154,15	32500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	48	49	38	40	6	SX .4..	154,15	42601	154,15	42600
E25 R/L 0033-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	41	42	37	33	5	SX .4..	154,15	42501	154,15	42500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX5	25	25	5	22,85	150	48	49	38	40	6	SX .5..	154,15	52501	154,15	52500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX6	25	25	6	22,35	150	48	49	38	40	6	SX .6..	154,15	62501	154,15	62500



Pièces détachées

Pour plaquettes

		EUR 2A/28	
SX .2..	SX 2-3	32,65	836
SX .3..	SX 2-3	32,65	836
SX .4..	SX 4-6	33,31	837
SX .5..	SX 4-6	33,31	837
SX .6..	SX 4-6	33,31	837

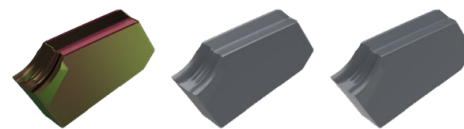
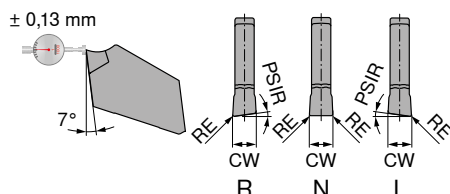
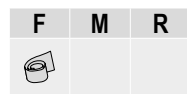
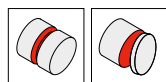


→ 11-17 → Chapitre 16

Les clés de montage SX sont à commander séparément

# Plaquettes FX

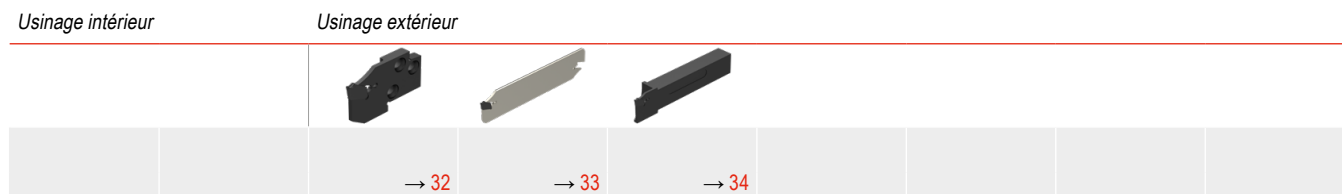
- ▲ Géométrie très performante générant de faibles efforts de coupe
- ▲ Excellent contrôle copeaux, y compris avec des avances faibles
- ▲ Faible tendance à la formation d'arêtes rapportées



Désignation	IH	CW <sub>-0,1</sub> mm	RE <sub>+/-0,05</sub> mm	PSIR	Pour porte-outils	70 331 ...		70 331 ...		70 331 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2			17,23	847	17,23	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1			17,23	851	17,23	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1			17,23	855		
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	17,23	998	17,23	848	17,23	648
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	17,23	906	17,23	856	17,23	656
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	17,23	902	17,23	852	17,23	652
FX 4.1 N 0.20-F1	N	4,1	0,20		-FX 4.1			18,49	860	18,49	660
FX 4.1 N 0.50-F1	N	4,1	0,50		-FX 4.1			18,49	864		
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2			17,23	849	17,23	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1			17,23	853	17,23	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1			17,23	857		
P							●		●		●
M							○		●		●
K							●				●
N											○
S							○		○		●
H											
O											○

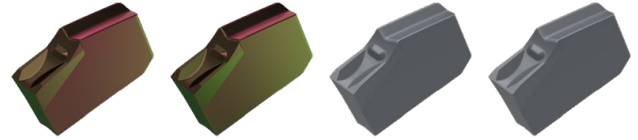
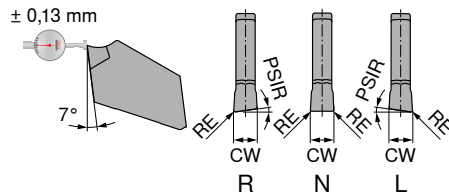
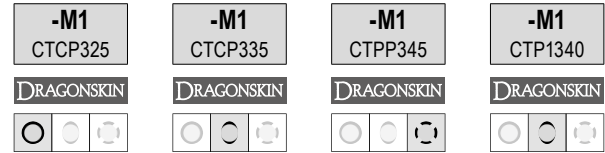
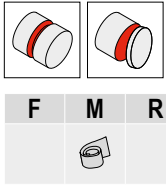
→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

**1** Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !



# Plaquettes FX

▲ Faible largeur



Désignation	IH	CW <sub>-0.1</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	PSIR	Pour porte-outils	70 330 ...		70 330 ...		70 330 ...		70 330 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2			17,23	550	17,23	800	17,23	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	17,23	902	17,23	552	17,23	802	17,23	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2			17,23	554	17,23	804	17,23	604
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●		●		●	
N													○
S							○				○		●
H													
O													○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

**1** Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

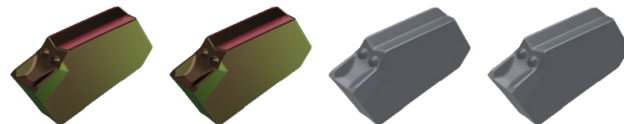
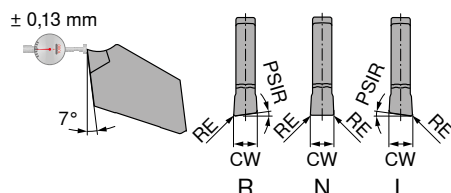
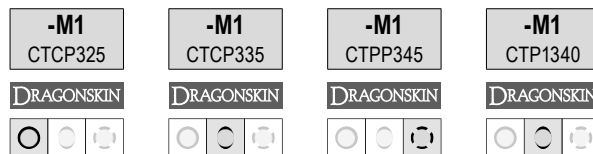
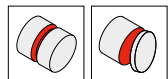
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes FX

▲ Largeurs importantes



Désignation	IH	CW <small>±0,05</small> mm	RE <small>±0,05</small> mm	PSIR	Pour porte-outils	70 332 ...		70 332 ...		70 332 ...		70 332 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	17,23	900	17,23	550	17,23	800	17,23	600
FX 4.1 L 6-M1	L	4,1	0,20	6°	-FX 4.1			18,49	556	18,49	806	18,49	606
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	17,23	902	17,23	552	17,23	802	17,23	602
FX 4.1 N 0.20-M1	N	4,1	0,20		-FX 4.1	18,49	908	18,49	558	18,49	808	18,49	608
FX 5.1 N 0.25-M1	N	5,1	0,25		-FX 5.1	19,75	914	19,75	564	19,75	814	19,75	614
FX 6.5 N 0.30-M1	N	6,5	0,30		-FX 6.5	20,31	920	20,31	570			20,31	620
FX 8.2 N 0.40-M1	N	8,2	0,40		XLCEN 4608	23,10	924	23,10	574			23,10	624
FX 9.7 N 0.40-M1	N	9,7	0,40		XLCEN 4609	33,47	926	33,47	576			33,47	626
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	17,23	904	17,23	554	17,23	804	17,23	604
FX 4.1 R 6-M1	R	4,1	0,20	6°	-FX 4.1			18,49	560	18,49	810	18,49	610

P	●	●	●	●
M	○	○	●	●
K	●	●		●
N				○
S	○		○	●
H				
O				○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

**Attention:** Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur

Usinage extérieur



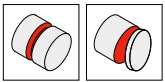
→ 32

→ 33

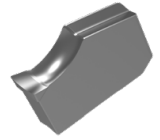
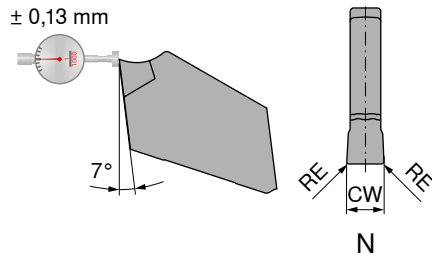
→ 34

# Plaquettes FX

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie
- ▲ Face de coupe polie, faible tendance aux arêtes rapportées



**-27P**  
H216T



**70 334 ...**

Désignation	IH	CW <sub>0,1</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	Pour porte-outils
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1
FX 4.1 N 0.15	N	4,1	0,15	-FX 4.1

EUR	
1A/90	
16,09	650
16,09	652
17,23	654

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

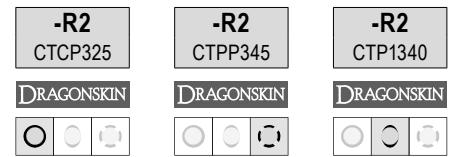
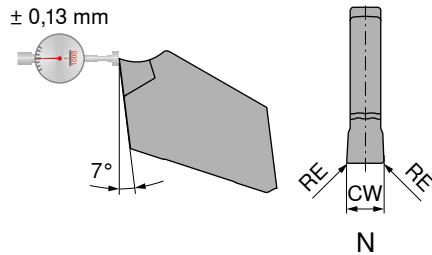
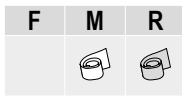
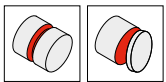
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes FX

- ▲ Plaquette garantissant un excellent contrôle copeaux pour une large plage d'avances
- ▲ Arête de coupe très stable



Désignation	IH	CW <sub>-0,1</sub> mm	RE <sub>+/-0,05</sub> mm	Pour porte-outils	70 335 ...		70 335 ...		70 335 ...	
					EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
FX 3.1 N 0.40-R2	N	3,1	0,4	-FX 3.1	17,23	902	17,23	852	17,23	652
FX 4.1 N 0.50-R2	N	4,1	0,5	-FX 4.1	18,49	908	18,49	858	18,49	658
P					●		●		●	
M					○		●		●	
K					●				●	
N										○
S					○		○			●
H										
O										○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

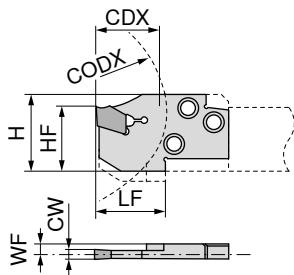
Usinage intérieur

Usinage extérieur

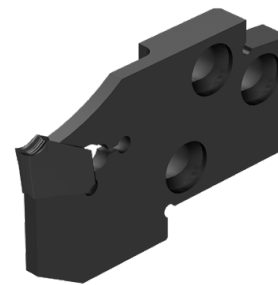


# ModularClamp MSS – Modules de tronçonnage FX, version courte et version longue

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 876 ...	70 875 ...	70 876 ...	70 875 ...
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	EUR 2C/71 105,46	020	EUR 2C/71 105,46	020
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	105,46	120	105,46	120
E20 R/L 20-FX 4.1	23	4,1	2,80	22	27	60	20	FX 4.1 ..	105,46	220	105,46	220
E25 R/L 20-FX 2.2	25	2,2	5,08	22	30	75	20	FX 2.2 ..	106,23	025	106,23	025
E25 R/L 25-FX 3.1	25	3,1	4,70	27	30	75	25	FX 3.1 ..	106,23	125	106,23	125
E25 R/L 35-FX 3.1	25	3,1	4,70	37	30	75	35	FX 3.1 ..	107,24	525	107,24	525
E25 R/L 25-FX 4.1	25	4,1	4,30	27	30	75	25	FX 4.1 ..	106,23	225	106,23	225
E25 R/L 35-FX 4.1	25	4,1	4,30	37	30	75	35	FX 4.1 ..	107,24	625	107,24	625
E25 R/L 25-FX 5.1	25	5,1	3,90	27	30	75	25	FX 5.1 ..	106,23	325	106,23	325
E25 R/L 35-FX 5.1	25	5,1	3,90	37	30	75	35	FX 5.1 ..	107,24	725	107,24	725
E25 R/L 25-FX 6.5	25	6,5	3,30	27	30	75	25	FX 6.5 ..	106,23	425	106,23	425
E25 R/L 35-FX 6.5	25	6,5	3,30	37	30	75	35	FX 6.5 ..	107,24	825	107,24	825



70 950 ...

EUR 2A/28	
5,35	375
5,35	376
5,35	376
5,35	376
5,35	376

Pièces détachées  
Pour plaquettes

FX 2.2 ..
FX 3.1 ..
FX 4.1 ..
FX 5.1 ..
FX 6.5 ..



→ 27-31

→ 95+96

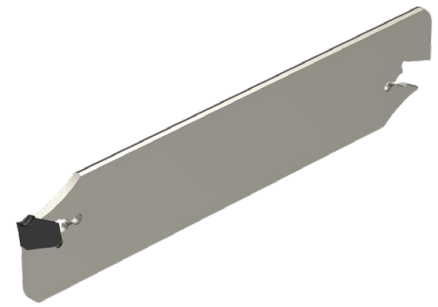
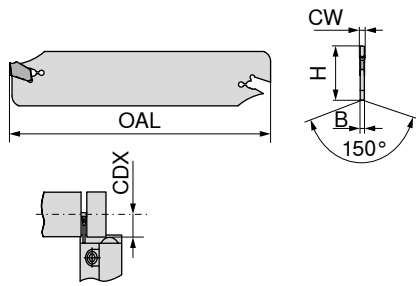
→ 97



# MonoClamp – Lame radiale FX

Conditionnement :

Outil livré avec clé de démontage



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	CW mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCEN 2602 J 22 FX	26	1,65	110	2,2	25	FX 2.2 ..
XLCFN 2603 J 31 FX	26	2,40	110	3,1	35	FX 3.1 ..
XLCFN 2604 J 41 FX	26	3,20	110	4,1	40	FX 4.1 ..
XLCEN 3202 M 22 FX	32	1,65	150	2,2	30	FX 2.2 ..
XLCFN 3203 M 31 FX	32	2,40	150	3,1	50	FX 3.1 ..
XLCFN 3204 M 41 FX	32	3,20	150	4,1	50	FX 4.1 ..
XLCFN 3205 M 51 FX	32	4,00	150	5,1	55	FX 5.1 ..
XLCFN 3206 M 65 FX	32	5,20	150	6,5	55	FX 6.5 ..
XLCEN 4608 S 82 FX	46	6,80	250	8,2	80	FX 8.2 ..
XLCEN 4609 S 97 FX	46	8,00	250	9,7	80	FX 9.7 ..

70 832 ...

EUR	
2A/25	
99,40	101
100,94	102
108,92	103

99,40	004
100,94	104
108,92	105
119,45	106
129,34	107

308,53	108
308,53	109



Clé de démontage

70 950 ...

Pièces détachées  
Pour plaquettes

	EUR	
FX 2.2 ..	5,35	375
FX 3.1 ..	5,35	376
FX 4.1 ..	5,35	376
FX 5.1 ..	5,35	376
FX 6.5 ..	5,35	376
FX 8.2 ..	6,81	377
FX 9.7 ..	6,81	377



→ 27-31

→ 100+101

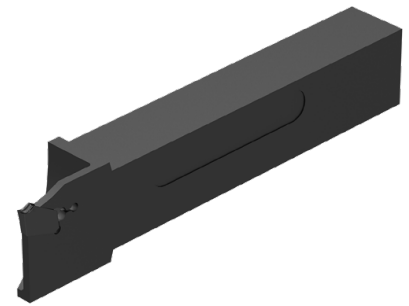
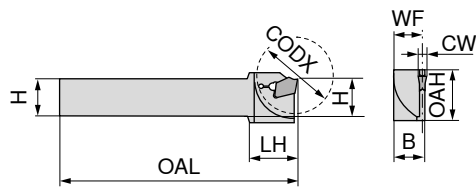
→ Chapitre 16

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial FX

Conditionnement :

PO monobloc avec clé de démontage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	EUR 2A/25 121,95	101 EUR 2A/25 121,95
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	121,95	102 121,95
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	125,66	104 125,66
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	127,57	105 127,57
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	127,57	106 127,57
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	129,34	107 129,34
XLCE R/L 2016 K-FX4.1	20	16	125	26,4	26	4,1	14,40	40	FX 4.1 ..	129,34	109 129,34
XLCE R/L 2520 M-FX3.1	25	20	150	35,2	34	3,1	18,80	50	FX 3.1 ..	132,91	108 132,91
XLCE R/L 2520 M-FX4.1	25	20	150	35,2	34	4,1	18,40	50	FX 4.1 ..	132,91	110 132,91



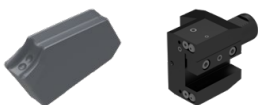
70 950 ...

EUR 2A/28	
5,35	375
5,35	376
5,35	376

Pièces détachées

Pour plaquettes

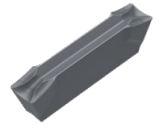
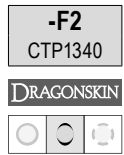
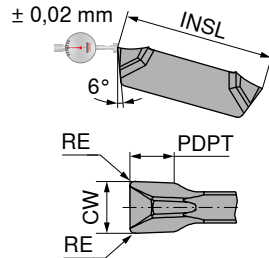
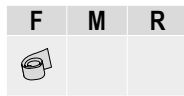
- FX 2.2 ..
- FX 3.1 ..
- FX 4.1 ..



→ 27-31 → Chapitre 16

# Plaquettes GX 09/16

- ▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie
- ▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



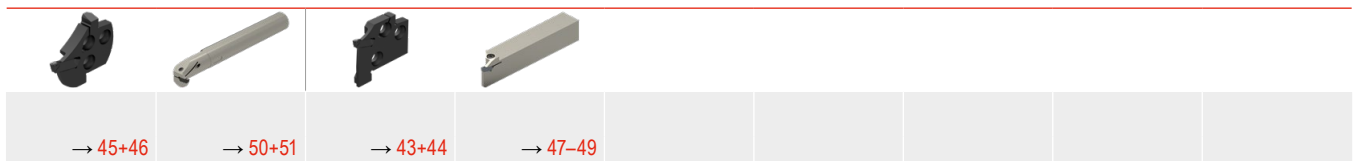
Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 360 ...	
						EUR 1C/72	
<b>GX 09-1 E2.00 N 0.20</b>	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	32,42	600
<b>GX 09-1 E2.50 N 0.20</b>	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	32,42	602
<b>GX 09-2 E3.00 N 0.30</b>	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	32,42	604
<b>GX 16-1 E2.00 N 0.20</b>	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	32,97	650
<b>GX 16-2 E3.00 N 0.30</b>	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	32,97	652
<b>GX 16-3 E4.00 N 0.40</b>	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	36,10	654
<b>GX 16-3 E5.00 N 0.40</b>	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	36,10	656

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V, Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

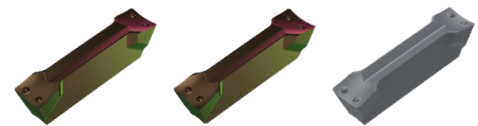
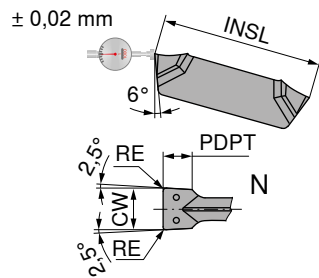
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 09/16

▲ Convient également au tronçonnage de pièces à parois minces

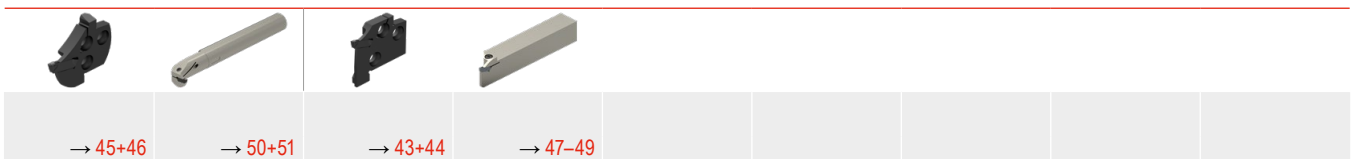


Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	32,42	984			32,42	634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	32,42	988			32,42	638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	32,42	992			32,42	642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	32,97	900	32,97	500	32,97	600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	32,97	904	32,97	504	32,97	604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	32,97	908	32,97	508	32,97	608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	32,97	910				
GX 16-2 E3.50 N 0.30	16	3,5	0,3	3,0	GX 16-2	32,97	912	32,97	512	32,97	612
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	36,10	916	36,10	516	36,10	616
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	36,10	924	36,10	524	36,10	624
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6,0	0,5	4,0	GX 16-4	38,10	928			38,10	628
GX 16-4 E6.00 N 0.80	16	6,0	0,8	4,0	GX 16-4	38,10	930				
P						●		●		●	
M						○		○		●	
K						●		●		●	
N										○	
S							○			●	
H											
O											○

→ V. Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

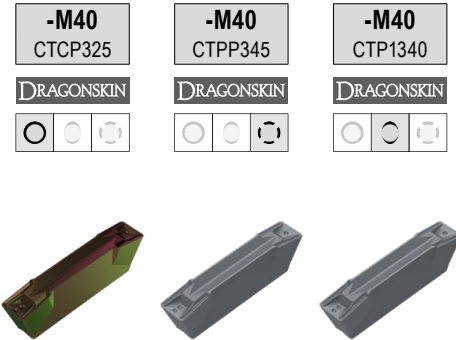
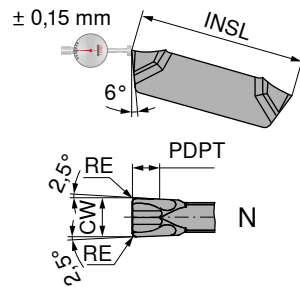
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 09/16

▲ Excellent contrôle copeaux



Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 351 ...		70 351 ...		70 351 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	21,18	986	21,18	886	21,18	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	21,18	994	21,18	894	21,18	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	21,45	902	21,45	802	21,45	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	21,45	910	21,45	810	21,45	610
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3	23,88	918	23,88	818	23,88	618
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5	0,4	3,5	GX 16-3	26,31	926	26,31	826	26,31	626
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4	28,70	930	28,70	830	28,70	630

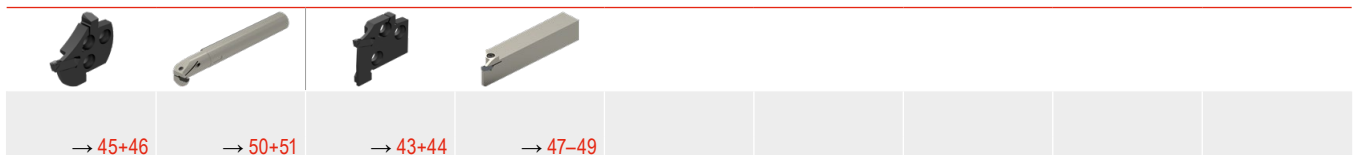
  

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

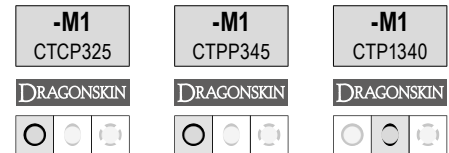
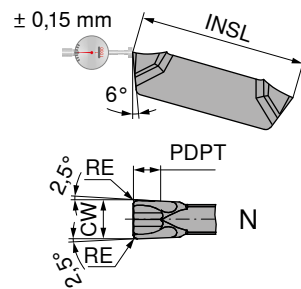
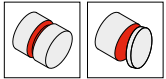
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 16

▲ Excellent contrôle copeaux



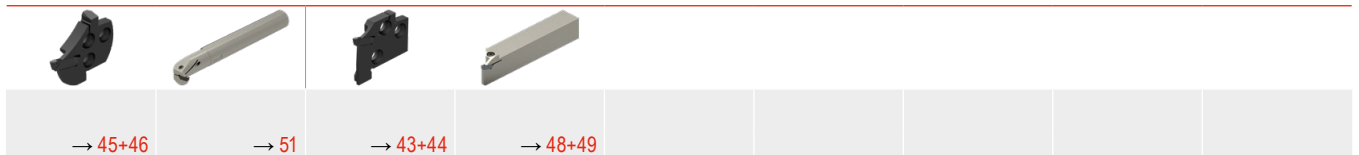
Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 362 ...		70 362 ...		70 362 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1	21,45	902	21,45	800	21,45	600
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	21,45	902	21,45	800	21,45	602
GX 16-3 E4.00 N 0.30	16	4	0,3	3,0	GX 16-3	23,88	904	23,88	804	23,88	604

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 106

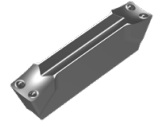
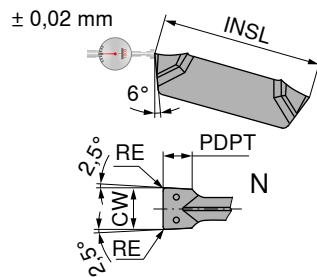
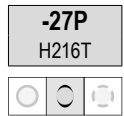
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 16

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4

70 350 ...

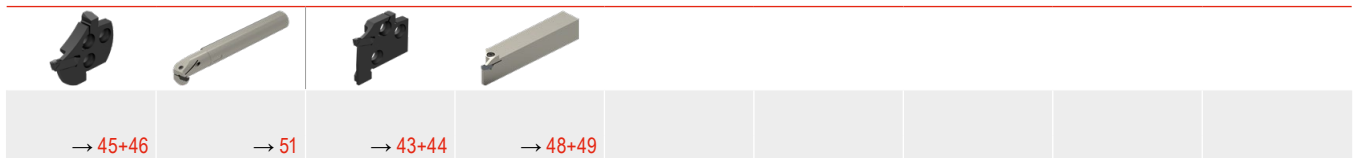
EUR	
1C/72	
25,01	650
25,01	658
27,29	670
28,70	678

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

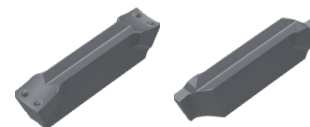
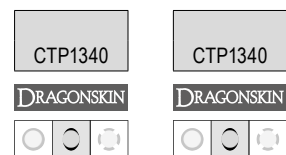
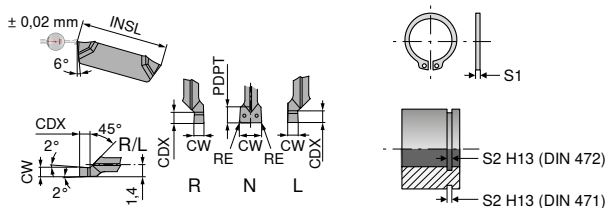
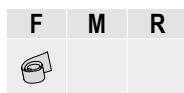
→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes pour gorges de circlips GX 09/16



Désignation	IH	INSL mm	s <sub>1</sub> mm	s <sub>2</sub> mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	CDX mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 352 ...	
										EUR 1C/72	EUR 1C/72
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2,0	GX 09-1	32,42	692
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2,0	GX 09-1	32,42	694
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2,0	GX 09-2	32,42	696
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2,0	GX 09-2	32,42	698
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2	32,97	607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2	32,97	609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2	32,97	611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2	32,97	612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2	32,97	614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2	32,97	616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2	32,97	618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2	32,97	620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2	32,97	622
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3,0	GX 16-2	32,97	624
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3,0	GX 16-2	32,97	626
GX 16-3 S4.25 N	N	16	4,00	4,15	4,25	0,2		3,5	GX 16-3	36,10	628
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2	32,97	695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2	32,97	697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2	32,97	699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2	32,97	700
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2	32,97	702
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2	32,97	704
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2	32,97	706
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2	32,97	708
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2	32,97	710

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

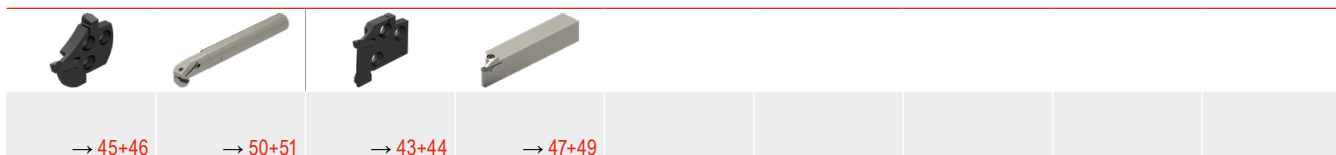
→ V. Page 103

→ Recommandations d'utilisation 105

**i** Pour l'usinage intérieur, la combinaison suivante doit être respectée :  
 Plaquette à droite → module ou barre d'alésage monobloc à gauche  
 Plaquette à gauche → module ou barre d'alésage monobloc à droite

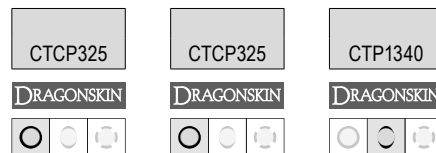
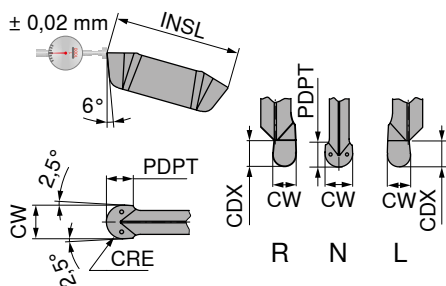
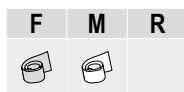
Usinage intérieur

Usinage extérieur





# Plaquettes à rayons complets GX 09/16



Désignation	IH	INSL mm	CW mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Pour porte-outils	70 354 ...		70 354 ...		70 354 ...	
								EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1			39,09	992		
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1			39,09	996		
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	40,09	912				
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	40,09	916				
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	40,09	920				
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2			40,09	924	40,09	624
GX 16-3 R2.00 N	N	16	4,0	2,0	2,0		GX 16-3			43,51	928	43,51	628
GX 16-3 R2.50 N	N	16	5,0	2,5	2,5		GX 16-3			43,51	932	43,51	632
GX 16-4 R3.00 N	N	16	6,0	3,0	3,0		GX 16-4			45,51	936	45,51	636
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	40,09	900				
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	40,09	904				
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	40,09	908				
P								●		●		●	
M								○		○		●	
K								●		●		●	
N												○	
S								○		○		●	
H													
O													○

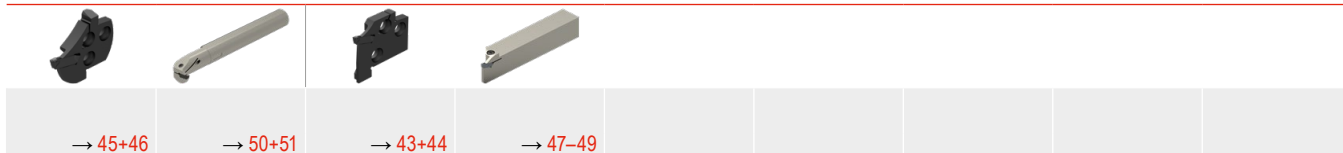
→ V. Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

11

**1** Attention - valable uniquement pour usinage interne  
Plaquette à droite → module ou porte-outil gauche  
Plaquette à gauche → module ou porte-outil à droite

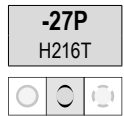
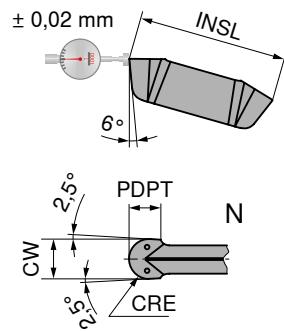
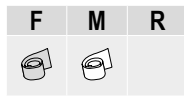
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 16

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 16-2 R1.50 N	16	3	1,5	1,5	GX 16-2
GX 16-3 R2.00 N	16	4	2,0	2,0	GX 16-3
GX 16-3 R2.50 N	16	5	2,5	2,5	GX 16-3

70 354 ...

EUR	
1C/72	
30,12	674
32,57	678
32,57	682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 106

Usinage intérieur

Usinage extérieur

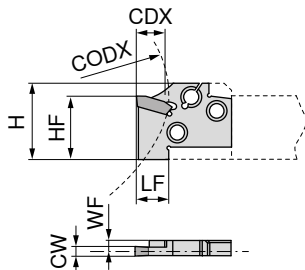
→ 45+46	→ 51	→ 43+44	→ 48						

## ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- ▲ Pour gorges de circlips  $\leq 2,75$  mm
- ▲ Pour gorges rayonnées  $R \leq 1,2$  mm
- ▲ Pour dégagements d'angles

**Conditionnement :**

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 871 ...		70 870 ...	
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 105,46	116	EUR 2C/71 105,46	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	105,46	120	105,46	120
E25 R/L 03-GX 16-2	<2,75	4,90	13	25	30,0	75	3	GX 16-2 ..R/L	106,23	125	106,23	125



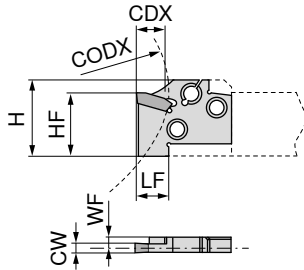
→ 35-42	→ 95+96	→ 97										
---------	---------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- ▲ Pour gorges et tournage
- ▲ Pour gorges de circlips ≤ 5,25 mm
- ▲ Pour gorges rayonnées R ≤ 2,5 mm
- ▲ Pour dégagements d'angles

**Conditionnement :**

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 866 ...	EUR 2C/71	70 865 ...	EUR 2C/71
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	105,46	016	105,46	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	105,46	116	105,46	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	105,46	020	105,46	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	105,46	120	105,46	120
E20 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	2,93	13	20	24,0	60	12	GX 16-3 ..N	105,46	220	105,46	220
E25 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,25	13	25	30,0	75	12	GX 16-1 ..N	106,23	025	106,23	025
E25 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	4,90	13	25	30,0	75	12	GX 16-2 ..N	106,23	125	106,23	125
E25 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	4,43	13	25	30,0	75	12	GX 16-3 ..N	106,23	225	106,23	225
E25 R/L 12-GX 16-4	5,01 - 6,50	3,80	13	25	30,0	75	12	GX 16-4 ..N	106,23	325	106,23	325



→ 35-42

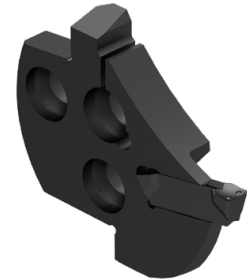
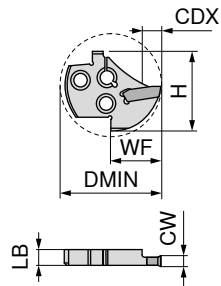
→ 95+96

→ 97

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 09/16

- ▲ Pour gorges de circlips  $\leq 2,75$  mm
- ▲ Pour gorges rayonnées  $r \leq 1,2$  mm

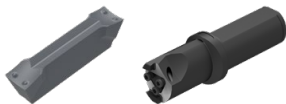
Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								70 886 ...		70 885 ...	
I16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	10,0	16,4	2	20	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 105,46	016	EUR 2C/71 105,46	016
I20 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	12,0	20,3	2	25	GX 09-1 ..R/L	105,46	020	105,46	020
I25 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	15,5	24,9	2	32	GX 09-1 ..R/L	106,23	025	106,23	025
I32 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	20,0	32,2	3	40	GX 16-2 ..R/L	107,24	032	107,24	032
I40 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	24,5	39,6	3	50	GX 16-2 ..R/L	108,15	040	108,15	040

 Module à droite → Plaquette à gauche  
Module à gauche → Plaquette à droite



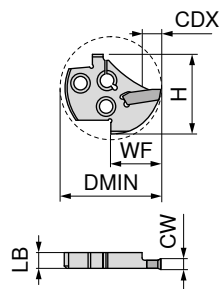
→ 35-42

→ 98

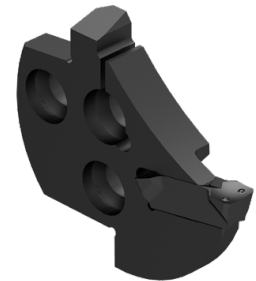
# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 09/16

- ▲ Pour gorges de circlips ≤ 5,25 mm
- ▲ Pour gorges rayonnées ≤ 2,5 mm

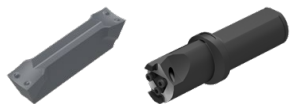
Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								70 881 ...	70 880 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
I16 R/L 04-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-1 ..N	105,46	017	105,46	017
I16 R/L 04-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-2 ..N	105,46	117	105,46	117
I20 R/L 05-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-1 ..N	105,46	021	105,46	021
I20 R/L 05-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-2 ..N	105,46	121	105,46	121
I25 R/L 06-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-1 ..N	106,23	026	106,23	026
I25 R/L 06-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-2 ..N	106,23	126	106,23	126
I32 R/L 09-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-1 ..N	107,24	033	107,24	033
I32 R/L 09-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-2 ..N	107,24	133	107,24	133
I32 R/L 09-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-3 ..N	107,24	233	107,24	233
I32 R/L 09-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-4 ..N	107,24	333	107,24	333
I40 R/L 10-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-1 ..N	108,15	041	108,15	041
I40 R/L 10-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-2 ..N	108,15	141	108,15	141
I40 R/L 10-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-3 ..N	108,15	241	108,15	241
I40 R/L 10-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-4 ..N	108,15	341	108,15	341



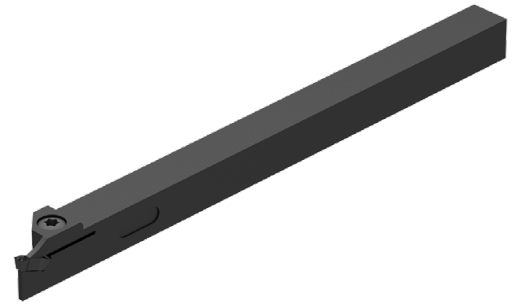
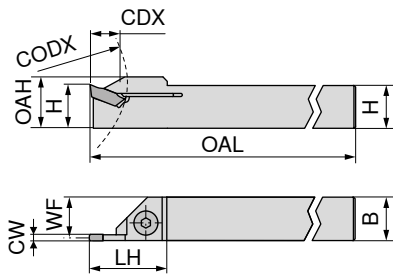
→ 35-42

→ 98

# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 09

**Conditionnement :**

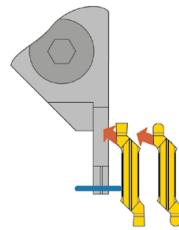
Outil livré avec clé Torx et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

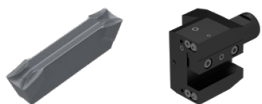
Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes GX 09 ..	À gauche		À droite	
											70 863 ...	70 862 ...		
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00 - 3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	EUR 2C/71 151,63	010	EUR 2C/71 151,63	010

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**  
GX 09 ..

	80 950 ...		70 950 ...	
Tournevis	EUR Y7 11,39	113	EUR 2A/28 12,95	442
Vis				

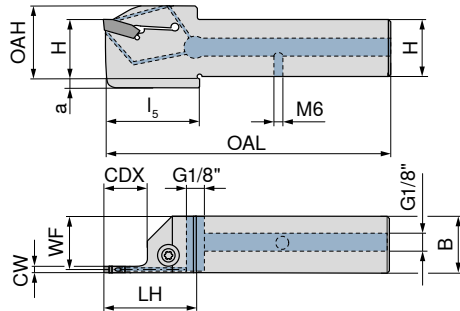


→ 35-41 → Chapitre 16

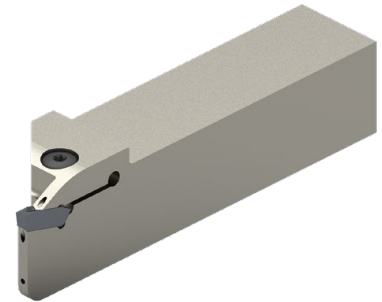
# MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 16

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé Torx et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



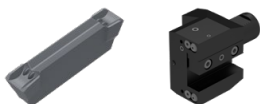
**NEW** À gauche      **NEW** À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>s</sub> mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	70 842 ...		70 842 ...	
												EUR		EUR	
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	180,96	21601	180,96	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	180,96	31601	180,96	31600
E16 R/L 0013S4-1616X-S-DC-GX16	16	16	4	14,40	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E4..	180,96	41601	180,96	41600
E16 R/L 0013S5-1616X-S-DC-GX16	16	16	5	14,00	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E5..	180,96	51601	180,96	51600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	208,39	22001	208,39	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	208,39	32001	208,39	32000
E20 R/L 0013S4-2020X-S-DC-GX16	20	20	4	18,40	25	104	35			13	GX 16-3 E4..	208,39	42001	208,39	42000
E20 R/L 0013S5-2020X-S-DC-GX16	20	20	5	18,00	25	104	35			13	GX 16-3 E5..	208,39	52001	208,39	52000
E25 R/L 0013S3-2525X-S-DC-GX16	25	25	3	23,85	30	119	35			13	GX 16-2 E3..	221,62	32501	221,62	32500
E25 R/L 0013S4-2525X-S-DC-GX16	25	25	4	23,40	30	119	35			13	GX 16-3 E4..	221,62	42501	221,62	42500
E25 R/L 0013S5-2525X-S-DC-GX16	25	25	5	23,00	30	119	35			13	GX 16-3 E5..	221,62	52501	221,62	52500



**Pièces détachées**

Pour plaquettes		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR		EUR	
GX 16-1 E2..	T15 - IP	14,60	128	11,95	865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	14,60	128	11,95	865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	14,60	128	11,95	865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	14,60	128	11,95	865



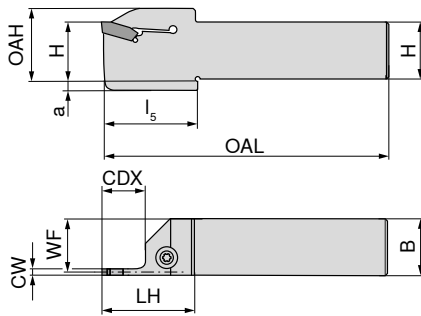
→ 35-42      → Chapitre 16



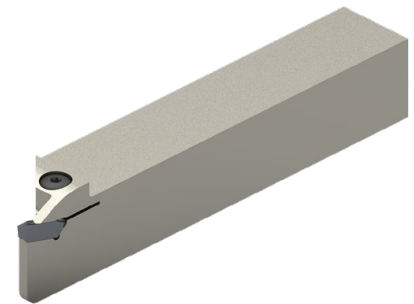
# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 16

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé Torx et vis de serrage

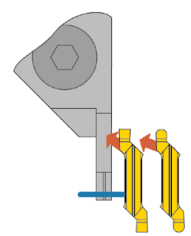


Les illustrations montrent l'exécution à droite

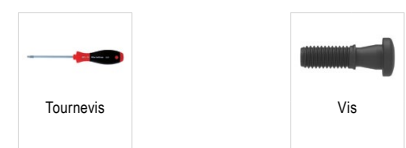


Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	NEW À gauche		NEW À droite	
												70 843 ...	70 843 ...	70 843 ...	70 843 ...
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	111,88	21201	111,88	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	111,88	31201	111,88	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	119,45	21601	119,45	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	119,45	31601	119,45	31600
E16 R/L 0013S4-1616K-S-GX16	16	16	4	14,40	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E4..	119,45	41601	119,45	41600
E16 R/L 0013S5-1616K-S-GX16	16	16	5	14,00	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E5..	119,45	51601	119,45	51600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	137,57	22001	137,57	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	137,57	32001	137,57	32000
E20 R/L 0013S4-2020K-S-GX16	20	20	4	18,40	25	125	25			13	GX 16-3 E4..	137,57	42001	137,57	42000
E20 R/L 0013S5-2020K-S-GX16	20	20	5	18,00	25	125	25			13	GX 16-3 E5..	137,57	52001	137,57	52000
E25 R/L 0013S3-2525M-S-GX16	25	25	3	23,85	30	150	25			13	GX 16-2 E3..	146,26	32501	146,26	32500
E25 R/L 0013S4-2525M-S-GX16	25	25	4	23,40	30	150	25			13	GX 16-3 E4..	146,26	42501	146,26	42500
E25 R/L 0013S5-2525M-S-GX16	25	25	5	23,00	30	150	25			13	GX 16-3 E5..	146,26	52501	146,26	52500

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



11



**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

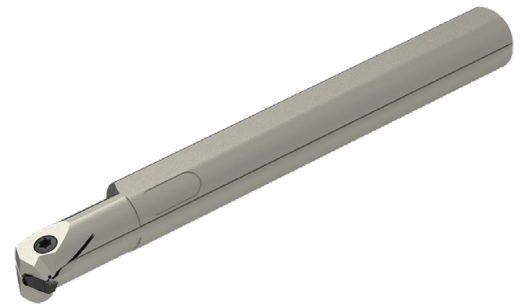
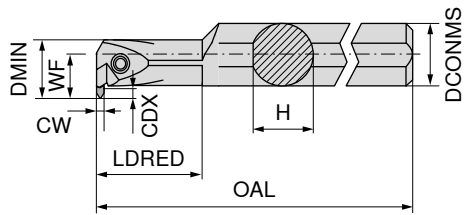
		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 16-1 E2..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865



# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 09

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage

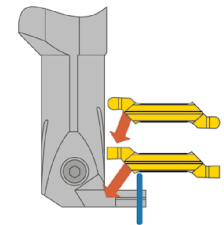


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes GX 09 ..	À gauche		À droite		
										70 859 ...	70 858 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71	
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00 - 3,75	3	11	150	30			185,86	012	185,86	012

**i** Barre à droite → plaquette à gauche  
Barre à gauche → plaquette à droite

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



**Pièces détachées  
Pour plaquettes**  
GX 09 ..

T15	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7	113	EUR 2A/28	441
	11,39		11,23	

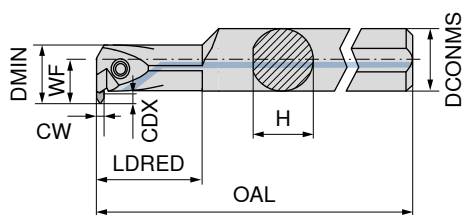


→ 35-41 → Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 16

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage

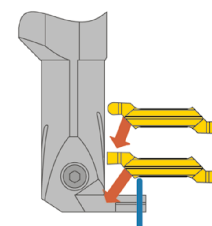


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 893 ...	70 892 ...	70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	EUR 2C/71 163,68	516	EUR 2C/71 163,68	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	163,68	616	163,68	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	176,79	620	176,79	620
I25 R/L 90-2.0D-GX16-2	24,00	25	32,0	2,76 - 3,75	8,0	20,5	200	50	GX 16-2	205,51	625	205,51	625
I25 R/L 90-2.0D-GX16-3	24,00	25	32,0	3,76 - 5,00	10,0	22,5	200	50	GX 16-3	205,51	725	205,51	725
I32 R/L 90-2.0D-GX16-2	31,00	32	42,0	2,76 - 3,75	11,0	27,5	250	64	GX 16-2	238,89	632	238,89	632
I32 R/L 90-2.0D-GX16-3	31,00	32	42,0	3,76 - 5,00	11,0	27,5	250	64	GX 16-3	238,89	732	238,89	732

**i** Barre à droite → plaquette à gauche  
Barre à gauche → plaquette à droite

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



11

**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
GX 16-1	T15	11,39	113	10,75	403
GX 16-2	T15	11,39	113	10,75	403
GX 16-3	T15	11,39	113	10,75	403

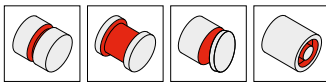


→ 35-42 → Chapitre 16

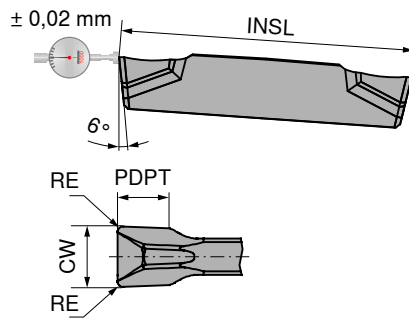
# Plaquettes GX 24

▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie

▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



F	M	R



<b>-F2</b> CTCP325	<b>-F2</b> CTPP345	<b>-F2</b> CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	33,98	962	33,98	862	33,98	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2			33,98	864		
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4,0	0,4	3,0	GX 24-3	36,66	966	36,66	866	36,66	666
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5,0	0,4	3,5	GX 24-3	40,23	970	40,23	870	40,23	671
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6,0	0,5	4,0	GX 24-4			44,22	872	44,22	672

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●		●
N			○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V, Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

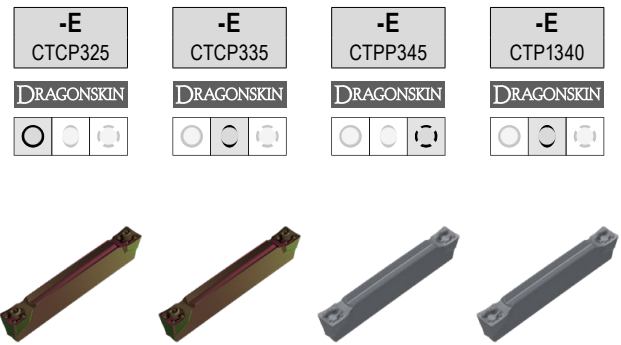
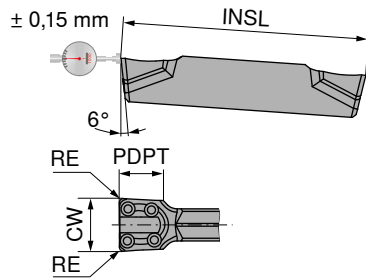
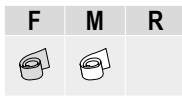
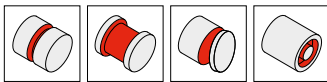
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Premier choix pour les gorges axiales / frontales



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	22,86	932	22,86	532	22,86	832	22,86	632
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3	25,01	936	25,01	536	25,01	836	25,01	636
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,0	GX 24-3	27,29	940	27,29	540	27,29	840	27,29	640
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	3,5	GX 24-4	30,00	944	30,00	544	30,00	844	30,00	644

P	●	●	●	●
M	○	○	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	●
H				
O				○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

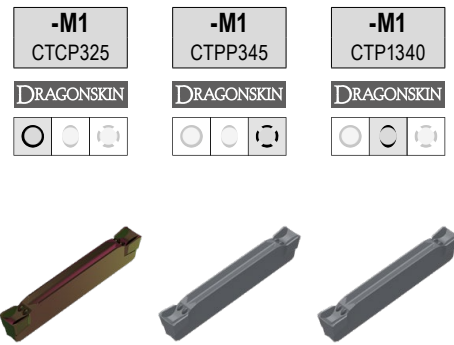
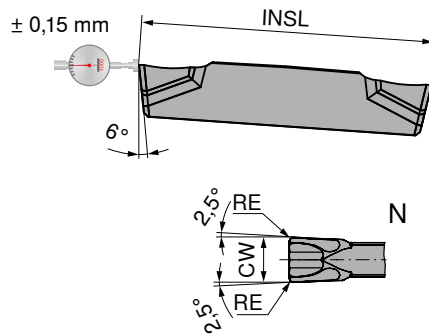
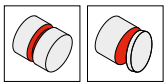
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Excellent contrôle copeaux
- ▲ Géométrie dédiée au tronçonnage



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	Pour porte-outils
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2
GX 24-3 E4.00 N 0.30	24	4	0,3	GX 24-3

70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
EUR 1C/72	EUR 1C/72	EUR 1C/72
22,86 900	22,86 800	22,86 600
22,86 902	22,86 802	22,86 602
25,01 904	25,01 804	25,01 604

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V, Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 106

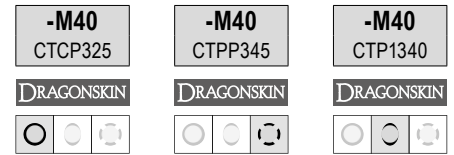
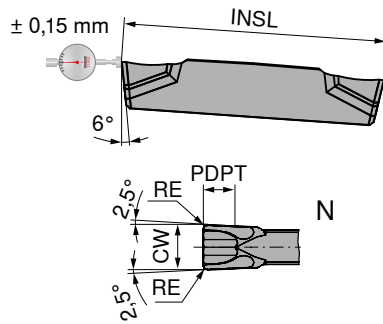
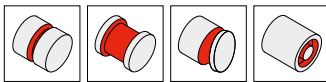
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Excellent contrôle copeaux
- ▲ Pour le tronçonnage et la réalisation de gorges



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 364 ...		70 364 ...		70 364 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	22,86	900	22,86	800	22,86	600
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	4,0	GX 24-3	25,01	902	25,01	802	25,01	602
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	4,0	GX 24-3	27,29	904	27,29	804	27,29	604
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4	30,00	906	30,00	806	30,00	606

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●		●
N			○
S	○	○	●
H			
O			○

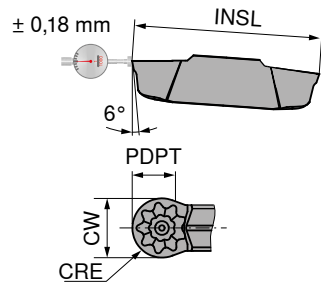
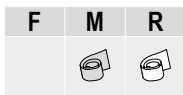
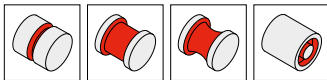
→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 24



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 354 ...		70 354 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2	30,41	952	30,41	552
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3	32,57	954	32,57	554
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3	33,98	956	33,98	556
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4	36,52	958	36,52	558

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	
H		
O		

→ V, Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 106

Usinage intérieur

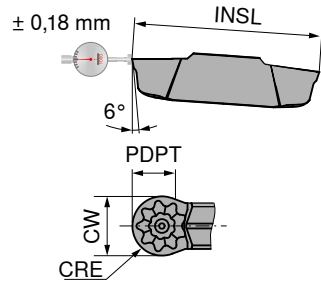
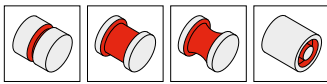
Usinage extérieur





# Plaquettes à rayons complets GX 24

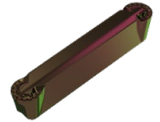
▲ Convient pour l'enlèvement de copeaux de matières tenaces et ductiles



**NEW**

**-M33**  
CTCP325

DRAGONSKIN



**70 365 ...**

Désignation	INSL mm	CW <sub>+/-0,05</sub> mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4

EUR	
1C/72	
30,41	95200
32,57	95400
33,98	95600
36,52	95800

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 103

→ Recommandations d'utilisation 106

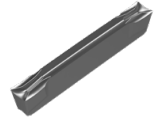
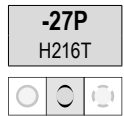
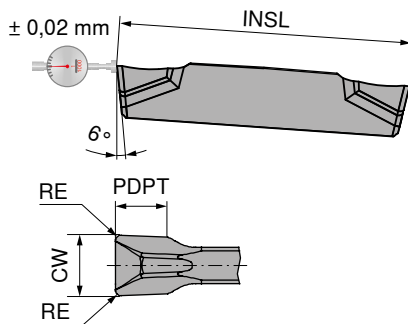
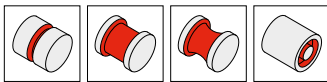
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,5	GX 24-3
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4

70 350 ...

<b>EUR</b>	
1C/72	
27,29	682
30,00	684
31,27	686
32,42	688

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 105

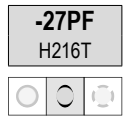
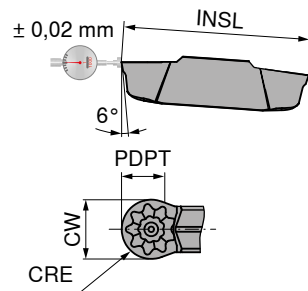
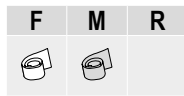
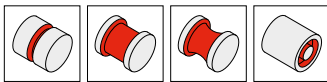
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 24

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Désignation	INSL mm	CW <sub>+/-0,02</sub> mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
<b>GX 24-4 R3.00 N</b>	25,4	6	3	4	GX 24-4
<b>GX 24-5 R4.00 N</b>	25,4	8	4	5	GX 24-5

**70 353 ...**

<b>EUR</b>	
1C/72	
40,79	500
43,05	506

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 106

Usinage intérieur

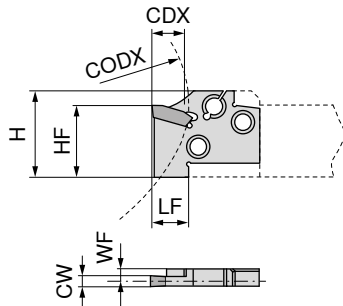
Usinage extérieur



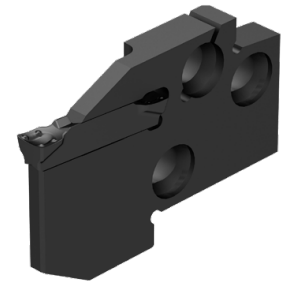
## ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 24

- ▲ Pour gorges radiales profondes et tronçonnage
- ▲ Pour le tournage

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 868 ...	70 867 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,60	22	20	24	60	21	GX 24-1	105,46	020	105,46	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	105,46	120	105,46	120
E20 R/L 21-GX 24-3	4/5	2,93	22	20	24	30	21	GX 24-3	105,46	22000	105,46	22000
E25 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	5,10	22	25	30	75	21	GX 24-1	106,23	025	106,23	025
E25 R/L 21-GX 24-2	3	4,90	22	25	30	75	21	GX 24-2	106,23	125	106,23	125
E25 R/L 21-GX 24-3	4/5	4,43	22	25	30	75	21	GX 24-3	106,23	225	106,23	225
E25 R/L 21-GX 24-4	6	3,80	22	25	30	75	21	GX 24-4	106,23	325	106,23	325
E25 R/L 21-GX 24-5	8	2,95	22	25	30	75	21	GX 24-5	106,23	425	106,23	425



→ 52-59

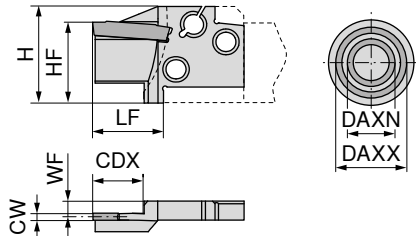
→ 95+96

→ 97

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales GX 24, version courte

- ▲ Pour gorges frontales
- ▲ Pour le dressage de face

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 891 ...	70 890 ...	70 891 ...	70 890 ...
										EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E20 R/L 14-GX 24-2 A	50	70	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	136,98	100	136,98	100
E20 R/L 14-GX 24-2 A	70	100	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	136,98	102	136,98	102
E20 R/L 14-GX 24-2 A	100	150	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	136,98	104	136,98	104
E25 R/L 15-GX 24-2 A	50	70	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	138,17	200	138,17	200
E25 R/L 15-GX 24-2 A	70	100	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	138,17	202	138,17	202
E25 R/L 15-GX 24-2 A	100	150	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	138,17	204	138,17	204
E25 R/L 15-GX 24-3 A	50	70	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	138,17	206	138,17	206
E25 R/L 15-GX 24-3 A	70	100	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	138,17	208	138,17	208
E25 R/L 15-GX 24-3 A	100	150	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	138,17	210	138,17	210
E25 R/L 15-GX 24-3 A	150	300	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	138,17	212	138,17	212
E25 R/L 15-GX 24-4 A	50	70	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	138,17	214	138,17	214
E25 R/L 15-GX 24-4 A	70	100	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	138,17	216	138,17	216
E25 R/L 15-GX 24-4 A	100	150	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	138,17	218	138,17	218
E25 R/L 15-GX 24-4 A	150	300	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	138,17	220	138,17	220



→ 52-59

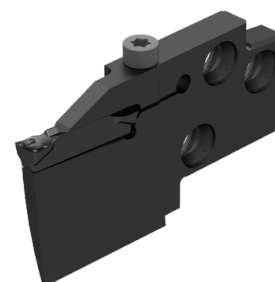
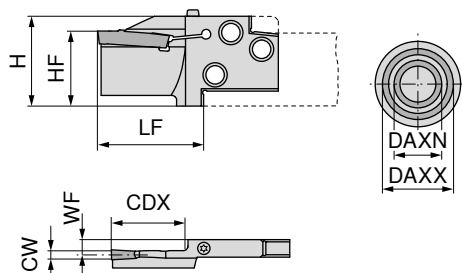
→ 95+96

→ 97

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales GX 24, version longue


- ▲ Pour gorges frontales
- ▲ Pour le dressage de faces

Conditionnement :  
Lame uniquement



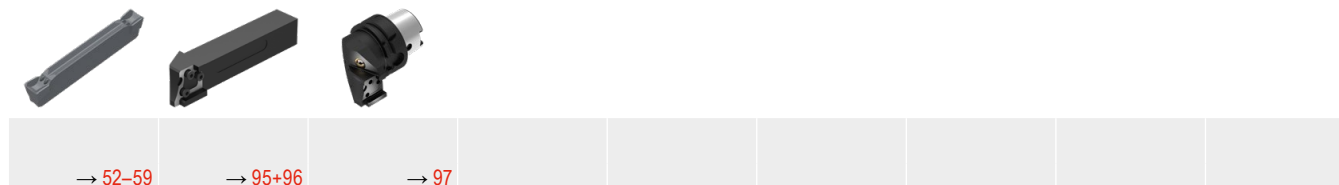
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	50	70	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	EUR 2C/71 140,91	200	EUR 2C/71 140,91	200
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	70	100	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	140,91	202	140,91	202
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	100	150	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	140,91	204	140,91	204
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	150	300	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	140,91	206	140,91	206
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	50	70	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	140,91	210	140,91	210
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	70	100	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	140,91	212	140,91	212
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	100	150	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	140,91	214	140,91	214
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	150	300	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	140,91	216	140,91	216

 Les modules pour gorges frontales "GX 24 version longue" peuvent être montés sur des PO à droite ou à gauche (Contra)



Pièces détachées Pour plaquettes	80 950 ...			70 950 ...		
		EUR Y7			EUR 2A/28	
GX 24-3	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160
GX 24-4	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160

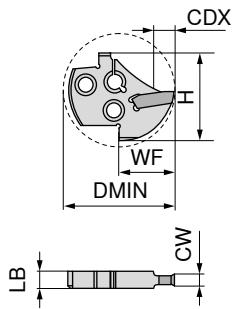


# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 24

▲ Pour gorges et tournage

Conditionnement :

Lame uniquement



Neutre

70 880 ...

Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	EUR	
I40 N 19-GX 24-2	2,76 - 3,75	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-2 ..N	122,79	340
I40 N 19-GX 24-3	3,76 - 5,00	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-3 ..N	122,79	440
I40 N 19-GX 24-4	5,01 - 6,50	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-4 ..N	122,79	540



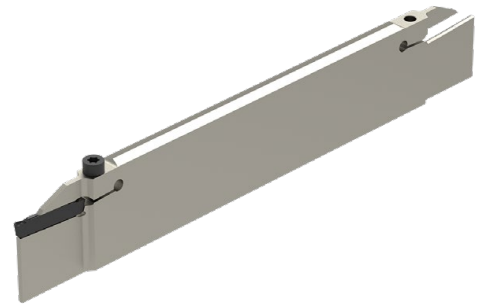
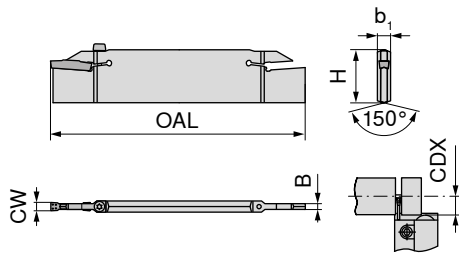
→ 52-59

→ 98

# MonoClamp – Lame radiale GX 24

**Conditionnement :**

Lame livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF N 3203-GX24-1S	2	32	1,05	6,2	180	21	GX 24-1
XLCF N 3203-GX24-2S	3	32	2,10	6,2	180	21	GX 24-2
XLCF N 3204-GX24-3S	4/5	32	3,05	6,2	180	21	GX 24-3
XLCF N 3206-GX24-4S	6	32	4,20	6,2	180	21	GX 24-4

**70 834 ...**

EUR	
2A/25	102
102,87	103
104,42	104
111,37	106
131,61	

**Pièces détachées  
Pour plaquettes**

GX 24-1	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160
GX 24-2	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160
GX 24-3	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160
GX 24-4	T15	11,39	113	M3,5x14	5,12	160



**80 950 ...**

EUR  
Y7

**70 950 ...**

EUR  
2A/28



→ 52-59

→ 100+101

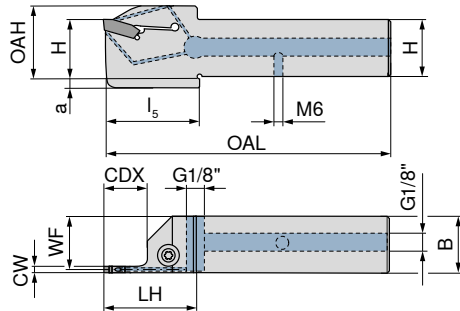
→ Chapitre 16



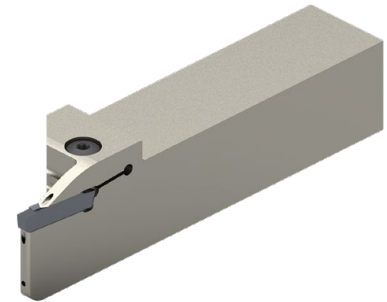
# MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 24

Conditionnement :

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



**NEW**

À gauche

**NEW**

À droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>s</sub> mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	70 844 ...		70 844 ...	
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	194,55	21601	194,55	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	194,55	31601	194,55	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40		21		GX 24-1 E2..	224,00	22001	224,00	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40		21		GX 24-2 E3..	224,00	32001	224,00	32000
E20 R/L 0021S4-2020X-S-DC-GX24	20	20	4	18,3	26	109	40		21		GX 24-3 E4..	224,00	42001	224,00	42000
E20 R/L 0021S5-2020X-S-DC-GX24	20	20	5	18,0	26	109	40		21		GX 24-3 E5..	224,00	52001	224,00	52000
E25 R/L 0021S3-2525X-S-DC-GX24	25	25	3	23,8	31	124	40		21		GX 24-2 E3..	239,50	32501	239,50	32500
E25 R/L 0021S4-2525X-S-DC-GX24	25	25	4	23,3	31	124	40		21		GX 24-3 E4..	239,50	42501	239,50	42500
E25 R/L 0021S5-2525X-S-DC-GX24	25	25	5	23,0	31	124	40		21		GX 24-3 E5..	239,50	52501	239,50	52500
E25 R/L 0021S6-2525X-S-DC-GX24	25	25	6	22,5	31	124	40		21		GX 24-4 E6..	239,50	62501	239,50	62500



**80 950 ...**

EUR

Y7

**70 950 ...**

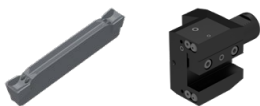
EUR

2A/28

Pièces détachées

Pour plaquettes

GX 24-1 E2..	T15 - IP	14,60	128	M5x18 - 15IP	11,95	865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	14,60	128	M5x18 - 15IP	11,95	865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	14,60	128	M5x18 - 15IP	11,95	865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	14,60	128	M5x18 - 15IP	11,95	865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	14,60	128	M5x18 - 15IP	11,95	865



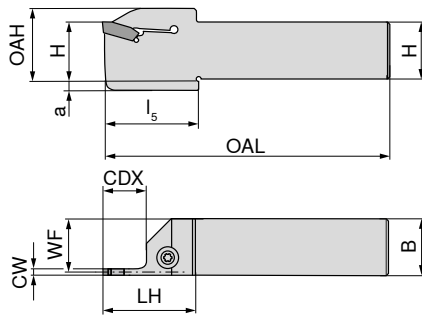
→ 52-59

→ Chapitre 16

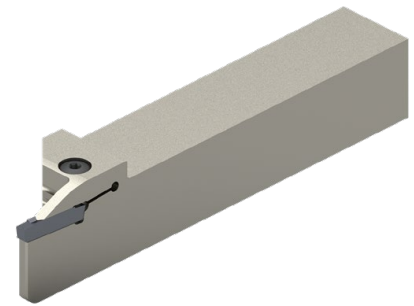
# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 24

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

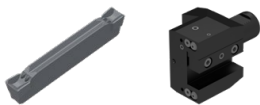


Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	NEW À gauche		NEW À droite	
												70 845 ...	70 845 ...	70 845 ...	70 845 ...
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	128,39	21601	128,39	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	128,39	31601	128,39	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40		21		GX 24-1 E2..	147,82	22001	147,82	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40		21		GX 24-2 E3..	147,82	32001	147,82	32000
E20 R/L 0021S4-2020K-S-GX24	20	20	4	18,3	26	125	40		21		GX 24-3 E4..	147,82	42001	147,82	42000
E20 R/L 0021S5-2020K-S-GX24	20	20	5	18,0	26	125	40		21		GX 24-3 E5..	147,82	52001	147,82	52000
E25 R/L 0021S3-2525M-S-GX24	25	25	3	23,8	31	150	40		21		GX 24-2 E3..	158,07	32501	158,07	32500
E25 R/L 0021S4-2525M-S-GX24	25	25	4	23,3	31	150	40		21		GX 24-3 E4..	158,07	42501	158,07	42500
E25 R/L 0021S5-2525M-S-GX24	25	25	5	23,0	31	150	40		21		GX 24-3 E5..	158,07	52501	158,07	52500
E25 R/L 0021S6-2525M-S-GX24	25	25	6	22,5	31	150	40		21		GX 24-4 E6..	158,07	62501	158,07	62500



**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 24-1 E2..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	14,60 128	M5x18 - 15IP 11,95 865

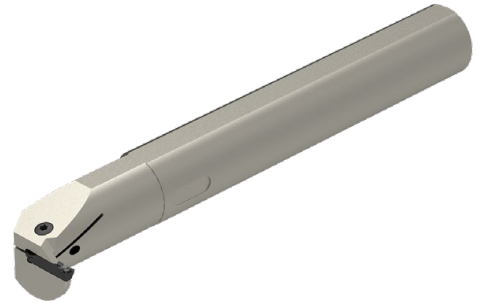
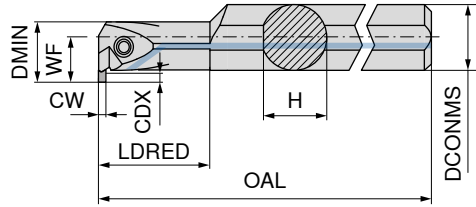


→ 52-59 → Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 24

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
I32 R/L 90-2.0D-GX24-2	31,0	32	42	2,76 - 3,75	11	27,5	250	64	GX 24-2	EUR 2C/71 238,89	132	EUR 2C/71 238,89	132
I32 R/L 90-2.0D-GX24-3	31,0	32	42	3,76 - 5,00	11	27,5	250	64	GX 24-3	238,89	232	238,89	232
I40 R/L 90-2.0D-GX24-3	38,5	40	53	3,76 - 5,00	12	32,5	300	80	GX 24-3	296,95	240	296,95	240

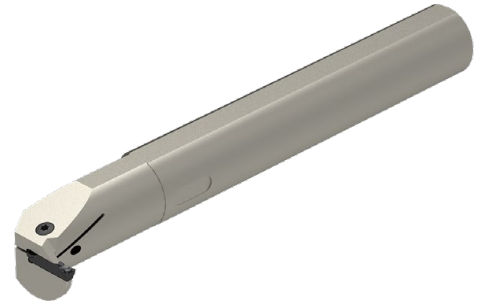
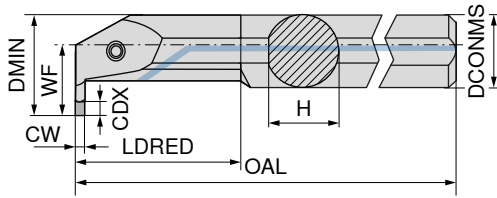


→ 52-59 → Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 24

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...		70 894 ...	
I32 R/L 90-2.0D-GX24-4	31,0	32	47	5,01 - 6,50	17,5	30,4	250	64	GX 24-4	EUR 2C/71 238,89	332	EUR 2C/71 238,89	332
I40 R/L 90-2.0D-GX24-4	38,5	40	57	5,01 - 6,50	17,5	34,4	300	80	GX 24-4	EUR 2C/71 296,95	340	EUR 2C/71 296,95	340



**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
GX 24-2	12,22	114	7,16	404
GX 24-3	12,22	114	7,16	404
GX 24-4	12,22	114	7,16	404

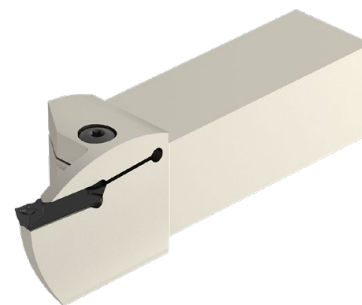
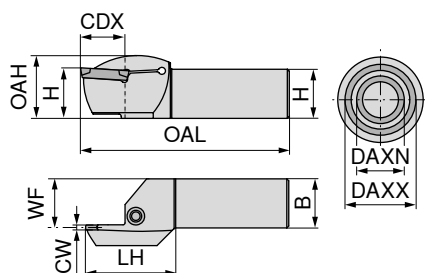


→ 52-59 → Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc GX 24 pour gorges frontales

Conditionnement :

Outil livré avec clé et vis de serrage



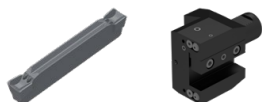
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	DAXN mm	DAXX mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
												70 904 ...	70 903 ...
E25 R/L 0012-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	45	50	32	115	45	12	GX 24-2	EUR 2C/71 160,94	202 160,94
E25 R/L 0016-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	50	60	32	115	45	16	GX 24-2	160,94	204 160,94
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	60	75	32	115	45	19	GX 24-2	160,94	206 160,94
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	75	100	32	115	45	19	GX 24-2	160,94	208 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	100	130	32	115	45	22	GX 24-2	160,94	210 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	130	180	32	115	45	22	GX 24-2	160,94	212 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	180	300	32	115	45	22	GX 24-2	160,94	214 160,94
E25 R/L 0012-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	45	50	32	115	45	12	GX 24-3	160,94	232 160,94
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	50	60	32	115	45	20	GX 24-3	160,94	234 160,94
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	60	75	32	115	45	20	GX 24-3	160,94	236 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	75	100	32	115	45	22	GX 24-3	160,94	238 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	100	150	32	115	45	22	GX 24-3	160,94	240 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	150	300	32	115	45	22	GX 24-3	160,94	242 160,94
E25 R/L 0022-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	50	70	32	115	45	22	GX 24-4	160,94	262 160,94
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	70	100	32	115	45	25	GX 24-4	160,94	264 160,94
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	100	150	32	115	45	25	GX 24-4	160,94	266 160,94
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	150	300	32	115	45	25	GX 24-4	160,94	268 160,94



Pièces détachées  
Pour plaquettes

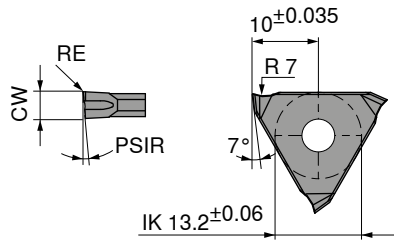
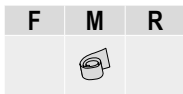
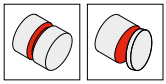
		80 950 ...	70 950 ...
GX 24-2	T15 - IP	EUR Y7 14,60 128	EUR 2A/28 11,95 865
GX 24-3	T15 - IP	14,60 128	11,95 865
GX 24-4	T15 - IP	14,60 128	11,95 865



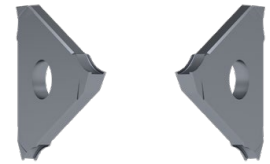
→ 52-59 → Chapitre 16

# Plaquette TX pour l'alésage et le tronçonnage

- ▲ T maxi 5,0 mm
- ▲ Largeur 1,99–2,79 mm



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	CW <sub>-0.05</sub> mm	RE mm	PSIR	Pour porte-outils
TX R/L 0518.00.1	1,99	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 1
TX R/L 0521.00.2	2,29	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2
TX R/L 0526.00.2	2,79	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2

73 302 ...		73 301 ...	
EUR		EUR	
Y6	204	Y6	204
30,71		30,71	
206		206	
30,71		30,71	
208		208	
31,26		31,26	

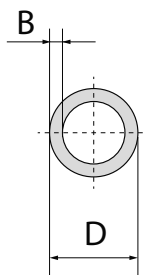
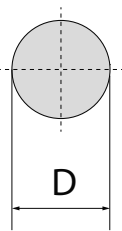
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 104

## Profondeur de coupe

Barre

Tube



max. 10 mm

D ≤ 50 mm; épaisseur de la paroi B = env. 4 mm  
D ≥ 50 mm; épaisseur de la paroi B = env. 5 mm

Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 78

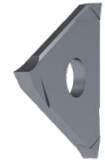
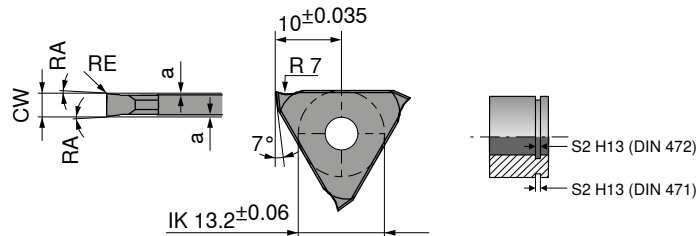
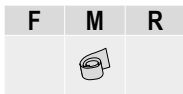
→ 75-77

# Plaquette TX pour circlips

▲ Pour gorges de circlips suivant DIN 471 / 472



CWX500



Neutre

Désignation	s <sub>2</sub> mm	CW <sub>-0,05</sub> mm	RE mm	RA °	a <sub>+/-0,02</sub> mm	Pour porte-outils	EUR	73 300 ...
TX N 0050.00.1	0,50	0,57	0,05	1	0,07	R/L ... 1	20,97	204
TX N 0060.00.1	0,60	0,67	0,05	1	0,07	R/L ... 1	20,97	206
TX N 0070.00.1	0,70	0,77	0,05	1	0,08	R/L ... 1	20,97	208
TX N 0080.00.1	0,80	0,87	0,05	1	0,08	R/L ... 1	20,97	210
TX N 0090.00.1	0,90	0,97	0,05	1	0,08	R/L ... 1	20,97	212
TX N 0100.00.1	1,00	1,07	0,10	1	0,09	R/L ... 1	20,97	214
TX N 0110.00.1	1,10	1,24	0,10	3	0,15	R/L ... 1	20,97	216
TX N 0130.00.1	1,30	1,44	0,10	3	0,15	R/L ... 1	20,97	218
TX N 0160.00.1	1,60	1,74	0,10	3	0,20	R/L ... 1	20,97	220
TX N 0185.00.1	1,85	1,99	0,10	3	0,20	R/L ... 1	20,97	222
TX N 0215.00.2	2,15	2,29	0,10	3	0,20	R/L ... 2	20,97	224
TX N 0265.00.2	2,65	2,79	0,10	3	0,20	R/L ... 2	20,97	226
TX N 0315.00.3	3,15	3,29	0,10	3	0,20	R/L ... 3	22,06	228
TX N 0415.00.4	4,15	4,29	0,10	3	0,20	R/L ... 4	22,18	230
TX N 0515.00.4	5,15	5,29	0,10	3	0,20	R/L ... 4	22,85	232

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

11

→ V<sub>c</sub> Page 104

Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 78

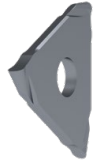
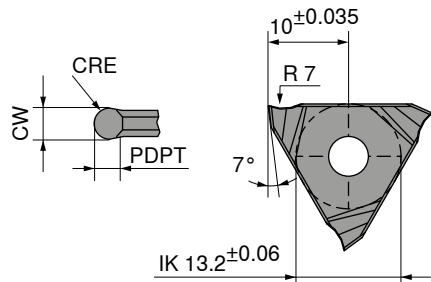
→ 75-77

# Plaquettes à rayons complets TX pour dégagements d'angles

▲ Rayon complet



CWX500



Neutre

73 304 ...

Désignation	CRE mm	CW <sub>+/-0.05</sub> mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR	
TX N 0002.05.1	0,25	0,5	0,20	R/L ... 1	28,97	212
TX N 0005.10.1	0,50	1,0	0,35	R/L ... 1	28,97	214
TX N 0006.12.1	0,60	1,2	0,40	R/L ... 1	28,97	216
TX N 0008.16.1	0,80	1,6	0,55	R/L ... 1	28,97	218
TX N 0010.20.2	1,00	2,0	0,70	R/L ... 2	32,06	204
TX N 0012.25.2	1,25	2,5	0,85	R/L ... 2	33,57	220
TX N 0015.30.3	1,50	3,0	1,00	R/L ... 3	34,25	206
TX N 0020.40.4	2,00	4,0	1,20	R/L ... 4	33,97	208
TX N 0025.50.4	2,50	5,0	1,50	R/L ... 4	34,50	210

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 104

Usinage intérieur

Usinage extérieur

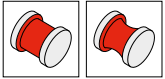


→ 78

→ 75-77

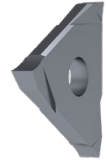
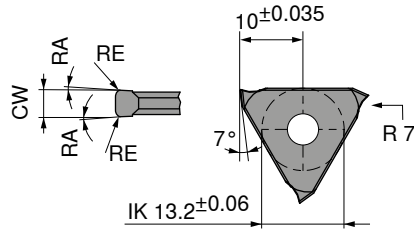


# Plaquettes pour le tournage de finition et le copiage



CWX500

F	M	R



Neutre

**73 303 ...**

Désignation	CW <sup>+0.03</sup> mm	RE mm	RA °	Pour porte-outils	EUR Y6	
TX N 0150.02.1	1,5	0,2	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	25,97	204
TX N 0200.02.1	2,0	0,2	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	25,97	206
TX N 0200.04.1	2,0	0,4	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	25,97	208
TX N 0300.06.2	3,0	0,6	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	27,32	212
TX N 0300.02.2	3,0	0,2	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	27,32	210
TX N 0300.08.2	3,0	0,8	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	27,32	214
TX N 0400.08.3	4,0	0,8	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	27,60	218
TX N 0400.02.3	4,0	0,2	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	27,60	216
TX N 0400.12.3	4,0	1,2	3	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	27,60	220

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V, Page 104

Usinage intérieur

Usinage extérieur

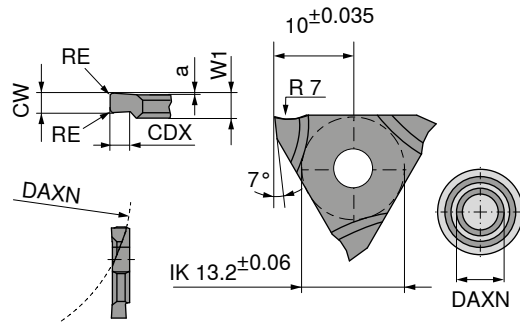
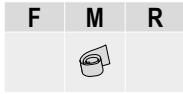


→ 78

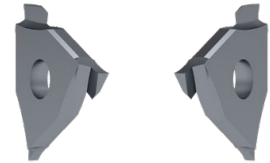
→ 75-77

# Plaquettes pour gorges frontales

- ▲ T maxi 3,5 mm
- ▲ Largeur 1,5–5,0 mm
- ▲ Ø mini  $D_a \geq 20$  mm



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite

Désignation ISO	CW mm	W1 mm	CDX mm	a mm	DAXN mm	RE mm	Pour porte-outils
TX R/L 2015.2.2	1,5	2,7	2	0,2	20	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3020.2.2	2,0	2,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3030.2.3	3,0	3,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 3

73 306 ...		73 305 ...	
EUR		EUR	
Y6		Y6	
30,58	204	30,58	204
30,58	206	30,58	206
30,84	208	30,84	208

P			●	●
M			●	●
K			●	●
N			●	●
S			●	●
H			○	○
O			●	●

→ V<sub>c</sub> Page 104

Usinage intérieur

Usinage extérieur



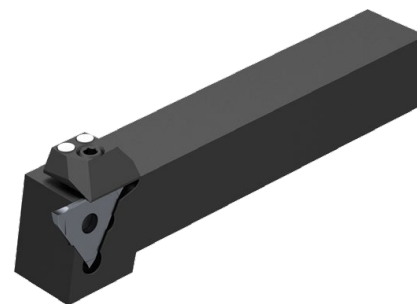
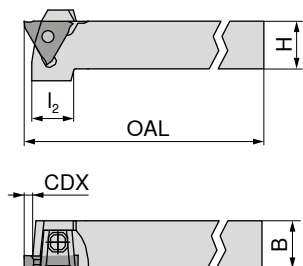
→ 75+76

# MonoClamp – Outil à gorge radiale/frontale TX 0° jusqu'à 6 mm de profondeur

▲ Pour gorges radiales et frontales

**Conditionnement :**

Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B $_{+0,1}$ mm	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 501 ...		73 500 ...	
							EUR Y6		EUR Y6	
R/L 207.1212.1	12	12	100	24	4	TX R/N/L ...1	128,63	112	128,63	112
R/L 207.1616.1	16	16	125	22	4	TX R/N/L ...1	114,71	116	114,71	116
R/L 207.2020.1	20	20	125	21	4	TX R/N/L ...1	88,95	120	88,95	120
R/L 207.2525.1	25	25	150		4	TX R/N/L ...1	93,34	125	93,34	125
R/L 207.1212.2	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...2	128,63	212	128,63	212
R/L 207.1616.2	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...2	114,71	216	114,71	216
R/L 207.2020.2	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...2	88,95	220	88,95	220
R/L 207.2525.2	25	25	150		6	TX R/N/L ...2	93,34	225	93,34	225
R/L 207.1212.3	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...3	128,63	312	128,63	312
R/L 207.1616.3	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...3	114,71	316	114,71	316
R/L 207.2020.3	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...3	88,95	320	88,95	320
R/L 207.2525.3	25	25	150		6	TX R/N/L ...3	93,34	325	93,34	325
R 207.3232.3	32	32	170		6	TX R/N/L ...3			108,92	332
R/L 207.1616.4	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...4	114,71	416	114,71	416
R/L 207.2020.4	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...4	88,95	420	88,95	420
R/L 207.2525.4	25	25	150		6	TX R/N/L ...4	93,34	425	93,34	425

Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6		EUR Y6		EUR 2A/28		EUR Y6		EUR Y6	
TX R/N/L ...1	25,76	020			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...1			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...2			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...2	25,76	020			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...3			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...3	25,76	020			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...4	28,59	022			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...4			28,59	026	3,06	176	5,28	028	0,47	030



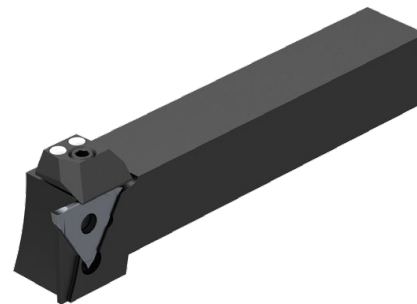
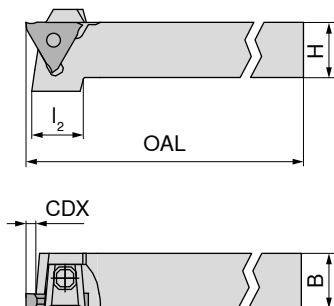
→ 70-74 → Chapitre 16

# MonoClamp – Outil à gorge radiale TX 0° jusqu'à 8 mm de profondeur

- ▲ Profondeur de coupe jusqu'à 8 mm
- ▲ Pour gorges radiales et tronçonnage

**Conditionnement :**

Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B <sub>+/-0,1</sub> mm	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 503 ...	73 502 ...		
R/L 780.2020.2	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...2	EUR Y6 95,13	120	EUR Y6 95,13	120
R/L 780.2525.2	25	25	150		8	TX R/N/L ...2	99,90	125	99,90	125
R/L 780.2020.3	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...3	95,13	220	95,13	220
R/L 780.2525.3	25	25	150		8	TX R/N/L ...3	99,90	225	99,90	225
R/L 780.2020.4	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...4	95,13	320	95,13	320
R/L 780.2525.4	25	25	150		8	TX R/N/L ...4	99,90	325	99,90	325

Pièces détachées Pour plaquettes	Bride droite		Bride gauche		Clé		Vis		Goupille de guidage	
	73 950 ...	73 950 ...	73 950 ...	73 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	73 950 ...	73 950 ...	73 950 ...	73 950 ...
TX R/N/L ...2	EUR Y6 25,76	020	EUR Y6 25,76	024	EUR 2A/28 3,06	176	EUR Y6 5,28	028	EUR Y6 0,47	030
TX R/N/L ...2					EUR 3,06	176	EUR 5,28	028	EUR 0,47	030
TX R/N/L ...3	EUR Y6 25,76	020	EUR Y6 25,76	024	EUR 3,06	176	EUR 5,28	028	EUR 0,47	030
TX R/N/L ...3					EUR 3,06	176	EUR 5,28	028	EUR 0,47	030
TX R/N/L ...4	EUR Y6 28,59	022	EUR Y6 28,59	026	EUR 3,06	176	EUR 5,28	028	EUR 0,47	030
TX R/N/L ...4					EUR 3,06	176	EUR 5,28	028	EUR 0,47	030



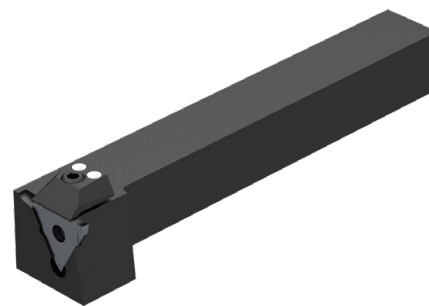
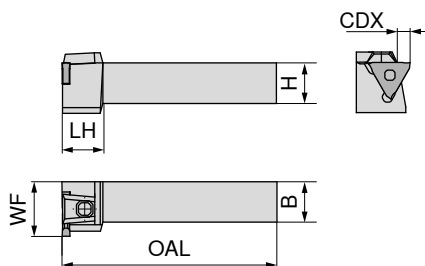
→ 70-74 → Chapitre 16

# MonoClamp – Outil à gorge radiale TX 90° jusqu'à 6 mm de profondeur

▲ Pour gorges radiales

Conditionnement :

Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B $\pm 0,1$ mm	OAL mm	LH mm	WF $\pm 0,07$ mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								73 505 ...	73 504 ...		
R/L 738.2020.1	20	20	150	20	27	4	TX R/N/L ...1	EUR Y6 110,85	120	EUR Y6 110,85	120
R/L 738.2525.1	25	25	150		32	4	TX R/N/L ...1	114,71	125	114,71	125
R/L 738.2020.2	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...2	110,85	220	110,85	220
R/L 738.2525.2	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...2	114,71	225	114,71	225
R/L 738.2020.3	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...3	110,85	320	110,85	320
R/L 738.2525.3	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...3	114,71	325	114,71	325
R/L 738.2020.4	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...4	110,85	420	110,85	420
R/L 738.2525.4	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...4	114,71	425	114,71	425

Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6	020	EUR Y6	024	EUR 2A/28	176	EUR Y6	028	EUR Y6	030
TX R/N/L ...1	25,76		25,76		3,06	176	5,28		0,47	
TX R/N/L ...1			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...2			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...2	25,76	020			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...3			25,76	024	3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...3	25,76	020			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...4	28,59	022			3,06	176	5,28	028	0,47	030
TX R/N/L ...4			28,59	026	3,06	176	5,28	028	0,47	030



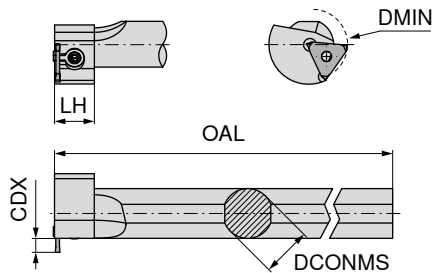
→ 70-74 → Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage radiales TX

▲ Pour gorges intérieures

Conditionnement :

Barres d'alésage uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>gr</sub> mm	DMIN mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 511 ...	73 510 ...	73 511 ...	73 510 ...
R/L 660.0025.1	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...1	EUR Y6 151,88	125	EUR Y6 151,88	125
R/L 660.0032.1	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...1	186,80	132	186,80	132
R/L 660.0040.1	40	46	250		2	TX R/N/L ...1	188,00	140	188,00	140
R/L 660.0025.2	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...2	151,88	225	151,88	225
R/L 660.0032.2	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...2	186,80	232	186,80	232
R/L 660.0040.2	40	46	250		2	TX R/N/L ...2	188,00	240	188,00	240
R/L 660.0025.3	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...3	151,88	325	151,88	325
R/L 660.0032.3	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...3	186,80	332	186,80	332
R/L 660.0040.3	40	46	250		2	TX R/N/L ...3	188,00	340	188,00	340

CDX <sub>max.</sub> (mm)	46	50	60	80	100	Pour plaquettes
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...1
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...2
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...3
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...4



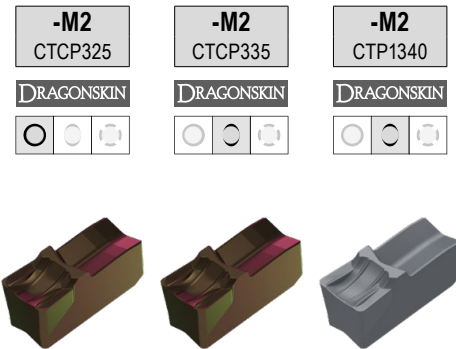
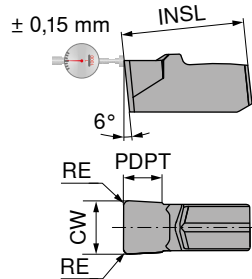
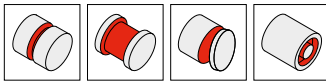
Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6	011	EUR 2A/28	176	EUR Y6	009
TX R/N/L ...1	31,80	011	3,06	176	5,28	009
TX R/N/L ...2	31,80	011	3,06	176	5,28	009
TX R/N/L ...3	31,80	011	3,06	176	5,28	009



→ 70-73 → Chapitre 16

# Plaquettes LX

- ▲ Largeur de tronçonnage/gorge de 8 et 10 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et chariotage à partir d'un Ø de 200 mm

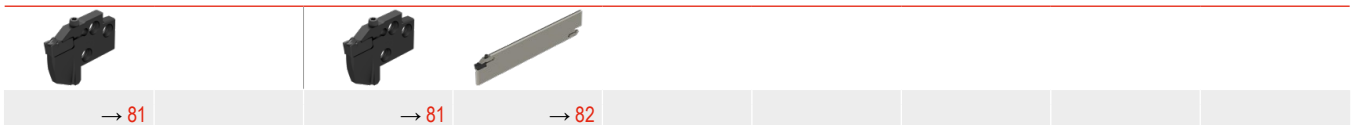


Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
LXE 8.00N0.80-M2	19	8	0,8	5	E32 N ..LX	23,52	928	23,52	578	23,52	682
LXE 10.00N0.80-M2	19	10	0,8	5	E32 N ..LX	31,35	932	31,35	582	31,35	678
P						●		●		●	
M						○		○		○	
K						●		●		●	
N											○
S							○				●
H											
O											○

→ Vc Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 109

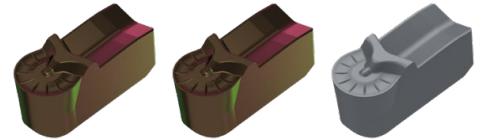
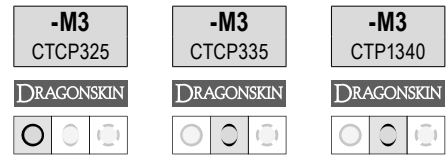
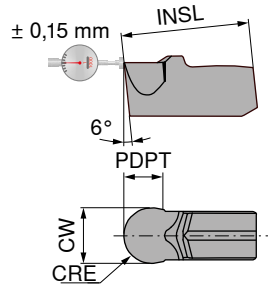
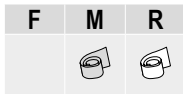
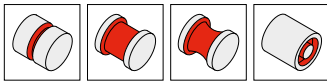
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets LX

- ▲ Largeur 8 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et chariotage à partir d'un Ø de 200 mm

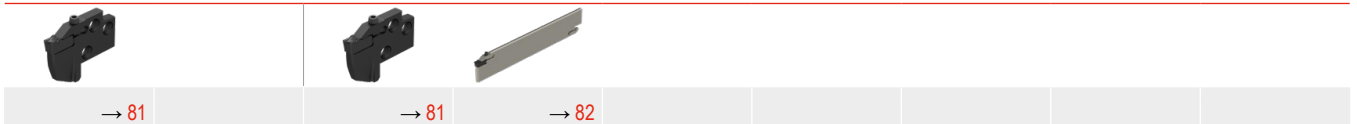


Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,08$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils E32 N ...-LX	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15 25,08	908	EUR 1A/15 25,08	518	EUR 1A/15 25,08	618
LXR 4.00N-M3	19	8	4	5							
P						●		●		●	
M						○		○		○	
K						●		●		●	
N											○
S							○				●
H											
O											○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 109

Usinage intérieur

Usinage extérieur



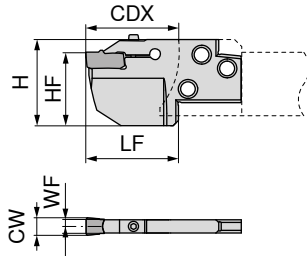


# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales et radiales LX

- ▲ Largeur de tronçonnage/gorge de 8 / 10 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et tournage à partir d'un Ø de 200 mm

**Conditionnement :**

Lame uniquement



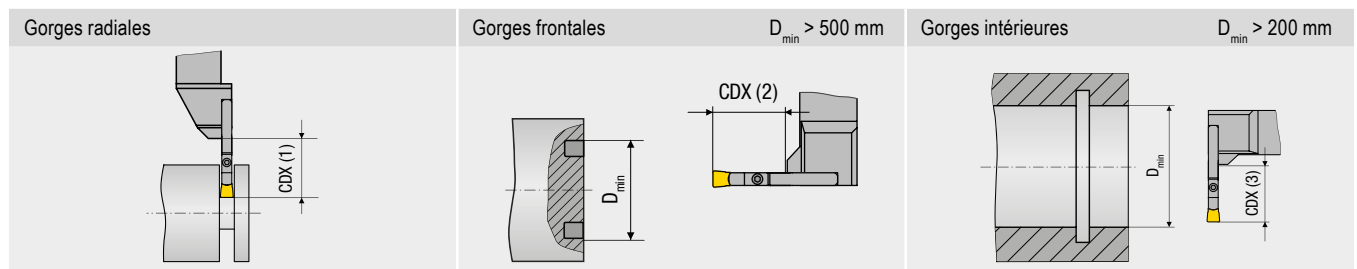
Neutre

Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX (1) mm	CDX (2) mm	CDX (3) mm	Pour plaquettes
E32 N 25-LX	8 / 10	3,4	27	32	44	25	19	14	LX ..
E32 N 32-LX	8 / 10	3,4	37	32	44	32	26	21	LX ..
E32 N 45-LX	8 / 10	3,4	47	32	44	45	39	34	LX ..

70 835 ...

EUR  
2C/71

117,69 032  
117,69 132  
117,69 232



Tournevis



Vis

80 950 ...

EUR  
Y7

12,22 114

70 950 ...

EUR  
2A/28

5,96 204

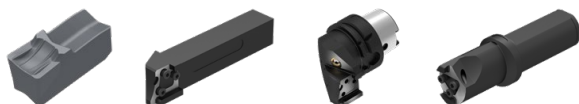
**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

LX ..

T20

M4x18



→ 79+80

→ 95+96

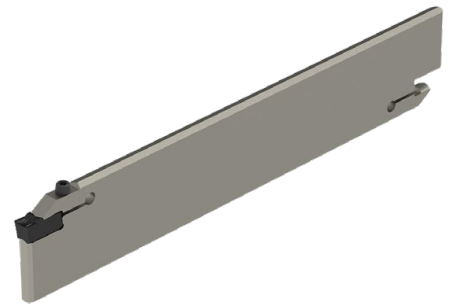
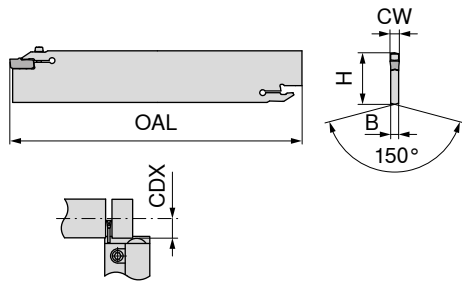
→ 95

→ 98

# MonoClamp – Lames LX

**Conditionnement :**

Lame livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	CW mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCEN 4608-LX	46	6,8	250	8/10	80	LX..

**70 833 ...**

EUR  
2A/25  
308,53

108

**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

LX ..



Tournevis



Vis

**80 950 ...**

EUR  
Y7  
12,22

114

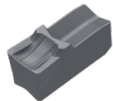
**70 950 ...**

EUR  
2A/28  
5,96

204

T20

M4x18



→ 79+80

→ 100+101

→ Chapitre 16

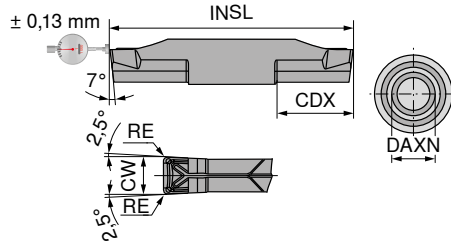
# Plaquettes AX

- ▲ Excellent contrôle copeaux
- ▲ DAXN Pour gorges frontales sur des diamètres faibles



**-F50**  
CTP1340

DRAGONSKIN



**70 327 ...**

Désignation	IH	INSL	CW $\pm 0,02$	RE $\pm 0,05$	CDX	DAXN	Pour porte-outils
		mm	mm	mm	mm	mm	
AX 05 E3.00 N 0.30	N	24	3	0,3	5	10	E.. R/L.. -AX 05
AX 10 E3.00 N 0.30	N	34	3	0,3	10	20	E.. R/L.. -AX 10
AX 15 E3.00 N 0.30	N	44	3	0,3	15	30	E.. R/L.. -AX 15

EUR	
1C/72	
34,40	005
35,70	010
37,53	015

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V. Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 110

Usinage intérieur

Usinage extérieur

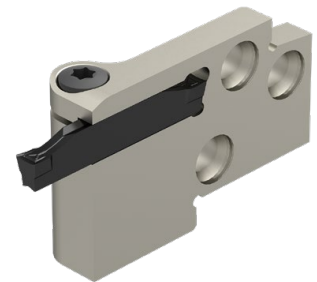
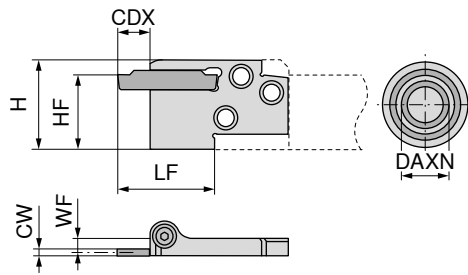


# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales AX

▲ pour gorges frontales et tournage

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	DAXN mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 827 ...	70 828 ...	70 827 ...	70 828 ...
E16 R/L 05-AX 05	16	3	2,5	24,0	20,5	10	5	AX05	EUR 115,87	016	EUR 115,87	016
E20 R/L 05-AX 05	20	3	3,1	28,0	25,0	10	5	AX05	EUR 115,87	020	EUR 115,87	020
E25 R/L 05-AX 05	25	3	4,6	27,5	30,0	10	5	AX05	EUR 117,16	025	EUR 117,16	025
E20 R/L 10-AX 10	20	3	3,1	33,0	25,0	20	10	AX10	EUR 115,87	120	EUR 115,87	120
E25 R/L 10-AX 10	25	3	4,6	32,5	30,0	20	10	AX10	EUR 117,16	125	EUR 117,16	125
E20 R/L 15-AX 15	20	3	3,1	44,0	25,0	30	15	AX15	EUR 115,87	220	EUR 115,87	220
E25 R/L 15-AX 15	25	3	4,6	43,5	30,0	30	15	AX15	EUR 117,16	225	EUR 117,16	225



### Pièces détachées Pour référence

		80 950 ...	70 950 ...
70 827 016 / 70 828 016	T15	EUR 11,39	EUR 11,23
70 827 020 / 70 828 020	T15	EUR 11,39	EUR 10,75
70 827 025 / 70 828 025	T20	EUR 12,22	EUR 7,16
70 827 120 / 70 828 120	T15	EUR 11,39	EUR 10,75
70 827 125 / 70 828 125	T20	EUR 12,22	EUR 7,16
70 827 220 / 70 828 220	T15	EUR 11,39	EUR 10,75
70 827 225 / 70 828 225	T20	EUR 12,22	EUR 7,16



→ 83

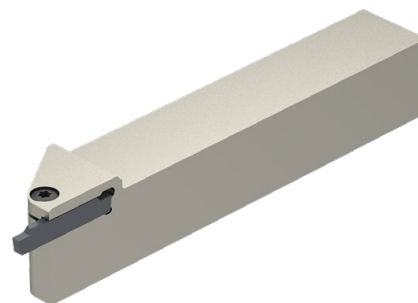
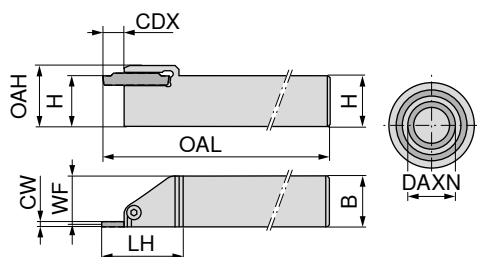
→ 95+96

→ 97

# MonoClamp – Outil à gorges frontales AX 0°, pour des profondeurs de 15mm maxi.

Conditionnement :

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CDX mm	CW mm	WF mm	DAXN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
											70 823 ...	70 824 ...		
E20 R/L 0005-2020-AX 05	20	20	140	28	25	5	3	18,7	10	AX05	EUR 2C/71 162,24	02000	EUR 2C/71 162,24	02000
E20 R/L 0010-2020-AX 10	20	20	140	38	25	10	3	18,7	20	AX10	162,24	12000	162,24	12000
E20 R/L 0015-2020-AX 15	20	20	140	49	25	15	3	18,7	30	AX15	162,24	22000	162,24	22000
E25 R/L 0005-2525-AX 05	25	25	160	28	30	5	3	23,7	10	AX05	173,80	02500	173,80	02500
E25 R/L 0010-2525-AX 10	25	25	160	38	30	10	3	23,7	20	AX10	173,80	12500	173,80	12500
E25 R/L 0015-2525-AX 15	25	25	160	49	30	15	3	23,7	30	AX15	173,80	22500	173,80	22500



Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...	70 950 ...
70 824 02000 / 70 823 02000	T20	EUR Y7 9,23	EUR 2A/28 7,16
70 824 12000 / 70 823 12000	T20	106	404
70 824 22000 / 70 823 22000	T20	106	404
70 824 02500 / 70 823 02500	T20	106	404
70 824 12500 / 70 823 12500	T20	106	404
70 824 22500 / 70 823 22500	T20	106	404

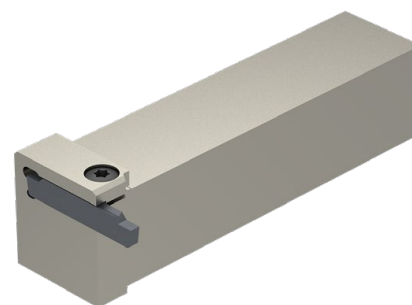
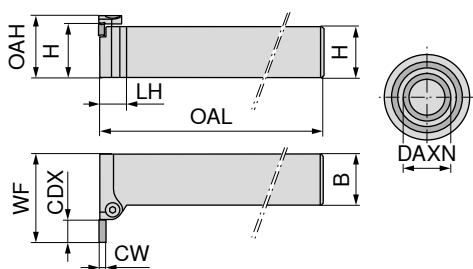


→ 83 → Chapitre 16

# MonoClamp – Outil à gorges frontales AX 90°, pour des profondeurs de 15mm maxi.

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

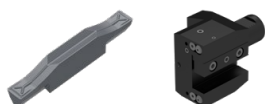
Désignation ISO	H mm	B mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	DAXN mm	CW mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
											70 825 ...	70 826 ...	EUR	EUR
E20 R/L 9005-2020-AX 05	20	20	28	25	110	12	5	10	3	AX05	162,24	02000	162,24	02000
E20 R/L 9010-2020-AX 10	20	20	38	25	110	13	10	20	3	AX10	162,24	12000	162,24	12000
E20 R/L 9015-2020-AX 15	20	20	49	25	110	13	15	30	3	AX15	162,24	22000	162,24	22000
E25 R/L 9005-2525-AX 05	25	25	33	30	140	12	5	10	3	AX05	173,80	02500	173,80	02500
E25 R/L 9010-2525-AX 10	25	25	43	30	110	13	10	20	3	AX10	173,80	12500	173,80	12500
E25 R/L 9015-2525-AX 15	25	25	49	30	140	13	15	30	3	AX15	173,80	22500	173,80	22500



**Pièces détachées**

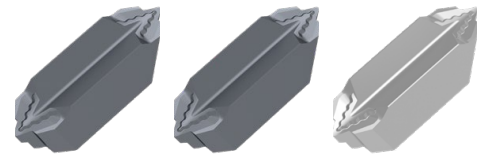
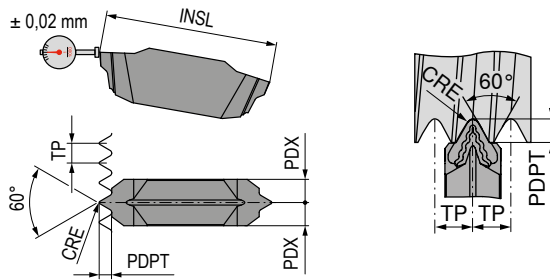
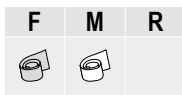
**Pour référence**

		80 950 ...	70 950 ...
70 825 02000 / 70 826 02000	T15	8,65 105	10,75 403
70 825 12000 / 70 826 12000	T20	9,23 106	7,16 404
70 825 22000 / 70 826 22000	T20	9,23 106	7,16 404
70 825 02500 / 70 826 02500	T15	8,65 105	10,75 403
70 825 12500 / 70 826 12500	T20	9,23 106	7,16 404
70 825 22500 / 70 826 22500	T20	9,23 106	7,16 404



→ 83 → Chapitre 16

# Plaquettes de filetage TC profil complet – Filet extérieur 60°



Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 357 ...		70 357 ...		70 357 ...	
								EUR 1C/84		EUR 1C/84		EUR 1C/84	
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1	27,29	010	27,29	110	22,04	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1	27,29	012	27,29	112	22,04	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1	27,29	014	27,29	114	22,04	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1	27,29	016	27,29	116	22,04	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1	27,29	018	27,29	118	22,04	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2	27,29	030	27,29	130	22,04	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2	27,29	032	27,29	132	22,04	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2	27,29	034	27,29	134	22,04	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2	27,29	036	27,29	136	22,04	636

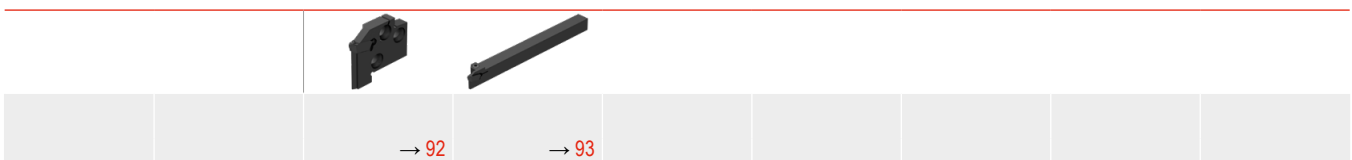
P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	•
N			•
S	○	•	
H	○		
O			○

→ V, Page 103

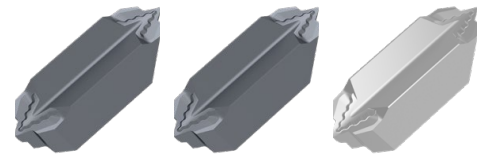
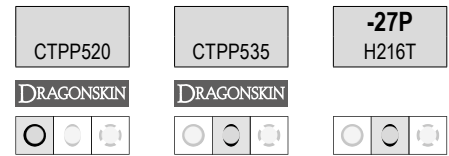
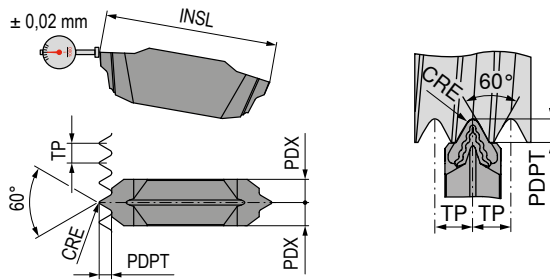
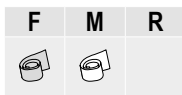
→ Recommandations d'utilisation 111

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes de filetage TC profil complet – Filet intérieur 60°



Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 358 ...		70 358 ...		70 358 ...	
								EUR 1C/84		EUR 1C/84		EUR 1C/84	
TC 16-1   1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1	27,29	014	27,29	114	22,04	614
TC 16-1   1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1	27,29	016	27,29	118	22,04	618
TC 16-1   1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1	27,29	018	27,29	132	22,04	632
TC 16-2   1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2	27,29	030	27,29	136	22,04	636
TC 16-2   2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2	27,29	032	27,29			
TC 16-2   3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2	27,29	036	27,29			

P									●		●		
M									●		●		
K									●		●		●
N													●
S									○		●		
H									○				
O													○

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 111

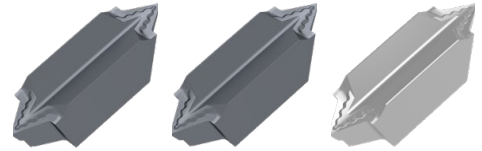
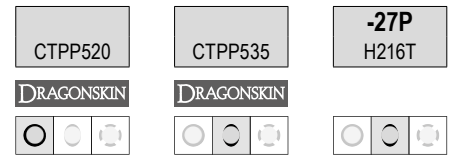
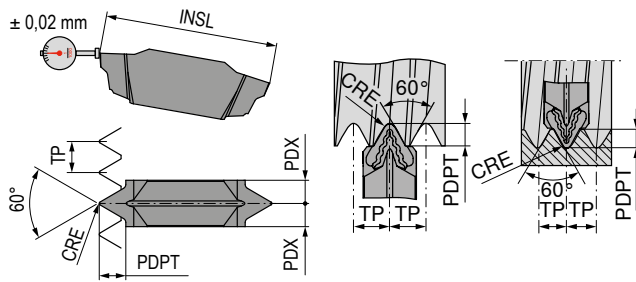
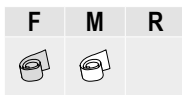
Usinage intérieur

Usinage extérieur

→ 94													



# Plaquettes de filetage TC profil partiel 60°

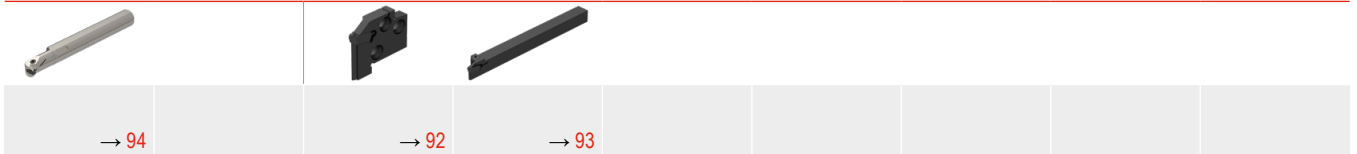


Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 355 ...		70 355 ...		70 355 ...	
								EUR 1C/84		EUR 1C/84		EUR 1C/84	
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/I.. R/L TC 16-1	27,29	010	27,29	110	22,04	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/I.. R/L/N TC 16-2	27,29	032	27,29	132	22,04	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/I.. R/L/N TC 16-2	27,29	030	27,29	130	22,04	630
P									●		●		
M									●		●		
K									●		●		●
N													●
S									○		●		
H									○				
O													○

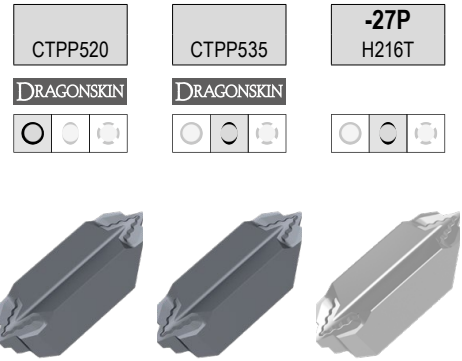
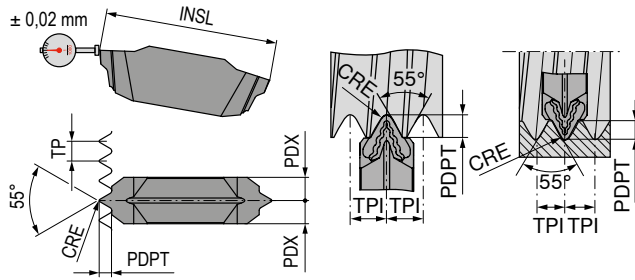
→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 111

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes de filetage TC profil complet 55°

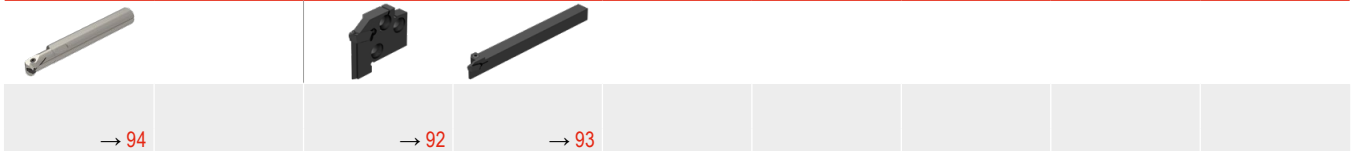


Désignation	Taille	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 359 ...		70 359 ...		70 359 ...	
								EUR 1C/84		EUR 1C/84		EUR 1C/84	
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	27,29	010	27,29	110		
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	27,29	016				
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	27,29	018	27,29	118	22,04	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	27,29	022				
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	27,29	030	27,29	130	22,04	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2			27,29	132		
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	27,29	034	27,29	134	22,04	634
P									●		●		
M									●		●		
K									●		●		●
N													●
S									○		●		
H									○				
O													○

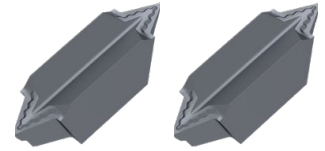
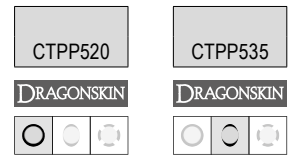
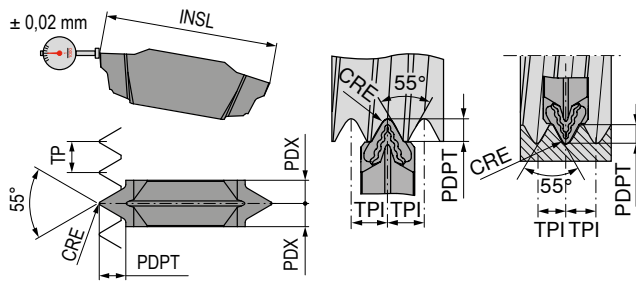
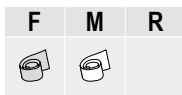
→ V. Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 111

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes de filetage TC profil partiel 55°

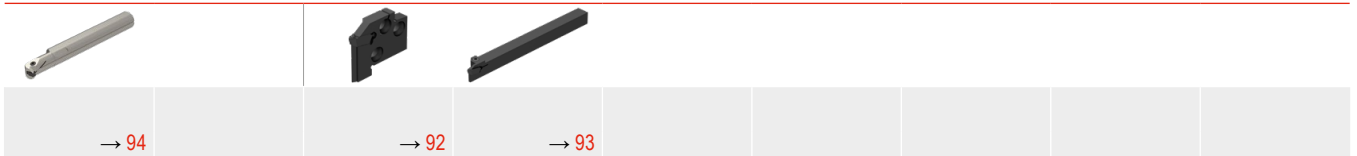


Désignation	Taille	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 356 ...		70 356 ...	
								EUR 1C/84		EUR 1C/84	
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1	27,29	010	27,29	110
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/I.. R/L/N TC 16-2	27,29	032	27,29	132
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2	27,29	030	27,29	130
P								●		●	
M								●		●	
K								●		●	
N											
S								○		●	
H								○			
O											

→ V<sub>c</sub> Page 103  
→ Recommandations d'utilisation 111

Usinage intérieur

Usinage extérieur



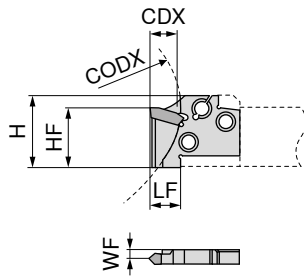
→ 94

→ 92

→ 93

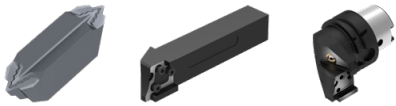
# ModularClamp MSS – Modules de filetage TC (filets extérieurs)

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	TP mm	TPI 1/"	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	Neutre	À droite	
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...	
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	EUR 2C/82 105,46	120	EUR 2C/82 105,46	020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		105,46	220	
E25 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	5,20	13	25	30	75	8	TC 16-1 ...	EUR 106,23	125	EUR 106,23	025
E25 R/L TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	4,10	13	25	30	75	10	TC 16-2 ...	EUR 106,23	325	EUR 106,23	225



→ 87-91

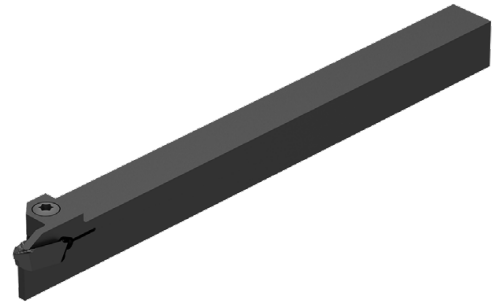
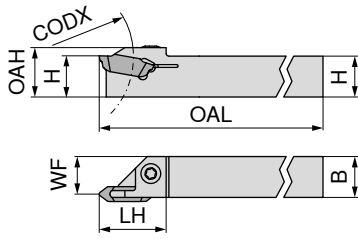
→ 95+96

→ 97

# MonoClamp – Outil de filetage extérieur TC

Conditionnement :

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

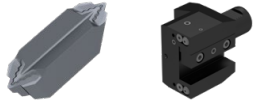
Désignation ISO	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	Pour plaquettes TC16-1/2..	À gauche		À droite		
											70 883 ...	70 882 ...			
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5	3	28	8	12	12	150	20	14,5	11	30	EUR 2C/83 156,40	012	EUR 2C/83 156,40	012

Pièces détachées  
Pour plaquettes

TC16-1/2..



80 950 ...		70 950 ...	
EUR Y7 11,39	113	EUR 2A/28 12,95	442

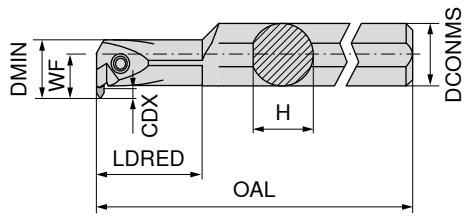


→ 87-91 → Chapitre 16

# MonoClamp – Barre d'alésage de filetage TC

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 857 ...		70 856 ...	
I16 R/L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	EUR 2C/83 170,35	016	EUR 2C/83 170,35	016
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	187,64	020	187,64	020
I25 R/L 90-2D TC16	22,0	32	30	250	50	6	32	TC16-..	212,31	025	212,31	025



**Pièces détachées**

**Pour référence**

		80 950 ...		70 950 ...
70 857 016 / 70 856 016	T15	EUR Y7 11,39	113	M4x14 10,75 403
70 857 020 / 70 856 020	T20	12,22	114	M5x18 7,16 404
70 857 025 / 70 856 025	T25	12,55	115	M6x20 5,30 405

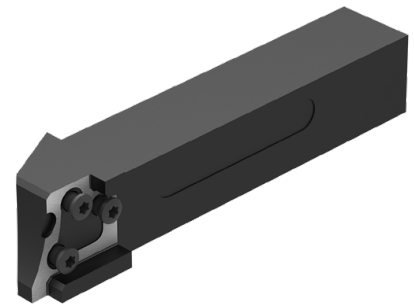
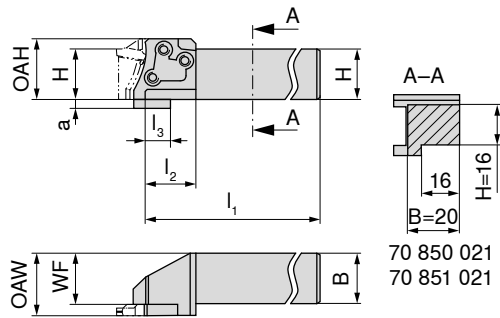


→ 87-91 → Chapitre 16

# ModularClamp MSS – Porte-outils à 0°

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	Pour modules	À gauche		À droite	
										70 851 ...	70 850 ...	70 851 ...	70 850 ...
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16		E16 R/L ...	EUR 2C/71 162,72	016	EUR 2C/71 162,72	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20		E20 R/L/N ...	164,15	021 <sup>1)</sup>	164,15	021 <sup>1)</sup>
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20		E20 R/L/N ...	164,15	020	164,15	020
E25 R/L 00-2525L	25	25	31,00	30,0	25,50	140	25		E25 R/L ...	167,61	025	167,61	025
E32 R/L 00-3225N	32	25	31,00	38,0	25,50	160	32		E32 R/L ...	172,13	032	172,13	032
E32 L 00-3232N	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...	175,12	13200		
E32 R 00-3232Q	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...			175,12	13200

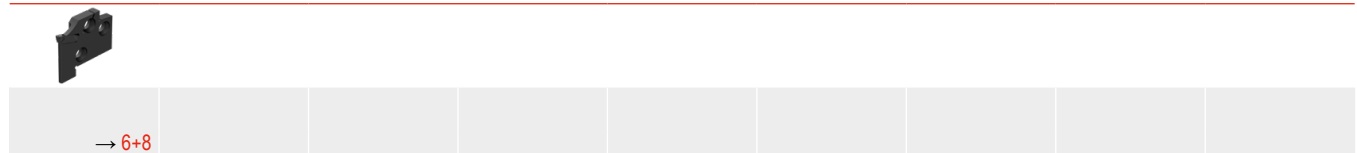
1) Vue suivant coupe A-A

**1** Porte-outils à droite → Module à droite (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à gauche (ou neutre)



Pièces détachées Pour référence		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 851 016 / 70 850 016	T15	11,39	113	M3,5x12,5	11,23 441
70 851 021 / 70 850 021	T15	11,39	113	M4x14	10,75 403
70 851 020 / 70 850 020	T15	11,39	113	M4x14	10,75 403
70 851 025 / 70 850 025	T20	12,22	114	M5x18	7,16 404
70 851 032 / 70 850 032	T25	12,55	115	M6x20	5,30 405

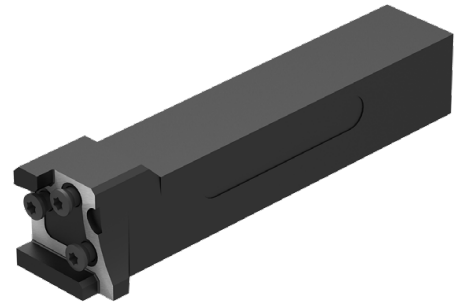
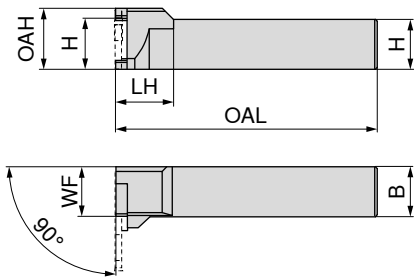
Vue d'ensemble des modules



# ModularClamp MSS – Porte-outils à 90°

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Pour modules	À gauche		À droite	
								70 855 ...	70 854 ...	70 855 ...	70 854 ...
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L/N ...	EUR 2C/71 164,15	020	EUR 2C/71 164,15	020
E25 R/L 90-2525L	25	25	30	25	140	28	E25 R/L ...	167,61	025	167,61	025
E32 R/L 90-3225N	32	25	38	32	160	34	E32 R/L ...	172,13	032	172,13	032

**i** Porte-outils à droite → Module à gauche (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à droite (ou neutre)



**Pièces détachées**

**Pour référence**

		80 950 ...	70 950 ...
70 855 020 / 70 854 020	T15	EUR Y7 11,39 113	EUR 2A/28 10,75 403
70 855 025 / 70 854 025	T20	12,22 114	7,16 404
70 855 032 / 70 854 032	T25	12,55 115	5,30 405

Vue d'ensemble des modules



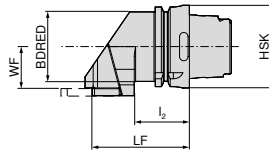
→ 6+8



# ModularClamp MSS – Porte-outils à 0° HSK-T

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LF mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	Pour modules	À gauche		À droite	
							74 581 ...	74 580 ...	74 580 ...	74 580 ...
HSK T63 E25 R/L 00	HSK-T 63	67	42	53	38,7	E25 R/L...	EUR 2D/80 432,02	525	EUR 2D/80 432,02	525

**i** Porte-outils à droite → Module à droite  
Porte-outils à gauche → Module à gauche

Pièces détachées Pour référence	Bouchon		Buse d'arrosage		Tournevis		Vis		Clé spéciale	
	70 950 ...	EUR	70 950 ...	EUR	80 950 ...	EUR	70 950 ...	EUR	70 950 ...	EUR
74 580 525 / 74 581 525	2A/28 25,30	05600	2A/28 36,37	05500	Y7 12,22	114	2A/28 7,16	404	2A/28 56,22	05700

Vue d'ensemble des modules



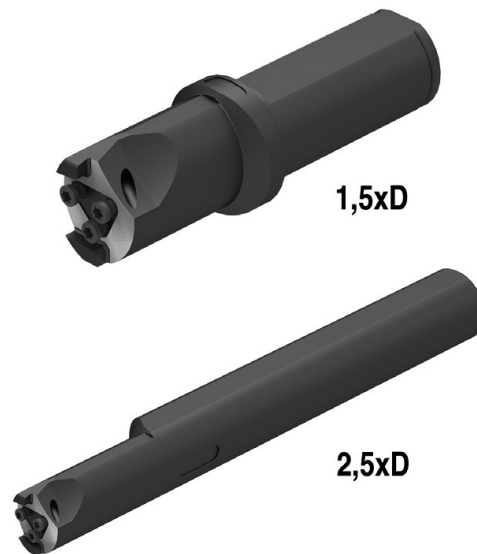
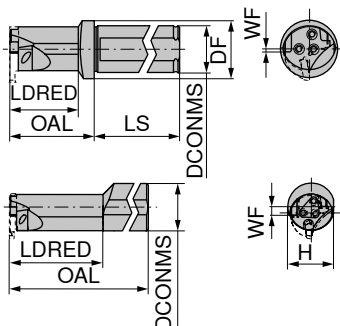
→ 6+8

# ModularClamp MSS – Barres d'alésage GX / TC

▲ Avec lubrification interne

**Conditionnement :**

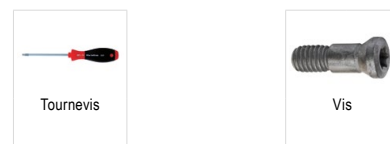
Barre d'alésage de base livrée avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

	Désignation ISO	DCONMS mm	DF mm	WF mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	LS mm	Pour modules	À gauche		À droite	
										70 861 ...		70 860 ...	
≤ 1,5xD	I16 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		32	24	50	I 16 R/L	EUR 2C/71 179,78	017	EUR 2C/71 179,78	017
	I20 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		37	30	50	I 20 R/L	220,30	021	220,30	021
	I25 R/L 90-1,5 D-N	25	32	1,5		46	38	56	I 25 R/L	252,49	026	252,49	026
	I32 R/L 90-1,5 D-N	32	40	2,0		59	48	60	I 32 R/L	325,57	033 <sup>1)</sup>	325,57	033 <sup>1)</sup>
	I40 R/L 90-1,5 D-N	40	50	2,5		72	60	70	I 40 R/L/N	405,92	041	405,92	041
≤ 2,5xD	I16 R/L 90-2,5 D-N	20		4,5	19,0	180	40		I 16 R/L	193,72	117	193,72	117
	I20 R/L 90-2,5 D-N	25		6,0	24,0	200	50		I 20 R/L	235,69	121	235,69	121
	I25 R/L 90-2,5 D-N	32		7,0	31,0	250	63		I 25 R/L	269,66	126	269,66	126
	I32 R/L 90-2,5 D-N	40		9,5	38,0	300	80		I 32 R/L	351,68	133 <sup>1)</sup>	351,68	133 <sup>1)</sup>
	I40 R/L 90-2,5 D-N	50		11,5	48,5	350	100		I 40 R/L/N	447,76	141	447,76	141

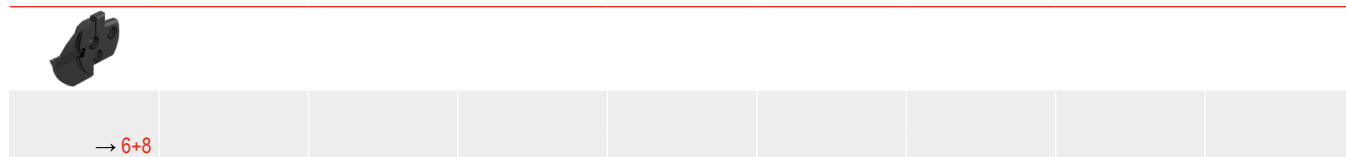
1) Avec 2 plats de serrage



**Pièces détachées  
Pour modules**

		80 950 ...		70 950 ...		
I 16 R/L	T08	EUR Y7 9,57	110	M2,5x10	EUR 2A/28 8,87	440
I 20 R/L	T10	11,22	112	M3x11	9,20	444
I 25 R/L	T15	11,39	113	M3,5x12,5	11,23	441
I 32 R/L	T20	12,22	114	M4,5x17	10,21	445
I 40 R/L/N	T20	12,22	114	M5x18	7,16	404

Vue d'ensemble des modules

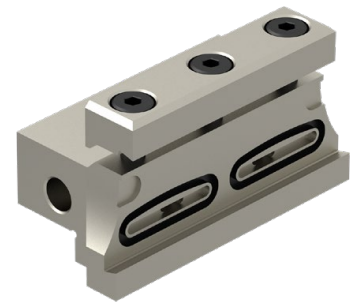
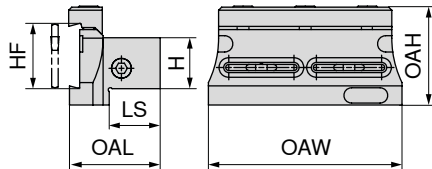


**i** Porte-outils à droite → Module à droite (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à gauche (ou neutre)

# Blocs porte-lames DC à bride amovible

**Conditionnement :**

Bloc de serrage complet, sans lame de tronçonnage



Désignation	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 829 ...
SBN 2020-26-DC	20	26	43,0	20	40,0	82	XLC.. 26..	EUR 2A/25 293,51 020
SBN 2020-32-DC	20	32	43,0	20	40,0	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 293,51 120
SBN 2525-32-DC	25	32	48,5	25	44,5	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 302,69 025
SBN 3232-32-DC	32	32	52,0	32	51,0	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 316,75 032

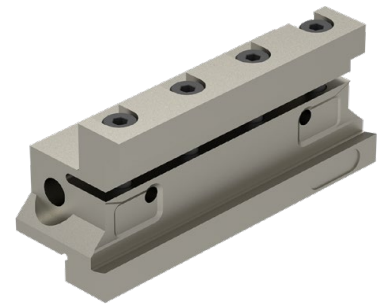
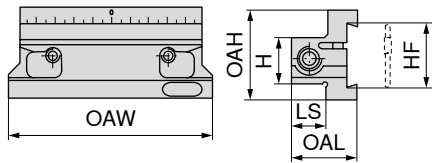
Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
70 829 020	4,46	294	39,66	290	2,78	861
70 829 120	4,46	294	39,66	291	2,78	861
70 829 025	4,46	294	39,66	291	2,78	861
70 829 032	4,46	294	39,66	291	2,78	861

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
70 829 020	4,61	265	5,39	293	5,39	292
70 829 120	4,61	265	5,39	293	5,39	292
70 829 025	4,61	265			5,39	292
70 829 032	4,61	265			5,39	292

# Blocs porte-lames GX/LX/FX/SX

**Conditionnement :**

Bloc complet, livré sans lame ni dispositif d'arrosage



Désignation	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 830 ...
SBN 2020-26-K	20	26	39	20	33,0	90	XLC.. 26..	EUR 2A/25 201,47 020
SBN 2520-32-K	25	32	48	20	36,0	110	XLC.. 32..	201,47 025
SBN 3229-32-K	32	32	48	29	44,5	120	XLC.. 32..	205,88 032
SBN 3229-46-K	32	46	70	29	52,0	150	XLC.. 46..	340,83 132
SBN 4037-46-K	40	46	70	37	60,0	150	XLC.. 46..	413,78 140

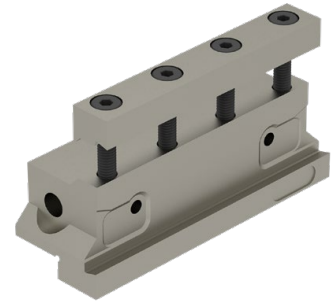
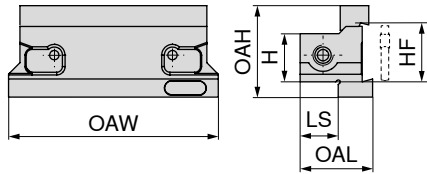


Pièces détachées Pour lames	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
XLC.. 26..	2A/28		2A/28		2A/28	
XLC.. 32..	4,61	265	52,32	278	2,58	269
XLC.. 46..	4,61	265	52,32	278	2,58	269
	6,48	266	50,96	279	2,58	282

# Blocs porte-lames GX/LX/FX/SX à bride amovible

**Conditionnement :**

Bloc complet, livré sans lame ni dispositif d'arrosage



Désignation	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 831 ...
SBN 2020-26-KS	20	26	39	20	35,0	90	XLC.. 26..	EUR 2A/25 244,86 020
SBN 2520-32-KS	25	32	48	20	38,0	110	XLC.. 32..	EUR 252,49 025
SBN 3229-32-KS	32	32	48	29	46,5	120	XLC.. 32..	EUR 261,91 032



Pièces détachées Pour lames	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
XLC.. 26..	4,61	265	52,32	278	2,58	269
XLC.. 32..	4,61	265	52,32	278	2,58	269


## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
	O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>			
O.1.2			Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
O.2.1			Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
O.2.2			Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
O.3.1			Graphite						

\* Résistance à la traction


## Données de coupe pour plaquettes GX/LX/FX/SX/AX/TC

Index	DRAGONSKIN						H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)
	CTCP325	CTCP335	CTPP345	CTPP520	CTPP535	CTP1340		
	V <sub>c</sub> en m/min.							
P.1.1	220	185	135	235	180	180		
P.1.2	195	160	120	205	150	150		
P.1.3	170	140	105	175	125	125		
P.1.4	165	130	100	165	120	115		
P.1.5	150	120	95	150	105	100		
P.2.1	200	165	120	210	160	155		
P.2.2	160	130	100	160	115	110		
P.2.3	150	120	95	150	105	100		
P.2.4	120	90	75	115	75	70		
P.3.1	150	130	100	185	120	110		
P.3.2	95	90	80	130	90	75		
P.3.3	45	50	60	75	60	40		
P.4.1	150	130	100	185	120	110		
P.4.2	125	110	90	160	105	95		
M.1.1	150	130	100	185	120	110		
M.2.1	95	90	80	130	90	80		
M.3.1	135	115	95	170	110	100		
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140
N.1.1						300	400	450
N.1.2						200	400	450
N.2.1						300	450	300
N.2.2						200	450	300
N.2.3						150	500	225
N.3.1						300	425	190
N.3.2						300	400	290
N.3.3						200	275	290
N.4.1						200	225	290
S.1.1	35			40	30	35	40	
S.1.2	30		30	30	25	30	30	
S.2.1	20		25	20	15	20	30	
S.2.2	15			15	15	15	25	
S.2.3	15			20	15	15	20	
S.3.1				125	85	85	90	
S.3.2				50	35	40	55	
S.3.3				35	25	30	40	
H.1.1				15				
H.1.2				15				
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1				15				
H.3.1				40				
O.1.1						130	130	290
O.1.2								
O.2.1						105	105	290
O.2.2								
O.3.1								

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe pour plaquettes à gorge TX

Index	CWX500		● 1er choix ○ Utilisation possible		
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/tr)	Emulsion	Air	MMS
P.1.1	160	0,03–0,10	●		
P.1.2	140	0,03–0,10	●		
P.1.3	110	0,03–0,10	●		
P.1.4	110	0,03–0,10	●		
P.1.5	90	0,03–0,10	●		
P.2.1	110	0,03–0,10	●		
P.2.2	90	0,03–0,10	●		
P.2.3	90	0,03–0,07	●		
P.2.4	80	0,03–0,06	●		
P.3.1	80	0,03–0,07	●		
P.3.2	60	0,03–0,07	●		
P.3.3	50	0,03–0,07	●		
P.4.1	100	0,03–0,06	●		
P.4.2	90	0,03–0,06	●		
M.1.1	110	0,02–0,06	●		
M.2.1	90	0,02–0,06	●		
M.3.1	70	0,02–0,06	●		
K.1.1	140	0,03–0,10	●		
K.1.2	100	0,03–0,10	●		
K.2.1	90	0,03–0,10	●		
K.2.2	80	0,03–0,10	●		
K.3.1	140	0,03–0,10	●		
K.3.2	120	0,03–0,10	●		
N.1.1	330	0,05–0,12	●		
N.1.2	310	0,05–0,12	●		
N.2.1	270	0,05–0,12	●		
N.2.2	230	0,05–0,12	●		
N.2.3	140	0,05–0,12	●		
N.3.1	240	0,05–0,12	●		
N.3.2	200	0,05–0,12	●		
N.3.3	180	0,05–0,12	●		
N.4.1	180	0,05–0,12	●		
S.1.1	60	0,02–0,07	●		
S.1.2	50	0,02–0,08	●		
S.2.1	60	0,02–0,09	●		
S.2.2	50	0,02–0,10	●		
S.2.3	40	0,02–0,11	●		
S.3.1	60	0,02–0,12	●		
S.3.2	40	0,02–0,13	●		
S.3.3	30	0,02–0,14	●		
H.1.1	50	0,01–0,07	●		
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1	180	0,05–0,12	●		
O.1.2	180	0,05–0,12	●		
O.2.1	150	0,05–0,12	●		
O.2.2	110	0,05–0,12	●		
O.3.1	170	0,03–0,10	●		

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !



# GX – Profondeurs de passe et avances

## GX Standard / GX-E

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX Standard / GX-E	Profondeur de passe $a_p$ , en mm							GX Standard / GX-E
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							Avances f en mm/tour
2	0,10–0,15	0,05–0,15	0,05–0,12	0,05–0,10				0,05–0,20
3	0,10–0,17	0,05–0,17	0,05–0,17	0,05–0,15	0,05–0,12			0,10–0,25
4	0,10–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,17	0,07–0,15		0,10–0,25
5	0,10–0,25	0,10–0,25	0,07–0,25	0,07–0,25	0,07–0,22	0,07–0,20		0,10–0,30
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,22	0,15–0,35

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

## GX-F2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-F2	Profondeur de passe $a_p$ , en mm									GX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour									Avances f en mm/tour
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10						0,05–0,15
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12				0,075–0,20
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15			0,10–0,25
5	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,17	0,07–0,15		0,10–0,30
6	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,23	0,10–0,19	0,10–0,15	0,15–0,325

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

## GX-M40

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-M40	Profondeur de passe $a_p$ , en mm								GX-M40
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								Avances f en mm/tour
2	0,10–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15					0,05–0,15
3	0,10–0,22	0,10–0,22	0,10–0,21	0,10–0,20	0,10–0,17				0,075–0,20
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,17			0,10–0,25
5	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,27	0,10–0,23	0,10–0,20		0,10–0,30
6	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,32	0,10–0,27	0,10–0,23	0,10–0,20	0,15–0,325

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

## GX-27P

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-27P	Profondeur de passe $a_p$ , en mm								GX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								Avances f en mm/tour
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20					0,05–0,20
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20				0,05–0,25
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25			0,05–0,30
5	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,35	0,10–0,32	0,10–0,30		0,10–0,35
6	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,40	0,10–0,36	0,10–0,33	0,10–0,30	0,10–0,40

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

## GX – Profondeurs de passe et avances

### GX-M3

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-M3	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

GX-M3	Avances f en mm/tour
	0,05–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,25
	0,10–0,35

### GX-M33

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-M33	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,05–0,25	0,05–0,20	0,05–0,15					
2	0,05–0,35	0,05–0,30	0,05–0,25	0,05–0,20				
2,5	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25			
3	0,10–0,50	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25		

GX-M33	Avances f en mm/tour
	0,05–0,15
	0,05–0,20
	0,05–0,25
	0,10–0,25

### GX-27P /-27PF rayonnée

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-27P /-27PF rayonnée	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,10–0,45	0,05–0,45	0,05–0,40					
2	0,15–0,50	0,10–0,50	0,10–0,50	0,10–0,40				
2,5	0,15–0,60	0,10–0,60	0,10–0,60	0,10–0,50	0,10–0,45			
3	0,25–0,70	0,20–0,70	0,15–0,70	0,15–0,70	0,15–0,65	0,15–0,60	0,15–0,55	
4	0,25–0,80	0,20–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,75	0,15–0,70

GX-27P /-27PF rayonnée	Avances f en mm/tour
	0,05–0,15
	0,075–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,30
	0,15–0,35

### GX-M1

Gorges / Tronçonnage



GX-M1	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25

### GX-Rayonnées

Gorges / Tronçonnage



GX-Rayonnées	Avances f en mm/tour
Rayon RE en mm	
0,80	0,05–0,10
1,00	0,05–0,15
1,20	0,05–0,15

### GX-Pour gorges de circlips

Gorges

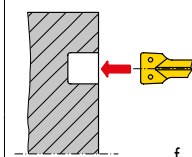
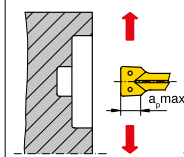


GX-Circlips	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
0,60–1,70	0,02–0,09
1,95–2,25	0,05–0,10
2,75–3,25	0,05–0,12

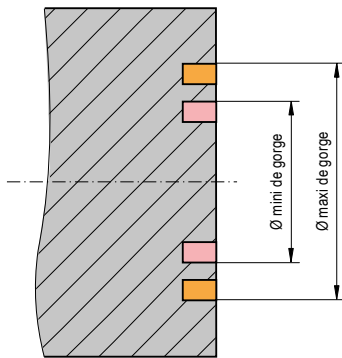
# Avances et recommandations pour la réalisation de gorges frontales et de chariotages avec GX 24

## Choix des avances

GX

Désignation	f en mm/tr		a <sub>v,max</sub> mm
			
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05–0,15	0,05–0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05–0,15	0,05–0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05–0,15	0,10–0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05–0,20	0,10–0,30	3,5

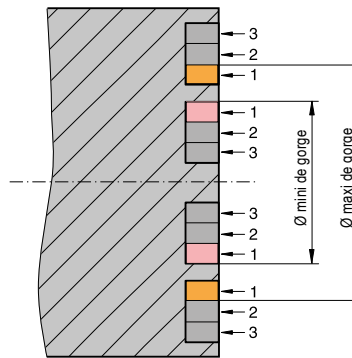
### Gorges frontales



N'est possible qu'avec le module axial ou le porte-outil mono axial dans la plage de diamètre spécifiée (par exemple 50-70 mm).

**Important :** La plage de diamètres indiquée s'applique toujours au diamètre extérieur de la gorge !

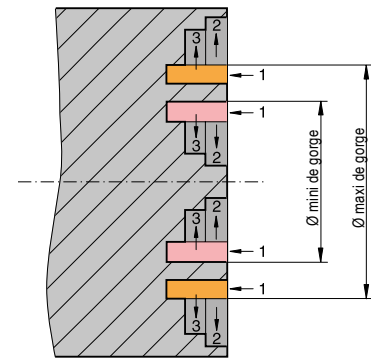
### Gorges frontales (élargissements)



L'élargissement de gorges au-delà de la plage de diamètres indiquée est possible vers le haut et vers le bas.

**Information importante :** Seule la première gorge doit se situer dans la plage de diamètres spécifiés du module axial. La profondeur des gorges d'élargissement ne doit pas être supérieure à celle de la première.

### Gorges frontales et dressage de faces

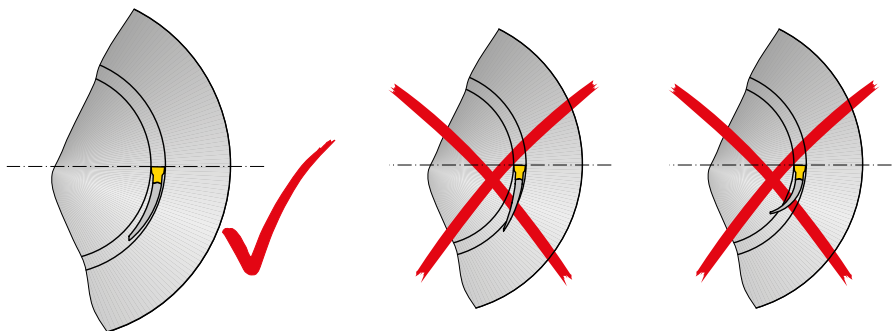


L'élargissement de gorge par dressage est possible au-dessus et au-dessous de la plage de diamètres indiquée d'après les schémas ci dessus.

**Important :** Seule la première passe doit se situer dans la plage de diamètres indiquée sur le module.



**Attention :** Le diamètre des gorges frontales doit être compris dans la plage de diamètres indiquée sur le module axial ou le support monobloc. Sinon, l'outil risque d'être endommagé ou détruit.



Module frontal correct

Module frontal incorrect

## SX – Profondeurs de passe et avances

### SX-F2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



SX-F2	Profondeur de passe $a_p$ en mm								SX-F2	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25		2,50
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								Avances f en mm/tour	
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10						0,05–0,15
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12				0,075–0,20
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15			0,10–0,25

### SX-M2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



SX-M2	Profondeur de passe $a_p$ en mm							SX-M2	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5		4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							Avances f en mm/tour	
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10						0,05–0,15
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15					0,075–0,20
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,18				0,10–0,25
5	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,25	0,12–0,22				0,10–0,30
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,20			0,15–0,35

### SX-27P

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



SX-27P	Profondeur de passe $a_p$ en mm							SX-27P	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5		4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							Avances f en mm/tour	
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20					0,05–0,20
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20				0,05–0,25
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25			0,05–0,30

## SX/LX – Profondeurs de passe et avances

SX-M1

Gorges / Tronçonnage



SX-M1	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35

SX-M7

Gorges / Tronçonnage



SX-M7	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
2	0,10–0,20
3	0,10–0,20
4	0,10–0,20
5	0,15–0,25
6	0,15–0,25

SX-M8

Gorges / Tronçonnage



SX-M8	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
2	0,05–0,20
3	0,05–0,20
4	0,05–0,15
5	0,05–0,15
6	0,05–0,15

SX-M3

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



SX-M3	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

SX-M3	
Avances f en mm/tour	
	0,05–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,25
	0,10–0,35

LX-M2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



LX-M2	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35

LX-M2	
Avances f en mm/tour	
	0,20–0,50
	0,20–0,50

LX-M3

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



LX-M3	Profondeur de passe $a_p$ en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon en mm	Avances f en mm/tour							
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50

LX-M3	
Avances f en mm/tour	
	0,15–0,35

## AX/FX – Profondeurs de passe et avances

### AX-F50

Dressage de faces



AX-F50	Profondeur de passe $a_p$ en mm			
	0,5	1,0	1,5	2,3
<b>Dimensions</b>	Avances $f$ en mm/tour			
<b>AX 05</b>	0,03–0,10	0,03–0,10		
<b>AX 10</b>	0,03–0,13	0,03–0,13	0,03–0,135	
<b>AX 15</b>	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15

Gorges frontales



1. Gorges	
Avances $f$ en mm/tour	Avances $f$ en mm/tour
0,025–0,080	0,025–0,20
0,025–0,065	0,05–0,25
0,025–0,050	0,05–0,30

### FX-F1

Gorges / Tronçonnage



FX-F1	
Largeur en mm	Avances $f$ en mm/tour
2,2	0,025–0,10
3,1	0,05–0,15
4,1	0,05–0,20

### FX-M1

Gorges / Tronçonnage



FX-M1	
Largeur en mm	Avances $f$ en mm/tour
2,20	0,05–0,15
3,10	0,08–0,18
4,10	0,10–0,20
5,10	0,15–0,28
6,50	0,15–0,33
8,20	0,20–0,40
9,70	0,20–0,40

### FX-27P

Gorges / Tronçonnage



FX-27P	
Largeur en mm	Avances $f$ en mm/tour
2,20	0,01–0,10
3,10	0,015–0,125
4,10	0,05–0,15


### FX-R2

Gorges



FX-R2	
Largeur en mm	Avances $f$ en mm/tour
3,10	0,10–0,275
4,10	0,15–0,35

## TC – Valeurs indicatives pour la hauteur des filets et le nombre de passes

 Les valeurs mentionnées sont des valeurs indicatives pour l'usinage des aciers

### Profil complet : filetage métrique ISO, extérieur, 60°

Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

### Profil complet : filetage métrique ISO, intérieur, 60°

Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

### Profil complet : filetages Whitworth, extérieurs et intérieurs, 55°

Pas en filets/pouce	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Nombre de passes	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

### Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 60°

Extérieur	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hauteur du filet en mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59

Intérieur	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hauteur du filet en mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

11

### Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 55°

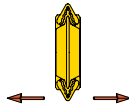
Extérieur	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Pas en filets/pouce	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Nombre de passes	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Hauteur du filet en mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	

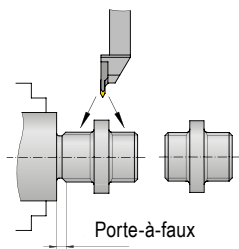
Intérieur	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55		
	Pas en filets/pouce	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Nombre de passes	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22	
Hauteur du filet en mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56	

## Comparaison entre système de filetage TC et système conventionnel

### TC

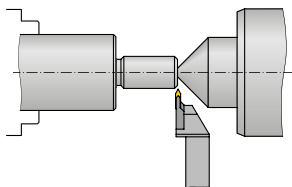


- ▲ L'exécution neutre de la plaquette permet l'utilisation dans les deux sens
- ▲ Seulement une plaquette de filetage par pas pour filets à profils partiels et Whitworth; seulement deux plaquettes (intérieure – extérieure) par pas pour filets ISO
- ▲ Moins d'articles en stock
- ▲ Excellente formation des copeaux grâce à la géométrie disposant d'un angle de coupe de + 10°

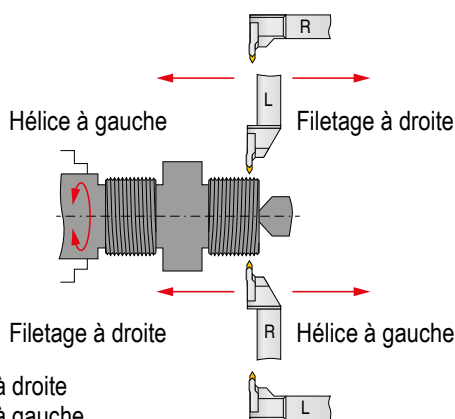


#### Solution économique car :

- ▲ Temps d'usinage réduits
- ▲ Changement d'outil pas nécessaire
- ▲ Stabilité élevée grâce à de petits porte-à-faux
- ▲ Économie en matière
- ▲ Filetage entre épaulements possible
- ▲ Nombre restreint d'outils et de plaquettes



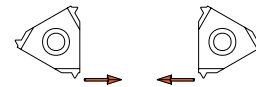
- ▲ Très bonne accessibilité à la pièce, utilisation possible de la contre-pointe pour les porte à faux importants et des petits diamètres



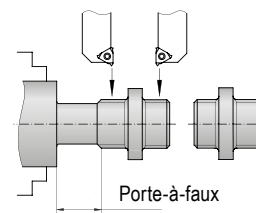
R = Outil à droite  
L = Outil à gauche

- ▲ Utilisation simplifiée, car les outils ne nécessitent pas de correction angulaire dans les deux sens

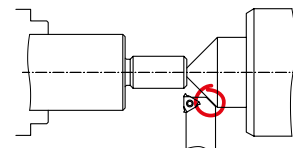
### Outil conventionnel



- ▲ Plaquettes en exécution à droite et à gauche, utilisables dans un seul sens de travail.
- ▲ Chaque pas nécessite 4 plaquettes de filetage (à droite – à gauche, intérieure – extérieure)



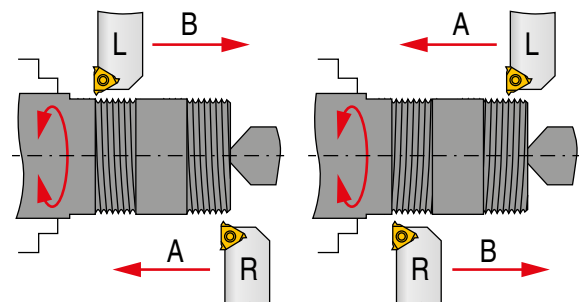
- ▲ Cette opération requiert 2 outils
- ▲ Perte supplémentaire de matière et de stabilité due à un grand porte-à-faux



- ▲ Mauvaise accessibilité
- ▲ Danger de collision

#### Filetage à droite

#### Hélice à gauche



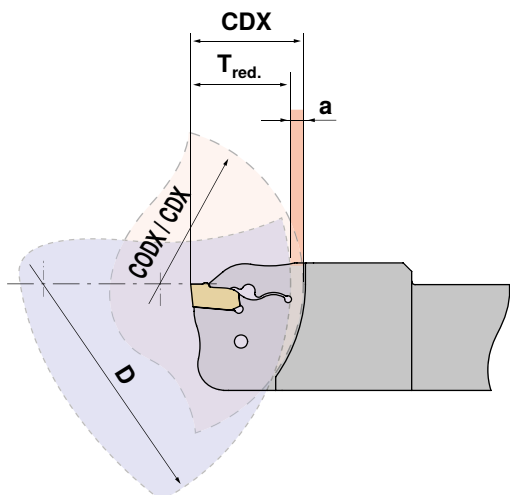
- ▲ Correction de l'angle d'hélice nécessaire en fonction du rapport:  $\frac{\phi}{\text{pas}}$
- ▲ Ne peut être utilisé que dans un seul sens



# ModularClamp



Les modules ModularClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote „a“.



- CDX** Profondeur de tronçonnage maximale en mm
- CODX** Ø max de la pièce en mm à la profondeur de tronçonnage maximale
- a** Valeur de réduction en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

## Réduction de la profondeur de tronçonnage

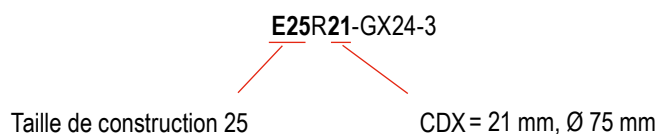
Taille de construction	Réduction de la valeur de plongée a (mm)																
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Diamètre de la pièce D (mm)

Diamètre maximal de la pièce (CODX)  
pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm

11

Exemple :

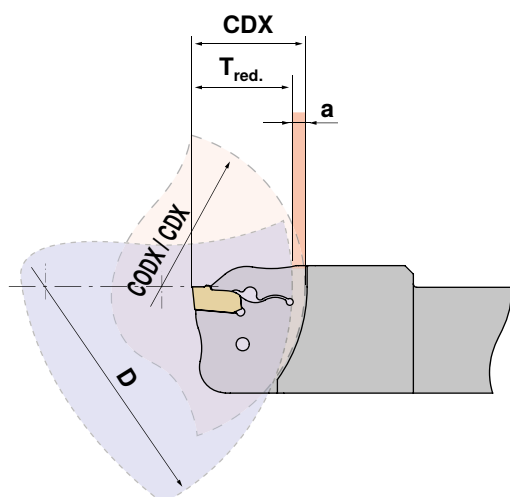


$$D = \text{Ø } 100 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$\qquad \qquad \qquad 21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

# MonoClamp

SX



Les outils MonoClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote "a".

- CDX** Profondeur de tronçonnage maximale en mm
- CODX** Ø max de la pièce en mm à la profondeur de tronçonnage maximale
- a** Valeur de réduction en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

## Réduction de la profondeur de tronçonnage

Queue	Réduction de la valeur de plongée a (mm)																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Diamètre de la pièce D (mm)

Diamètre maximal de la pièce (CODX)  
pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm

Exemple :

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.} \\ 33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

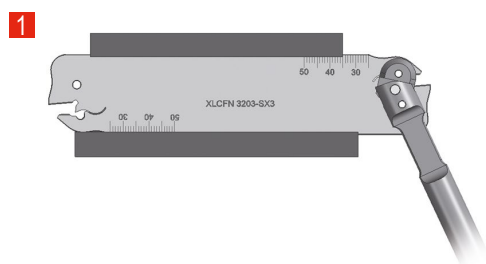
## Principe de serrage : Système SX

### Fonctionnement du système – Ouverture et fermeture du logement de la plaquette

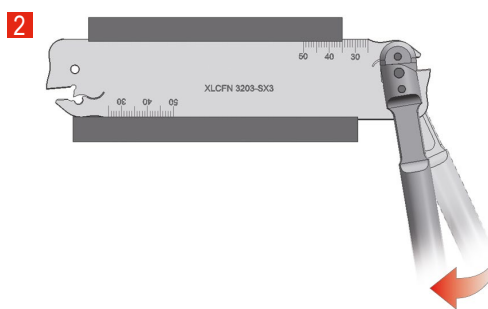
Système précis pour le serrage et le démontage des plaquettes.

La clé a été conçue de sorte que le matériau ne soit pas sollicité au-delà de sa limite élastique.

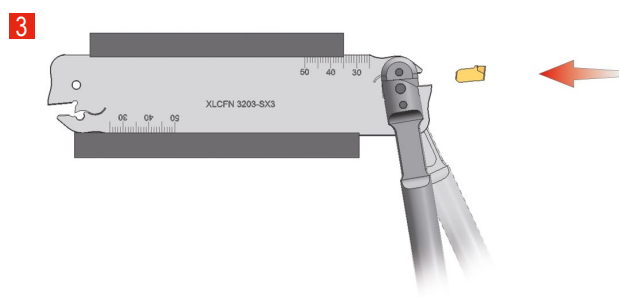
Grâce à cela, la durée de vie des logements de plaquettes et des lames est considérablement prolongée.



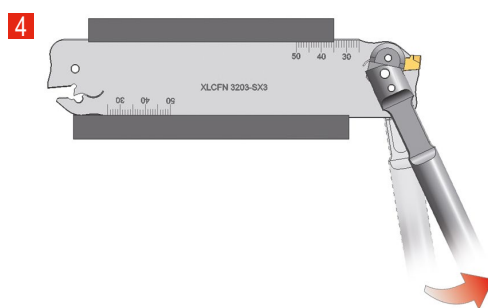
1 Insérer les pions de la clé dans les deux trous prévus à cet effet



2 Pousser sur la clé. Le logement de la plaquette s'écarte légèrement



3 Maintenir la clé sous pression, et insérer la plaquette dans son logement.

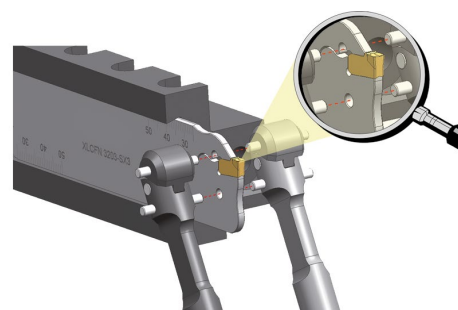


4 Tirer la clé vers l'avant. Le logement de plaquette se retend, et la plaquette est serrée fermement.

**i** Assurez-vous que lors du changement de la plaquette la clé soit toujours sous tension !

11

La conception de la lame permet l'utilisation de la clé de montage de chaque côté.



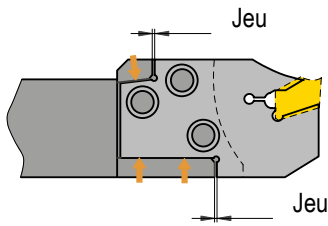
### Porte-à-faux maximal des lames en chariotage

Lame	Porte-à-faux maximal
SX 2 – SX 3	25 mm
SX 4 – SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



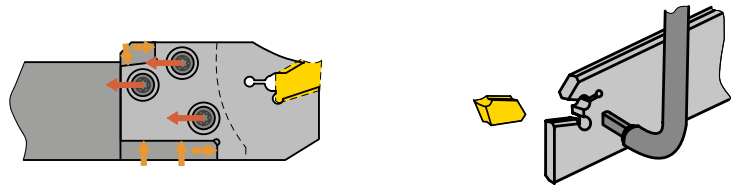
## Principe de serrage – Module ModularClamp

Module desserré

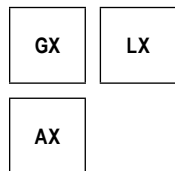


▲ Le jeu entre le module et la butée plane permet le serrage axial

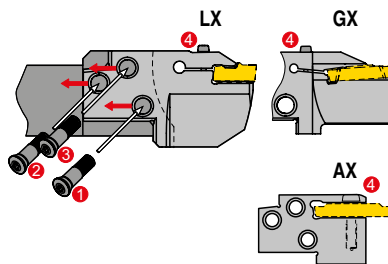
Module serré



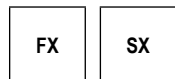
▲ Serrage axial avec butée plane  
▲ Connexion sans jeu pour une stabilité optimale



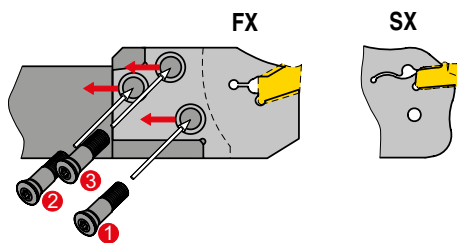
### Serrage actif des plaquettes



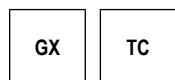
Les vis 1, 2 et 3 assurent le serrage du module.  
L'indexage de la plaquette se fait par la partie élastique du module à l'aide de la vis supplémentaire 4.



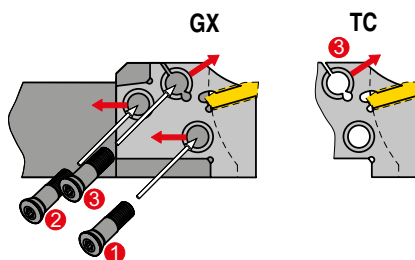
### Auto-serrage des plaquettes



Les vis de serrage 1, 2 et 3 sont utilisées pour le maintien du module.  
Serrage élastique de la plaquette.



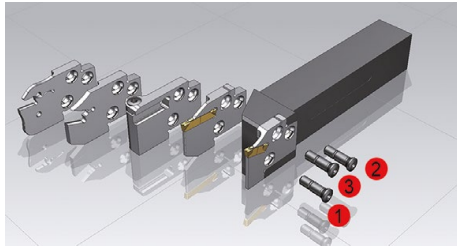
### Serrage actif des plaquettes



Les vis 1 et 2 assurent le serrage du module.  
Attention ! Les vis 1 et 2 doivent être préserrées.  
Procéder ensuite au serrage de la plaquette par l'intermédiaire de la vis 3.

## Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp

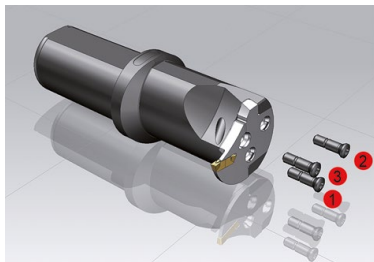
### ModularClamp – Porte-outils prismatiques



**1** Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

ModularClamp – Porte-outils prismatiques	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

### ModularClamp – Barres d'alésage



**1** Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

ModularClamp – Barres d'alésage	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

11

## Couples de serrage des vis de plaquettes (système monobloc)

### Couples de serrage préconisés

Système	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

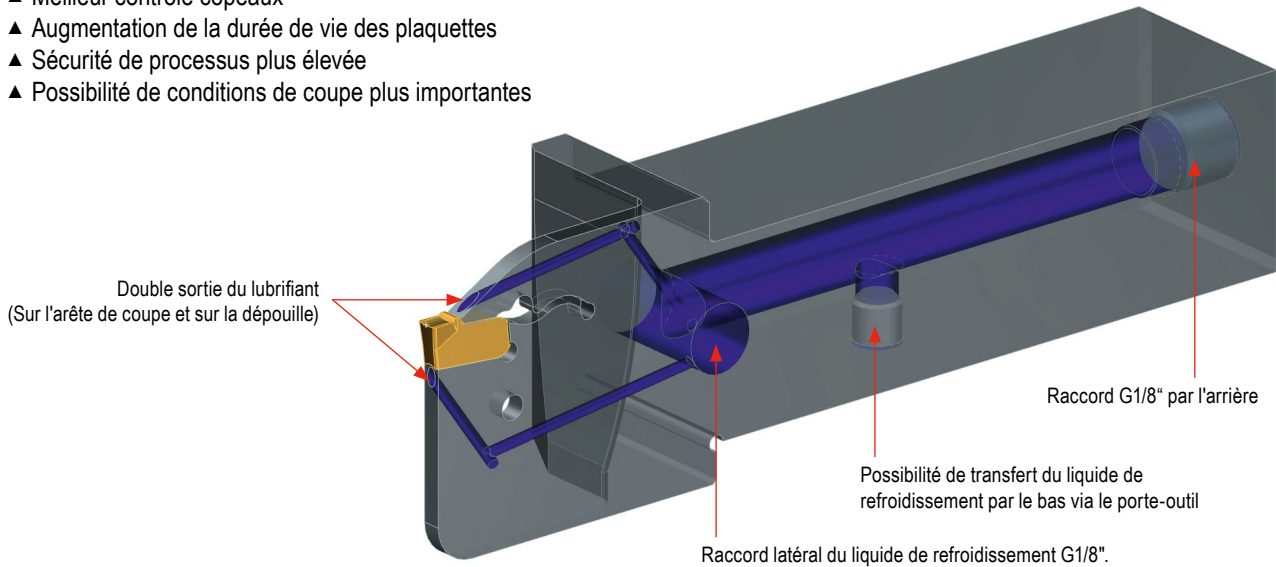
## Avantages du DirectCooling

L'alimentation interne en liquide de refroidissement pendant une opération de gorges ou tronçonnage influence de manière significative et positive votre processus de tournage. Les outils à tronçonner et à gorges CERATIZIT suivants disposent de la lubrification interne :

- ▲ SX Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)
- ▲ GX Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)

### Avantages du DirectCooling

- ▲ Meilleur contrôle copeaux
- ▲ Augmentation de la durée de vie des plaquettes
- ▲ Sécurité de processus plus élevée
- ▲ Possibilité de conditions de coupe plus importantes



## Avantages de la stratégie de tournage dynamique

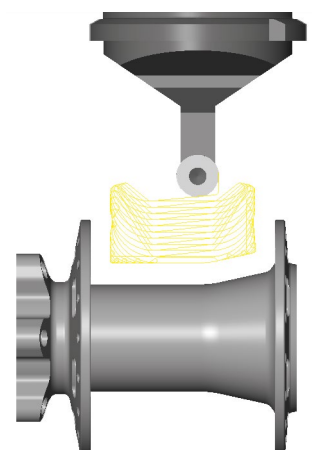
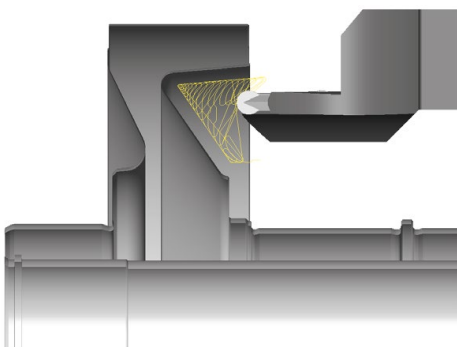
- ▲ Moins d'usure et durée de vie accrue grâce aux entrées et sorties de matières plus douces
- ▲ Efforts essentiellement axiaux et pénétration oblique = moins de vibrations
- ▲ Jusqu'à 40% d'avance en plus
- ▲ Très bien adapté aux aciers inoxydables austénitiques, aux superalliages, inconels et alliages à base Nickel ainsi qu'aux matières ductiles
- ▲ Solution très économique

### Tournage dynamique grâce aux systèmes de programmation suivants:

- ▲ hyperMill – High Performance Tournage
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Tournage
- ▲ EdgeCAM – waveform Tournage
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

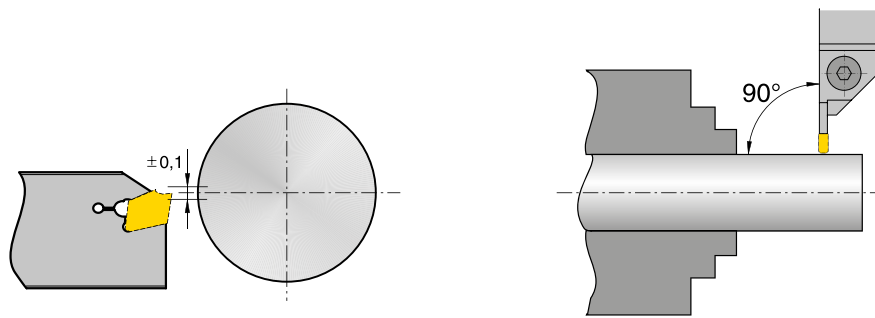
### Possibilités d'applications

- ▲ Evidements radiaux et axiaux
- ▲ Travaux d'ébauche – Tournage à grande avance avec des plaquettes rayonnées

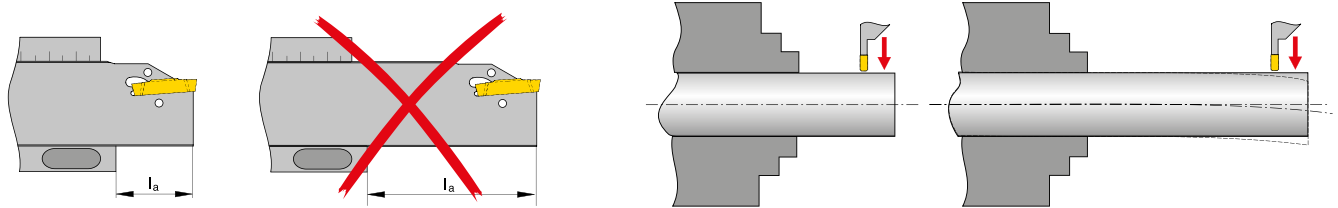


## Instructions générales

### Réglage de l'outil

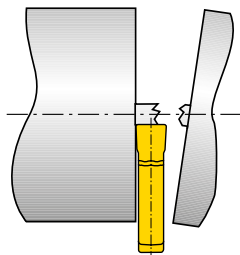


### Porte-à-faux de l'outil

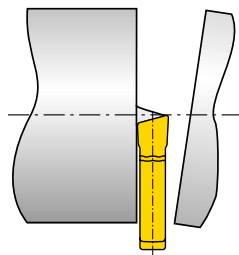


Recommandation : le porte-à-faux  $l_a$  ne doit pas dépasser 8 fois la largeur de la plaquette « s ».

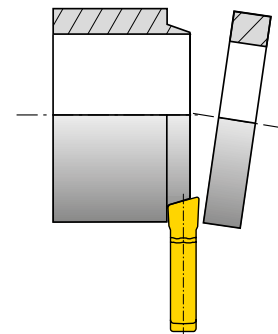
### Recommandations pour gorges



Réduisez l'avance « f » d'environ 50 % à partir d'un  $\varnothing$  de 5 mm. Évitez le tronçonnage au-delà du centre (risque de rupture).



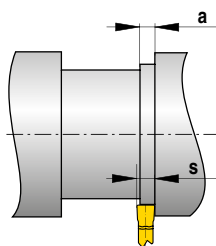
Utilisez des plaquettes R ou L pour réduire la formation de "tétons". Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.



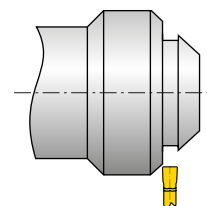
Utilisez des plaquettes R ou L pour éviter la formation de bavures. Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

11

### Recommandations pour le tronçonnage



Lors de l'usinage de gorges en escalier, la largeur « a » devrait être au moins 70 % de la largeur de la plaquette « s ».



Lorsque l'outil attaque des surfaces obliques, l'avance doit être réduite d'environ 20 à 50 %.

## Problèmes lors de tronçonnage et gorges FX/SX/GX/LX

Problèmes												
Type d'usure			Problèmes au niveau de la pièce				Brise-copeaux					
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	Formation de bavures et tétons	Pièce déformée	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Vitesse de coupe	Données de coupe	Causes
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avance		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Avance à l'approche du centre		
↑	↓		~	~	↓	↓	↓	↓	↑	Brise-copeaux	Choix des plaquettes	
					●					Exécution R / L		
↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑			Rayon en bout		
↓	↑	↑								Matériau de coupe	Résistance à l'usure ↑ Ténacité ↓	
				↓		↑	↑			Largeur de coupe	Critères généraux	
~				~		~	~			Serrage de l'outil		
~				~		~	~			Serrage de la pièce		
~				~			↓			Porte-à-faux		
~		~		~	~		~			Hauteur de centre		
	●	●	●		●		●	●		Fluide de coupe		

↑ augmenter influence majeure  
↑ augmenter influence mineure

↓ Éviter, réduire influence majeure  
↓ Éviter, réduire influence mineure

~ Contrôler, optimiser  
● Utiliser



## Problèmes lors du filetage TC et solutions

Problèmes													
Type d'usure					Pièce			Brise-copeaux					
Usure en dépouille	Écaillage	Déformation plastique	Formation d'arêtes rapportées	Formation de bavures sur le Ø extérieur	Profil	État de surface	Marques de brouillage, vibrations	Section de copeau trop épaisse	Section de copeau trop mince	Forme du copeau (emmêlé)			
↓		↓	↑			↑	↓				Vitesse de coupe		
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Opération / Type d'outil		
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	~	Pénétration (profondeur de coupe)		
↓	↑	↑		~	~	↑	~	↑	↓	↓	Nombre de passes		
				●	●	●					Passes de finition (arasage)		
			●			●	●			●	Brise-copeaux		
↑	↓	↑									Matériau de coupe	↑ Résistance à l'usure ↓ Ténacité	Choix des plaquettes
				●	●	●					Profil complet		
											Profil partiel		
	~					~	~				Stabilité outil / plaquette		Autres critères
	~					~	~				Stabilité pièce		
	↓					↓	↓				Porte-à-faux		
~	~	~			~	~	~				Hauteur de centre		
●	●	●	●	●		●					Fluide de coupe		

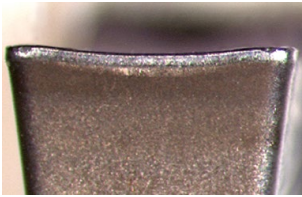
↑ augmenter influence majeure  
↑ augmenter influence mineure

↓ Éviter, réduire influence majeure  
↓ Éviter, réduire influence mineure

~ Contrôler, optimiser  
● Utiliser

## Types d'usure

### Usure en dépouille



Usure équilibrée et intervenant normalement après un certain temps d'utilisation

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop importante.
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante.

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Optimiser la lubrification

### Écaillage



Efforts de coupe trop importants conduisant à l'ébréchure de l'arête.

#### Causes

- ▲ Nuance trop fragile
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance trop importante
- ▲ Chocs

#### Solutions

- ▲ Choisir une nuance plus tenace.
- ▲ Choisir une géométrie de coupe moins positive
- ▲ Réduire si possible le porte à faux de l'outil, et contrôler la hauteur d'axe.
- ▲ Stabiliser l'arête

### Usure en cratère



Les copeaux, dont la température est excessive, viennent éroder la face de coupe de la plaquette.

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe ou/et avance trop importantes.
- ▲ Géométrie de plaquette pas assez positive.
- ▲ Nuance trop peu résistante à l'usure.
- ▲ Lubrification défailante.

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe et/ou l'avance.
- ▲ Augmenter si possible le débit et la pression du lubrifiant, optimiser l'orientation.
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure.

### Déformation plastique



Une contrainte mécanique élevée produit des températures de coupe élevées, ce qui peut entraîner une déformation plastique.

#### Causes

- ▲ Température de coupe trop élevée
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Lubrifier ou améliorer la lubrification

### Arête rapportée



Conglomérat de matière sur l'arête, dû à une température de coupe trop faible.

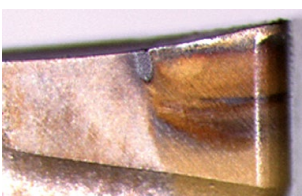
#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Matériau de coupe inadapté
- ▲ Propriétés lubrifiantes insuffisantes

#### Solutions

- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une géométrie plus positive
- ▲ Choisir une nuance revêtue TIN
- ▲ Augmenter la concentration du lubrifiant

### Usure en entaille



Erosion de l'arête




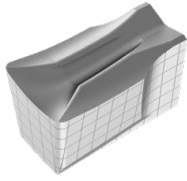
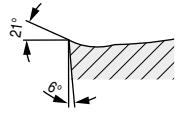
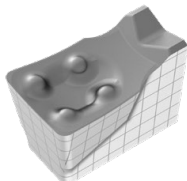
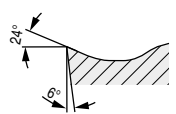

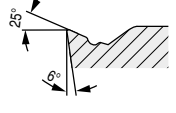
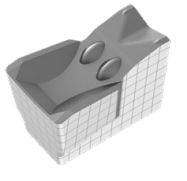
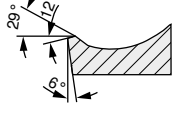
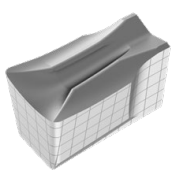
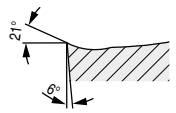
#### Causes

- ▲ Oxydation de l'arête de coupe
- ▲ Température trop élevée




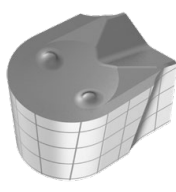
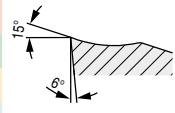
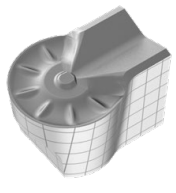
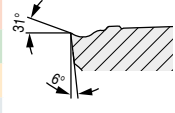
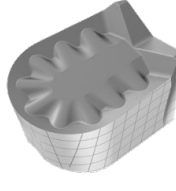
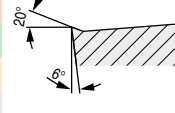
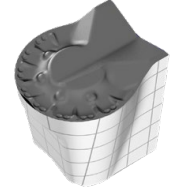
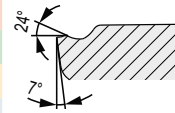
#### Solutions

- ▲ Faire varier les profondeurs de passe
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Optimiser la lubrification (orientation et pression)

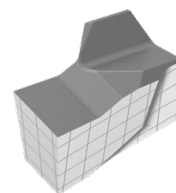
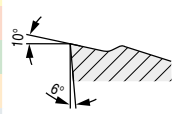
## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système GX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<p><b>-F2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie très positive</li> <li>▲ Arête de coupe rectifiée</li> <li>▲ Pour avances faibles</li> <li>▲ Efforts de coupe faibles</li> <li>▲ 1er choix pour les aciers inoxydables</li> </ul>		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p><b>-Standard / -E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie positive</li> <li>▲ Pour avances faibles à moyennes</li> <li>▲ Efforts de coupe faibles</li> <li>▲ Utilisation universelle</li> <li>▲ 1er choix pour les gorges frontales</li> </ul>		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05–0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p><b>-M40</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie stable</li> <li>▲ Pour avances moyennes</li> <li>▲ Utilisation universelle</li> <li>▲ Bon contrôle copeaux</li> </ul>		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p><b>-M1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Arête de coupe très stable</li> <li>▲ Pour avances moyennes à élevées</li> <li>▲ Pour coupes interrompues</li> <li>▲ Pour matériaux à haute résistance</li> <li>▲ 1er choix pour le tronçonnage</li> </ul>		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p><b>-27P</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie très positive</li> <li>▲ Plaquette rectifiée</li> <li>▲ Arête vive</li> <li>▲ Surfaces polies</li> <li>▲ 1er choix pour les non-ferreux</li> </ul>						0,05–0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

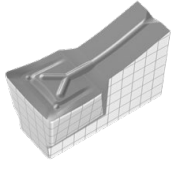

## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système GX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>Standard – Rayonnée</b> ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05–0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07–0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				
		CTCP325				
<b>27P – Rayonnée</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,05–0,30
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
<b>M33</b> ▲ Gorges rayonnées et copiage ▲ géométrie optimale pour la finition ▲ spécialement pour les matières tenaces et ductiles ▲ avances faibles à moyennes ▲ Très bons états de surface produits		CTCP325	CTCP325	CTCP325		0,05 - 0,20
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		





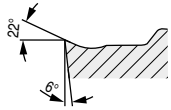

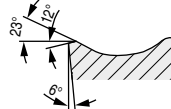

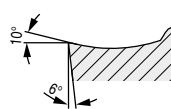
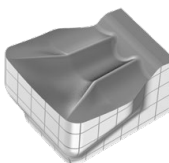
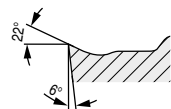
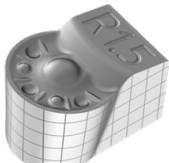
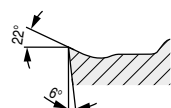
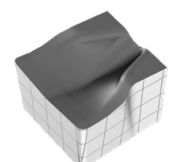
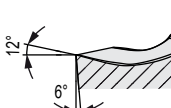
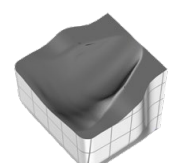
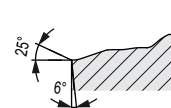
## Gorges de circlips

<b>Standard</b> ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Faibles rayons de bec ▲ Pour les gorges de circlips		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05–0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			




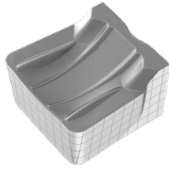
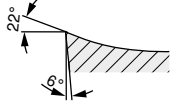
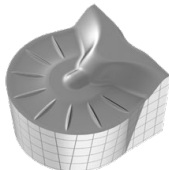
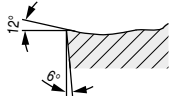
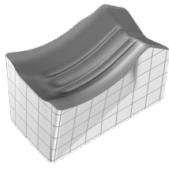
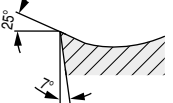

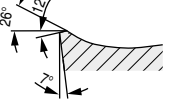
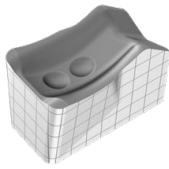
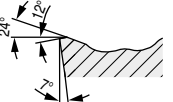
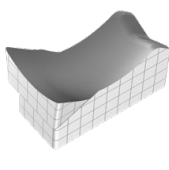
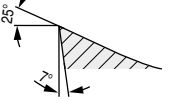
## Système AX

<b>-F50</b> ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Faibles rayons de bec ▲ Pour les gorges frontales		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,025–0,125
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système SX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>-F2</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M1</b> ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M2</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-27P</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux		H216T	H216T	H216T		0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T				
		H216T				
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340				
		CTP1340	CTP1340			
<b>M7</b> ▲ Gorges & Tronçonnage ▲ Premier choix pour les aciers ▲ avances moyennes - élevées ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Géométrie positive		CTP1340	CTP1340			0,10 - 0,20
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>M8</b> ▲ Gorges & Tronçonnage ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Premier choix pour les aciers inoxydables ▲ Avances réduites		CTP1340	CTP1340			0,03 - 0,15
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			

## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système LX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>-M2</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,20–0,50
		CTCP335	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325	CTCP335		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,15–0,35
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-F1</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Bon contrôle copeaux ▲ Tendance faible aux arêtes rapportées		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M1</b> ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-R2</b> ▲ Géométrie très stable ▲ Pour avances élevées ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,10–0,27
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-27P</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,03–0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

## Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges Plaquettes de tronçonnage

<b>GX</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>E</b>	<b>3.00</b>	<b>N</b>	<b>0.50</b>
Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur de la plaquette (2 mm)	Forme de la plaquette, Applications	Largeur de la plaquette (3,00 mm)	Sens de la plaquette N=Neutre L=à gauche R=à droite	Rayon de la plaquette (0,5 mm)
<b>E</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>12</b>	<b>GX</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
Module	Taille de construction (25 mm)	Sens du module R=à droite L=à gauche	Profondeur maximale (12 mm)	Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur <sup>2</sup>

### Porte-outils

<b>E</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>00</b>	<b>2525</b>	<b>L</b>
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R=à droite L=à gauche	Angle d'attaque 0°	Section du PO 25x25 mm	Longueur d'outils L = (selon ISO)

### Outils monobloc

<b>E</b>	<b>20</b>	<b>R</b>	<b>00</b>	<b>21</b>	<b>S3</b>	<b>2020</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>DC</b>	<b>GX24</b>
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (20 mm)	Sens de l'outil R=à droite L=à gauche	Angle d'attaque 0°	Profondeur maximale (21 mm)	Largeur 3 mm	Section du PO 20x20 mm	Longueur d'outil X = (selon ISO)	Serrage plaquette S = Par clé	Système de lub. DC = DirectCooling	Largeur plaquette (3 mm)



### Résumé

Plaquettes de tronçonnage

Module

Porte-outils

Outils monobloc

**GX 16-2**

**E3.00 N 0.50**

**E25 R 12 - GX 16-2**

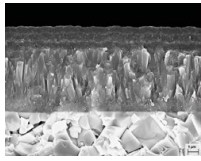
**E25 R 00 - 2525L**

**E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24**



## Description des nuances

### CTCP325



ISO | P25 | M20 | K30 | S25



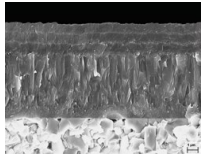
**Spécification :**

Composition : Co 7,0 % ; Carbures mixtes 8,1 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm |  
Dureté : HV<sub>30</sub> 1470 | Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multicouche

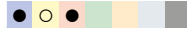
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées.

### CTCP335



ISO | P35 | M30 | K35



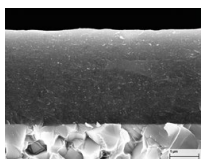
**Spécification :**

Composition : Co 10,5 % ; Carbures mixtes 1,9 % ; WC Reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1370 |  
Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multicouche

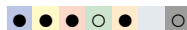
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très tenace pour l'usinage des aciers et des fontes.

### CTP1340



ISO | P30 | K30 | N30 | S30 | O30



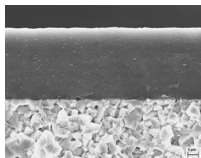
**Spécification :**

Composition : Co 9,0 % ; Carbures mixtes 0,75 % ; WC Reste | Taille de grain : 0,7-1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 |  
Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance haute performance universelle pour les aciers, les aciers inoxydables austénitiques et les superalliages et la fonte.

### CTPP345



ISO | P45 | M40 | S40



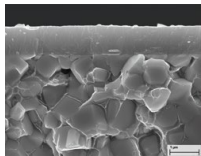
**Spécification :**

Composition : Co 12,5 % ; Carbures mixtes 2,0 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-1,5 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1350 |  
Type de revêtement : PVD TiAlTaN

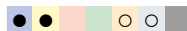
**Recommandations d'utilisation :**

1er choix lors de l'usinage des aciers et des aciers inoxydables dans des conditions instables

### CTPP520



ISO | P20 | M25 | S25 | H05



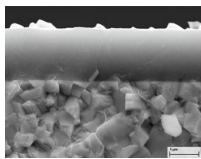
**Spécifications :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 |  
Type de revêtement : PVD AlTiN

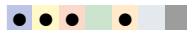
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance résistante à l'usure dédiée au filetage pour une vitesse de coupe élevée.

### CTPP535



ISO | P35 | M30 | K25 | S30



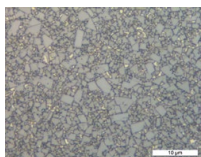
**Spécifications :**

Composition : Co 10 % ; Autres 1,2 % ; WC reste | Taille de grain : 0,7 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1600 |  
Type de revêtement : PVD AlTiN

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance tenace et universelle dédiée au filetage

### H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



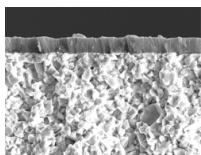
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### CWX500



ISO | P30 | M30 | K35 | N35 | S15 | H05 | O10



**Spécification :**

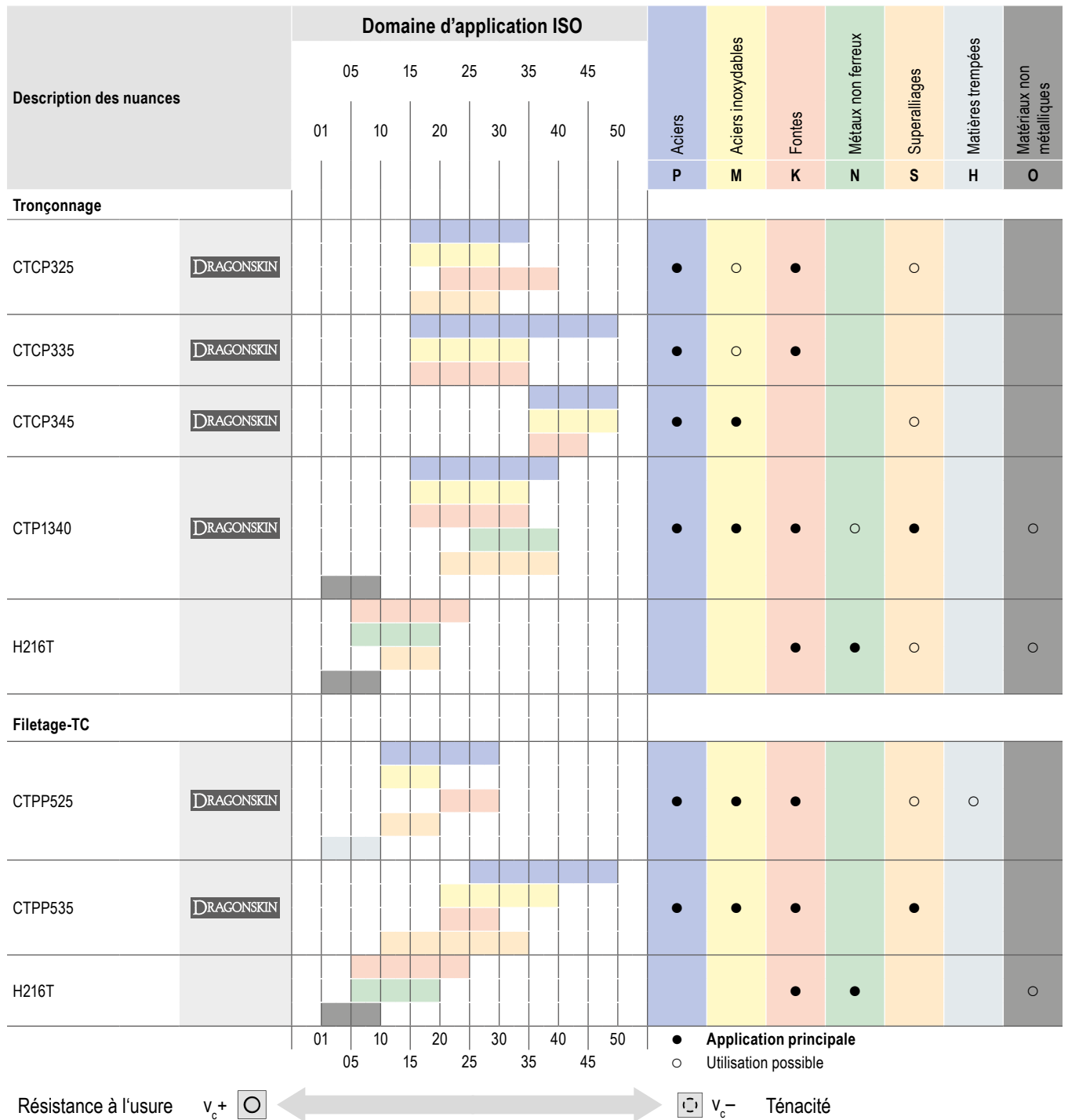
Composition : Co 10,0% ; autre 0,7 % , WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1660

**Application recommandée :**

Nuance de carbure universelle pour pratiquement toutes les matières

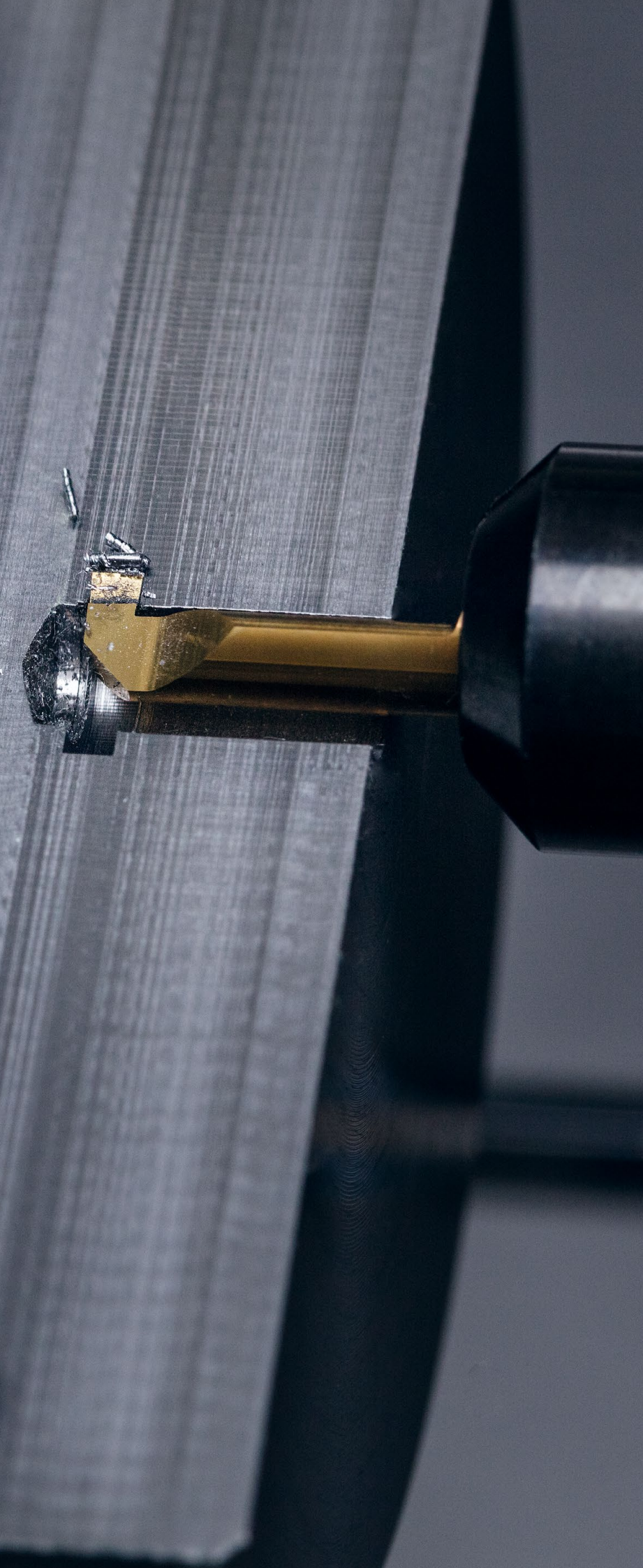


# Application









Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Vue d'ensemble des systèmes	5
Toolfinder	4+5
Gamme d'outils	
UltraMini	6-34
MiniCut	35-53
UltraMini + MiniCut pour tournage au dur	10+36
SlotCut – Rainures de mortaisage	54-57
Informations techniques	
Conditions de coupe	58-61
Outils de mortaisage : Recommandations pour une utilisation correcte	62
Légende, revêtements et types de filetage	63

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

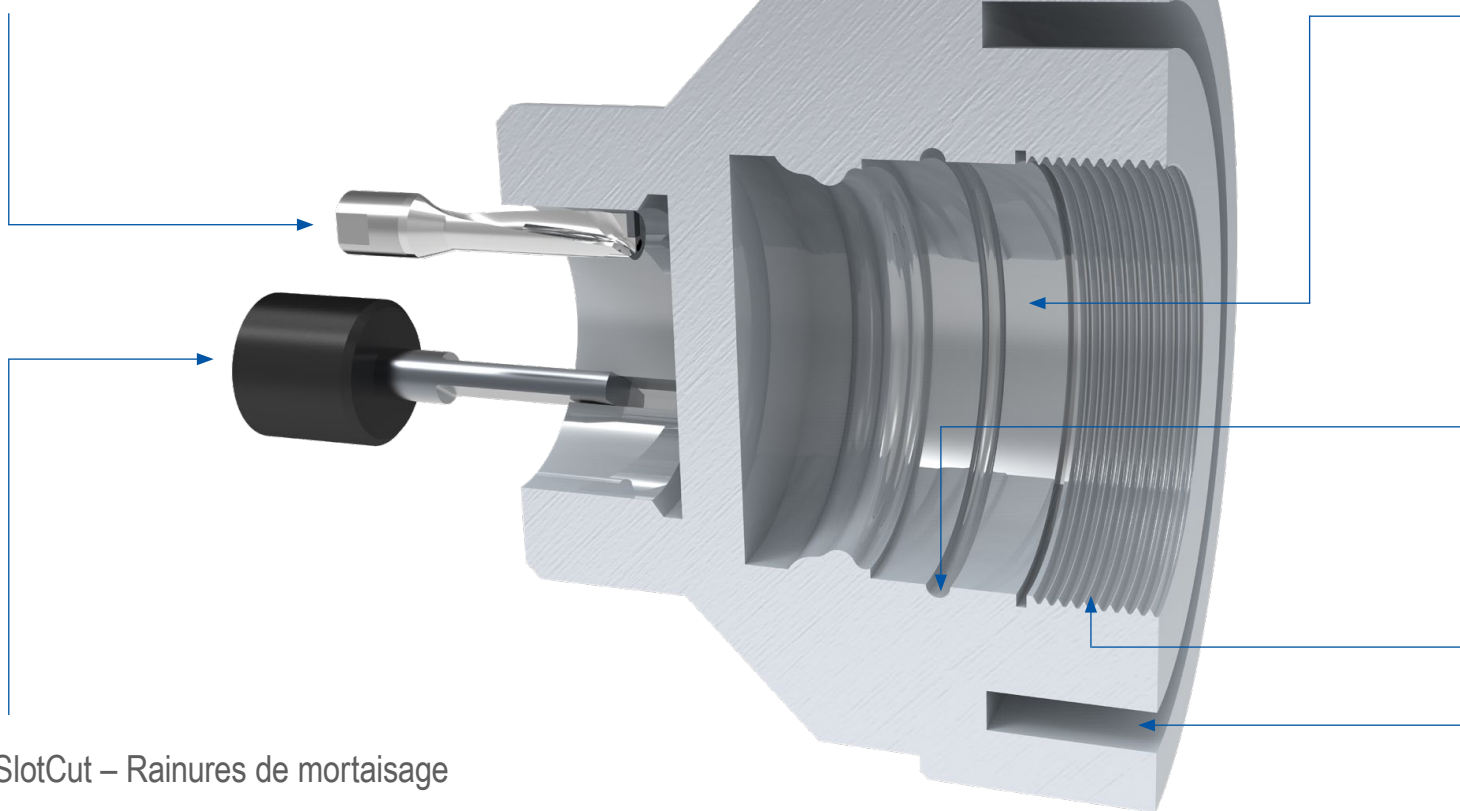
Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Toolfinder

### EcoCut Mini

A partir d'un Ø 2 mm

Vous trouverez les outils et adaptateurs au  
→ **Chapitre 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn**



### SlotCut – Rainures de mortaisage

Plaquettes et outils selon DIN138

54-57

## Légende



Usinage intérieur



Piquage intérieur



Filetage intérieur



Usinage axial

## Vue d'ensemble des systèmes

### UltraMini



- ▲ Ø mini de passage : 0,5 mm
- ▲ Système flexible
- ▲ Queues d'outils rectifiées
- ▲ Précision et répétabilité élevées
- ▲ Lubrification directe sur l'arête

### MiniCut



- ▲ Ø mini de passage : 7,8 mm
- ▲ Interface avec 3 encoches pour une excellente stabilité
- ▲ Manipulation simple
- ▲ Arrivée du lubrifiant directement sur l'arête
- ▲ Positionnement très précis de la plaquette

### SlotCut



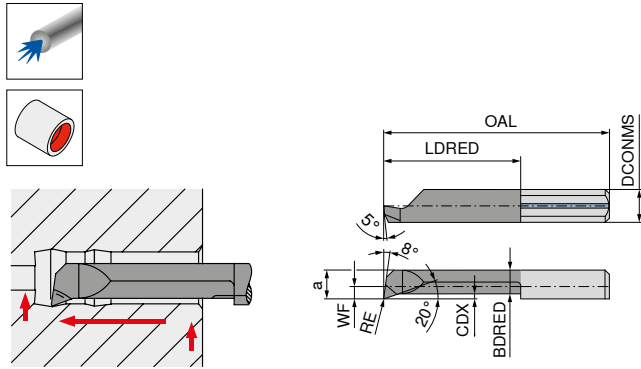
- ▲ Opérations de mortaisage directement sur la machine
- ▲ A partir d'un Ø 6 mm
- ▲ Efforts de coupe faibles
- ▲ Différentes classes de tolérances

Diamètre d'alésage en mm	UltraMini										MiniCut				
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16
Alésage et copiage	6-9	6-9	6-9	6-9		6-9	6-9	6-9			35	35	35	35	35
Alésage et copiage – Usinage au dur		10		10		10	10	10			36		36	36	36
Pour de grandes avances		11			11	11	11	11							
Alésage				12		12	12				37	37	37	37	37
Alésage en tirant					13	13	13	13			38	38	38	38	
Alésage et chanfrein							14	14			38	38	38	38	
Pré-gorges						14	14	14			39	39	39	39	39
Copiage		18		18		18	18	18			42	42	42	42	42
Rainurage		15-17			15-17	15-17	15-17	15-17			40+41	40+41	40+41	40+41	40+41
Gorges rayonnées						19	19	19			43	43	43	43	43
Filetage intérieur			20-22			20-22	20-22	20-22			44-47	44-47	44-47	44-47	44-47
Gorges frontales							23-28	23-28	23-28	23-28	48+49	48+49	48+49	48+49	48+49
<b>Porte-outils compatibles</b>	31-34										50-53				
<b>Coffrets</b>	29+30										49				

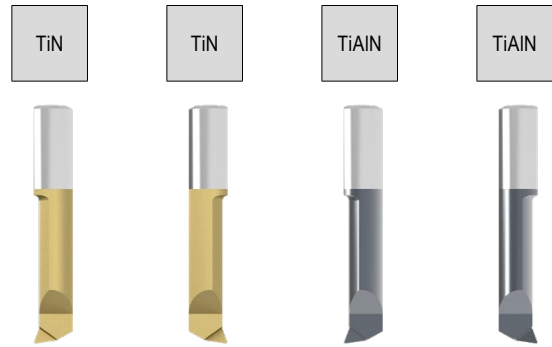


# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

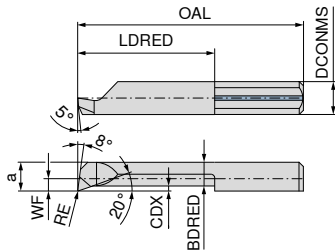
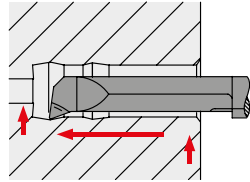


Désignation ISO	DCONMS <sub>16</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	À gauche		À droite		À gauche		À droite	
										73 005 ...		73 004 ...		73 005 ...		73 004 ...	
										EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	38,07	500	38,07	500				
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	38,07	510	38,07	510				
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	39,19	511	39,19	511				
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04					39,59	812	39,59	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05					39,19	813	39,19	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	36,28	515	36,28	515				
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	37,11	516	37,11	516				
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05					39,19	818	39,19	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	32,96	520	32,96	520				
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	33,64	521	33,64	521				
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	35,58	522	35,58	522				
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	35,47	531	35,47	531				
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	36,01	530	36,01	530				
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	37,94	532	37,94	532				
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10					31,04	835	31,04	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10					32,70	836	32,70	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10					39,31	837	39,31	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10					43,03	838	43,03	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	35,74	541	35,74	541	35,74	841	35,74	841
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	36,28	540	36,28	540	36,28	840	36,28	840
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	38,07	542	38,07	542	38,07	842	38,07	842
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	41,26	545	41,26	545	41,26	845	41,26	845
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	45,94	546	45,94	546	45,94	846	45,94	846
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	33,52	551	33,52	551	33,52	851	33,52	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	36,43	552	36,43	552	36,43	852	36,43	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	37,38	550	37,38	550	37,38	850	37,38	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	42,34	553	42,34	553	42,34	853	42,34	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	45,94	554	45,94	554	45,94	854	45,94	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	50,08	556	50,08	556	50,08	856	50,08	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15					56,28	857	56,28	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	36,84	561	36,84	561	36,84	861	36,84	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	38,35	560	38,35	560	38,35	860	38,35	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	42,51	562	42,51	562	42,51	862	42,51	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	46,62	563	46,62	563	46,62	863	46,62	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	50,08	564	50,08	564	50,08	864	50,08	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	55,88	565	55,88	565	55,88	865	55,88	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	38,50	572	38,50	572	38,50	872	38,50	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	48,29	573	48,29	573	48,29	873	48,29	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	49,11	574	49,11	574	49,11	874	49,11	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	50,88	575	50,88	575	50,88	875	50,88	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	56,57	576	56,57	576	56,57	876	56,57	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	60,01	577	60,01	577	60,01	877	60,01	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	64,69	578	64,69	578	64,69	878	64,69	878

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



À gauche

À droite

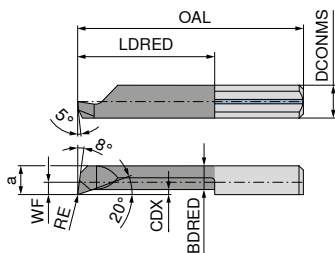
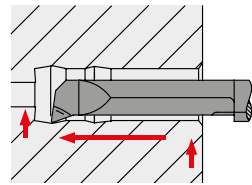
Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	73 005 ...		73 004 ...	
										EUR		EUR	
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	27,18	020	27,18	020
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	27,87	021	27,87	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	29,93	022	29,93	022
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	27,46	031	27,46	031
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	29,81	030	29,81	030
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	32,70	032	32,70	032
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	27,72	041	27,72	041
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	29,93	040	29,93	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	31,31	042	31,31	042
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	27,87	051	27,87	051
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	30,23	052	30,23	052
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	31,59	050	31,59	050
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	36,71	053	36,71	053
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05			39,04	054
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	39,04	054		
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	30,35	061	30,35	061
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	32,27	060	32,27	060
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	37,23	062	37,23	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	40,14	063	40,14	063
R/L 050.7-10	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	32,43	072	32,43	072
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	37,94	073	37,94	073
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	43,32	074	43,32	074

P		
M		
K		
N	○	○
S		
H		
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

- ▲ Avec rayon de bec ≤ 0,05 mm
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



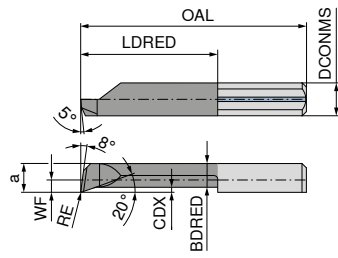
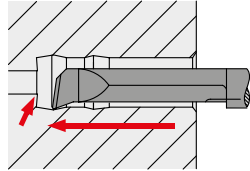
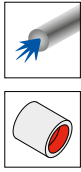
À gauche      À droite      À gauche      À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	73 021 ...		73 020 ...		73 023 ...		73 022 ...	
										EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	37,80	310	37,80	310				
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	39,74	316	39,74	316				
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	46,92	320	46,92	320				
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	37,80	410	37,80	410				
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	39,74	416	39,74	416				
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	44,84	420	44,84	420				
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	49,66	424	49,66	424				
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	54,91	428	54,91	428				
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05					38,77	210	38,77	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05					40,57	215	40,57	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05					37,94	205	37,94	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05					37,80	310	37,80	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05					39,74	316	39,74	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05					46,92	320	46,92	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05					37,80	410	37,80	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05					39,74	416	39,74	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05					44,84	420	44,84	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05					49,66	424	49,66	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05					54,91	428	54,91	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05					35,47	510	35,47	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05					37,80	515	37,80	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05					42,91	520	42,91	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05					48,29	525	48,29	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05					54,08	530	54,08	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05					59,60	535	59,60	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05					37,80	615	37,80	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05					42,91	622	42,91	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05					48,29	625	48,29	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05					54,08	630	54,08	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05					59,60	635	59,60	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05					66,22	642	66,22	642
P											●		●		●		●
M											●		●		●		●
K											●		●		●		●
N											●		●		●		●
S											●		●		●		●
H											●		●		●		●
O											●		●		●		●

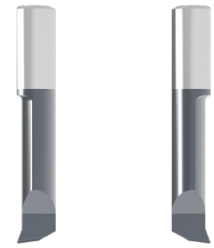


# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

- ▲ Avec brise-copeaux
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite

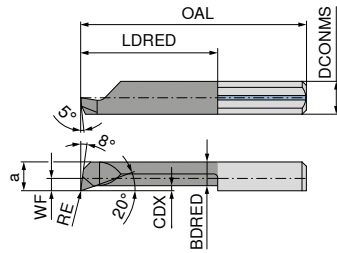
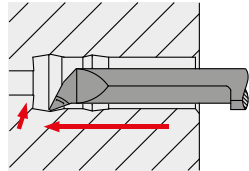
Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	73 017 ...		73 016 ...	
										EUR		EUR	
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	Y5	410	Y5	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	30,77	416	30,77	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	32,27	420	32,27	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	36,98	424	36,98	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	41,26	428	41,26	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	45,94	510	45,94	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	28,84	515	28,84	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	30,77	520	30,77	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	35,32	525	35,32	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	40,00	530	40,00	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	45,11	535	45,11	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	50,08	615	50,08	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	30,77	622	30,77	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	35,32	625	35,32	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	40,00	630	40,00	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	45,11	635	45,11	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	50,08	642	50,08	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	55,88	720	55,88	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	35,58	725	35,58	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	40,42	730	40,42	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	45,65	735	45,65	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	50,88	740	50,88	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	56,57	745	56,57	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	60,01	750	60,01	750
P											•		•
M											•		•
K											•		•
N											•		•
S											•		•
H											•		•
O											•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage – Tournage dur

▲ 46 à 65 HRC

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

TiAIN+

TiAIN+




À gauche

À droite

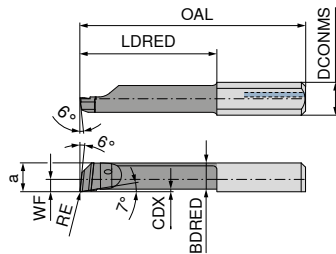
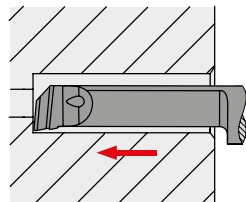
Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	73 025 ...		73 024 ...	
										EUR		EUR	
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	45,94	920	45,94	920
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	46,76	921	46,76	921
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	48,56	922	48,56	922
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	45,80	931	45,80	931
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	47,74	930	47,74	930
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	54,61	932	54,61	932
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	45,80	941	45,80	941
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	47,74	940	47,74	940
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	52,55	942	52,55	942
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,10	57,13	945	57,13	945
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,10	62,08	946	62,08	946
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	44,40	951	44,40	951
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	46,50	952	46,50	952
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	51,46	950	51,46	950
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	56,57	953	56,57	953
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	61,93	954	61,93	954
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,15	67,19	956	67,19	956
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	47,17	961	47,17	961
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	52,14	960	52,14	960
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	57,26	962	57,26	962
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	62,62	963	62,62	963
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,15	68,02	964	68,02	964
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,15	74,09	965	74,09	965
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	52,71	972	52,71	972
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	58,08	973	58,08	973
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	63,74	974	63,74	974
R/L 050.7-35	7	2,8	6,8	6,3	50	35	0,6	5,5	0,15	69,11	975	69,11	975
R/L 050.7-40	7	2,8	6,8	6,3	55	40	0,6	5,5	0,15	75,47	976	75,47	976
R/L 050.7-45	7	2,8	6,8	6,3	60	45	0,6	5,5	0,15	79,06	977	79,06	977
R/L 050.7-50	7	2,8	6,8	6,3	65	50	0,6	5,5	0,15	84,02	978	84,02	978
P											○		○
M											○		○
K											○		○
N											○		○
S											○		○
H											●		●
O											○		○

→ V<sub>c</sub> Page 59

 Usinage avec fluide de coupe recommandé

# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage

- ▲ Avec brise-copeaux
- ▲ Avance élevée, alésage
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



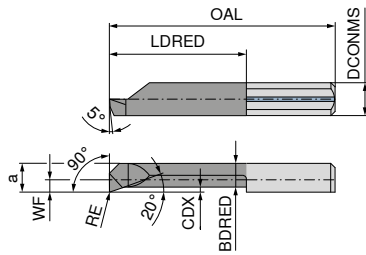
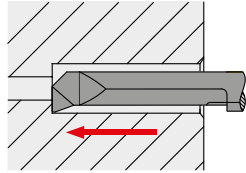
Désignation ISO	DCONMS <sub>16</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	À gauche		À droite	
										73 001 ...	73 000 ...	73 001 ...	73 000 ...
										EUR		EUR	
										Y5		Y5	
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	42,34	121	42,34	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	48,42	233	48,42	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	36,84	245	36,84	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	37,80	215	37,80	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	37,80	241	37,80	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	36,71	341	36,71	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	36,71	347	36,71	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	38,77	371	38,77	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	38,77	373	38,77	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	38,77	377	38,77	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	36,71	403	36,71	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	36,71	407	36,71	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	38,77	431	38,77	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	38,77	433	38,77	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	38,77	437	38,77	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	49,27	463	49,27	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	49,27	467	49,27	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	36,71	511	36,71	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	36,71	513	36,71	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	36,71	517	36,71	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	47,87	543	47,87	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	47,87	547	47,87	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	54,08	553	54,08	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	54,08	557	54,08	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	36,71	611	36,71	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	36,71	613	36,71	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	36,71	617	36,71	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	42,23	637	42,23	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	54,08	657	54,08	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	59,87	667	59,87	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	74,51	697	74,51	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	48,56	747	48,56	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	54,77	757	54,77	757

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ V<sub>e</sub> Page 60+61

# UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

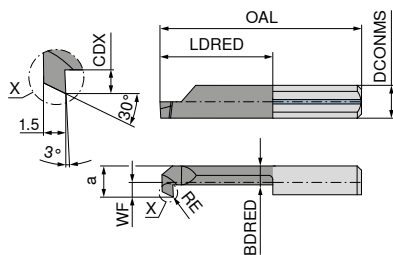
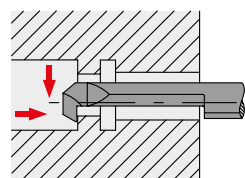
Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	73 015 ...		73 014 ...	
										EUR		EUR	
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	32,70	541	32,70	541
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	34,62	542	34,62	542
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	32,70	545	32,70	545
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	34,62	546	34,62	546
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	32,70	550	32,70	550
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	34,62	551	34,62	551
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	37,80	552	37,80	552

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

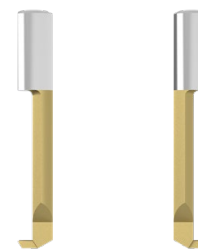
→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils de coupe pour tournage en tirant

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

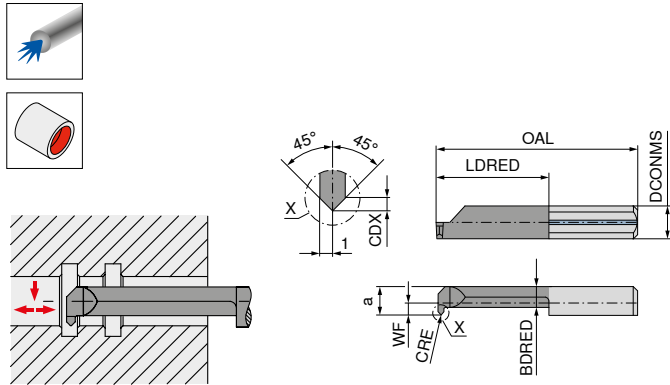
À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	RE mm	73 013 ...		73 012 ...	
										EUR		EUR	
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	37,53	542	37,53	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	44,70	544	44,70	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	37,53	546	37,53	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	42,91	548	42,91	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	38,50	554	38,50	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	39,88	558	39,88	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	40,00	564	40,00	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	48,02	568	48,02	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	40,00	574	40,00	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	48,02	578	48,02	578
P											●		●
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											○		○
H											○		○
O											●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le chanfreinage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



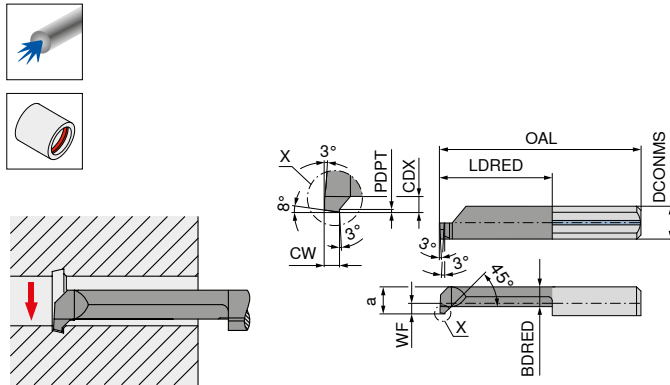
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	CRE mm	À gauche		À droite	
										EUR		EUR	
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	33,64	551	33,64	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	35,58	550	35,58	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	39,46	570	39,46	570

P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Outils pour pré-gorges et chanfreinage intérieur



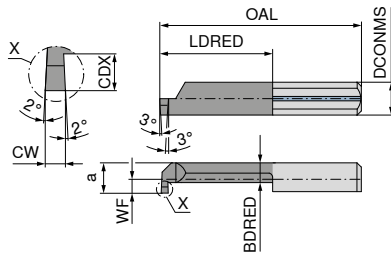
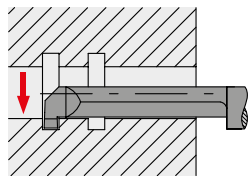
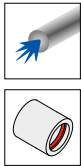
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	CW mm	PDPT mm	À gauche		À droite	
											EUR		EUR	
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	33,39	410	33,39	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	34,35	416	34,35	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	33,81	551	33,81	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	36,98	550	36,98	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	46,50	530	46,50	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	46,50	630	46,50	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	54,36	642	54,36	642

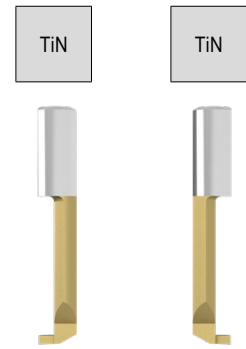
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils de coupe pour gorges



Les illustrations montrent l'exécution à droite



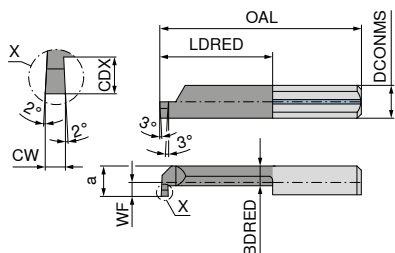
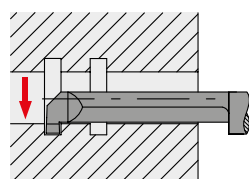
À gauche

À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	73 003 ...		73 002 ...	
										EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	32,14	540	32,14	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	36,98	541	36,98	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	41,81	542	41,81	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	31,74	650	31,74	650
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	31,74	654	31,74	654
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	31,74	658	31,74	658
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	36,54	651	36,54	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	36,54	655	36,54	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	36,54	659	36,54	659
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	41,26	551	41,26	551
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	41,94	552	41,94	552
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	41,26	553	41,26	553
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	45,11	652	45,11	652
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	45,11	656	45,11	656
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	45,55	750	45,55	750
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	50,21	653	50,21	653
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	50,21	657	50,21	657
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	50,35	751	50,35	751
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	52,55	680	52,55	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	31,87	660	31,87	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	31,87	664	31,87	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	31,87	668	31,87	668
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	36,84	661	36,84	661
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	36,84	665	36,84	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	36,84	669	36,84	669
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	41,54	561	41,54	561
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	41,54	562	41,54	562
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	41,54	563	41,54	563
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	45,55	662	45,55	662
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	45,55	666	45,55	666
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	45,55	760	45,55	760
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	50,35	663	50,35	663
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	50,35	667	50,35	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	50,35	761	50,35	761
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	52,55	682	52,55	682
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	52,55	684	52,55	684
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	57,93	685	57,93	685
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	32,14	570	32,14	570
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	32,14	575	32,14	575
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	32,14	670	32,14	670
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	37,23	571	37,23	571
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	37,23	576	37,23	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	37,23	671	37,23	671
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	41,81	572	41,81	572
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	41,81	577	41,81	577
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	41,81	672	41,81	672
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	46,07	573	46,07	573
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	46,07	578	46,07	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	46,07	673	46,07	673
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	51,46	574	51,46	574
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	51,46	579	51,46	579
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	51,46	674	51,46	674
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	52,99	688	52,99	688
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	52,99	690	52,99	690
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	52,99	692	52,99	692
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	59,03	700	59,03	700
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	59,03	702	59,03	702
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	63,88	712	63,88	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	68,42	714	68,42	714

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

# UltraMini – Outils de coupe pour gorges



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDFRED mm	CW mm
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7

73 003 ...		73 002 ...	
EUR		EUR	
Y5		Y5	
38,77	820	38,77	820
39,88	821	39,88	821
43,72	822	43,72	822
36,71	830	36,71	830
41,37	831	41,37	831
46,24	832	46,24	832

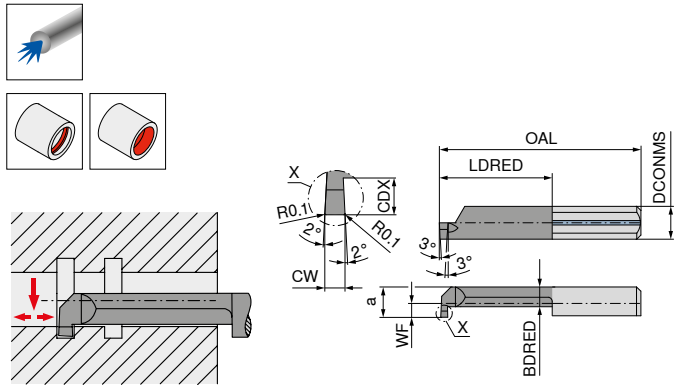
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59



# UltraMini – Outils de coupe pour gorges

- ▲ Avec rayons en bout
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

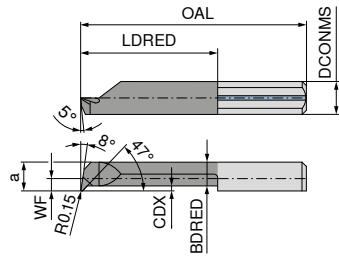
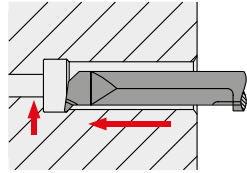


Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	73 203 ...		73 202 ...	
										EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	35,74	800	35,74	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	41,11	802	41,11	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	45,11	804	45,11	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	33,94	806	33,94	806
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	33,94	816	33,94	816
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	33,94	826	33,94	826
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	38,91	808	38,91	808
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	38,91	818	38,91	818
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	38,91	828	38,91	828
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	43,32	810	43,32	810
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	43,32	820	43,32	820
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	43,32	830	43,32	830
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	47,17	812	47,17	812
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	47,17	822	47,17	822
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	47,17	832	47,17	832
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	52,29	814	52,29	814
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	52,29	824	52,29	824
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	52,29	834	52,29	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	33,94	836	33,94	836
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	33,94	846	33,94	846
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	33,94	856	33,94	856
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	38,91	838	38,91	838
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	38,91	848	38,91	848
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	38,91	858	38,91	858
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	43,32	840	43,32	840
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	43,32	850	43,32	850
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	43,32	860	43,32	860
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	47,17	842	47,17	842
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	47,17	852	47,17	852
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	47,17	862	47,17	862
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	52,29	844	52,29	844
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	52,29	854	52,29	854
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	52,29	864	52,29	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	33,94	866	33,94	866
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	33,94	876	33,94	876
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	33,94	886	33,94	886
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	38,91	868	38,91	868
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	38,91	878	38,91	878
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	38,91	888	38,91	888
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	43,32	870	43,32	870
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	43,32	880	43,32	880
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	43,32	890	43,32	890
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	47,17	872	47,17	872
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	47,17	882	47,17	882
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	47,17	892	47,17	892
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	52,71	874	52,71	874
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	52,71	884	52,71	884
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	52,71	894	52,71	894

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

# UltraMini – Outils de coupe pour dégagements intérieurs

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



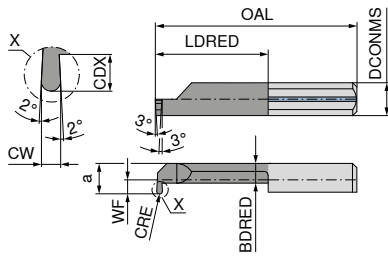
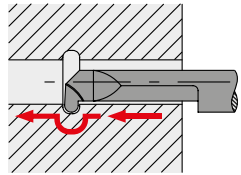
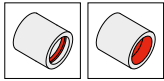
Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	À gauche		À droite		À gauche		À droite	
									EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2					35,74	221	35,74	221
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9					37,23	231	37,23	231
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8					34,08	241	34,08	241
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8					40,00	242	40,00	242
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	39,46	542	39,46	542				
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5					38,35	251	38,35	251
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5					40,57	252	40,57	252
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	40,14	552	40,14	552				
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4					39,31	262	39,31	262
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4					41,54	263	41,54	263
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	41,11	562	41,11	562				

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	○	○	•	•
H	○	○	•	•
O	•	•	•	•

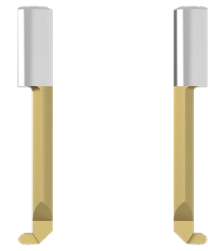
→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils de coupe pour gorges et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



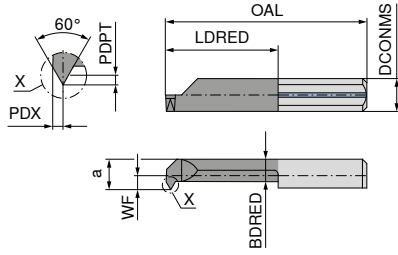
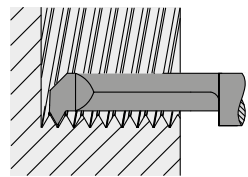
À gauche

À droite

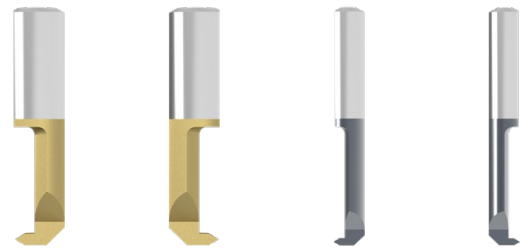
Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub> mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	CW mm	CRE mm	73 019 ...		73 018 ...	
											EUR		EUR	
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	41,37	564	41,37	564
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	39,04	541	39,04	541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	40,57	552	40,57	552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	40,57	554	40,57	554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	40,57	556	40,57	556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	41,37	562	41,37	562
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	41,37	566	41,37	566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	42,91	572	42,91	572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	42,91	574	42,91	574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	42,91	576	42,91	576
P												●		●
M												●		●
K												●		●
N												●		●
S												○		○
H												○		○
O												●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

### UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

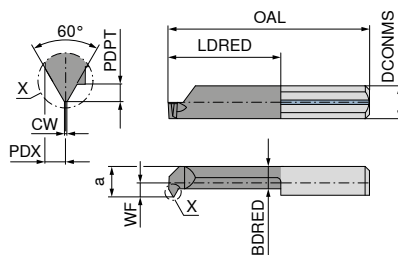
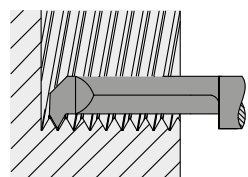


	À gauche 73 101 ...		À droite 73 100 ...		À gauche 73 101 ...		À droite 73 100 ...	
	EUR Y5		EUR Y5		EUR Y5		EUR Y5	
R/L 003.0105-8					36,15	551	36,15	551
R/L 004.0408-15					37,66	552	37,66	552
R/L 005.0510-20		35,32	544	35,32	544			
R/L 005.0510-15		35,05	545	35,05	545			
R/L 006.0612-22		35,86	546	35,86	546			
R/L 006.0612-15		35,05	547	35,05	547			
R/L 006.0815-15		35,05	549	35,05	549			
R/L 006.0815-22		35,86	548	35,86	548			
R/L 007.0815-15		35,86	550	35,86	550			

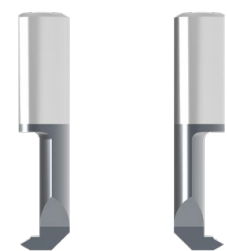
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	○	○	•	•
H	○	○	•	•
O	•	•	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

### UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

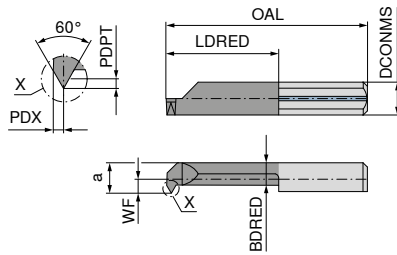
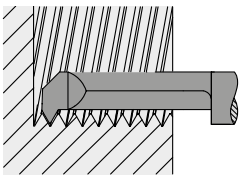


	À gauche 73 209 ...		À droite 73 208 ...	
	EUR Y5		EUR Y5	
R/L 105.0408-15	39,04	799	39,04	799
R/L 105.510-15	39,88	800	39,88	800
R/L 106.612-15	39,88	802	39,88	802
R/L 106.815-15	39,88	804	39,88	804
R/L 106.815-15	39,88	806	39,88	806

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H	•	•	•	•
O	•	•	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

### UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



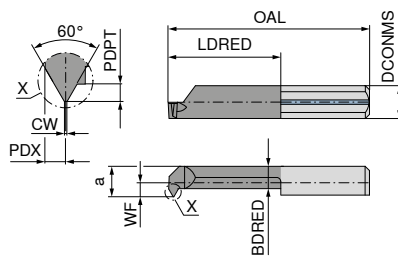
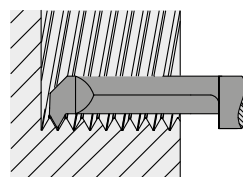
Désignation ISO	DCONMS <sub>hg</sub> mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4,0	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1,0	3,2	3,0	24	10	2,3	0,27	0,44
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35
L 005.0407-15	5	0,75 - 1,0	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45
R 005.0407-15	5	0,75 - 1,0	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1,0	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45
R/L 006.0510-22	6	1,0 - 1,25	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55
R/L 006.0510-15	6	1,0 - 1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55

À gauche	À droite	À gauche	À droite
73 103 ...	73 102 ...	73 103 ...	73 102 ...
EUR Y5	EUR Y5	EUR Y5	EUR Y5
36,84 510	36,84 510	35,58 509	35,58 509
35,32 539	35,32 539		
35,32 540	35,32 540		
35,32 541	35,32 541		
35,32 542	35,32 542		
35,32 544	35,32 544		
35,32 543	35,32 543		

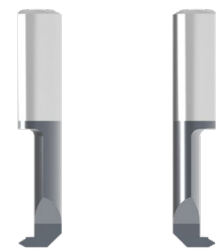
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	○	○	•	•
H	○	○	•	•
O	•	•	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

### UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



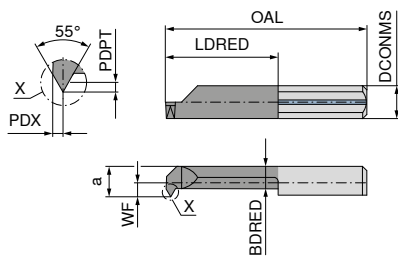
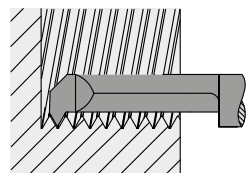
Désignation ISO	DCONMS <sub>hg</sub> mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12

À gauche	À droite
73 207 ...	73 206 ...
EUR Y5	EUR Y5
41,94 800	41,94 800
40,00 802	40,00 802
40,00 804	40,00 804
40,00 806	40,00 806

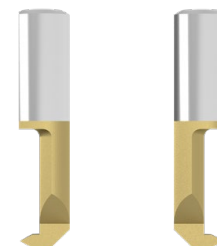
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



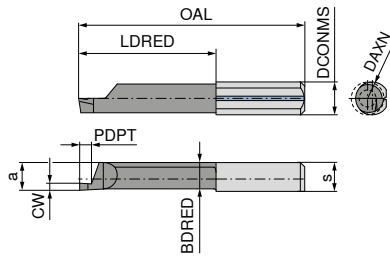
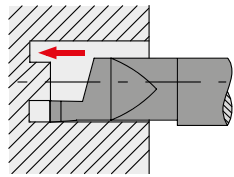
À gauche

À droite

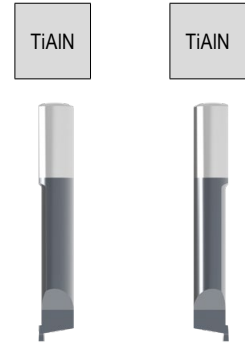
Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub> mm	TPI 1/"	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	73 105 ...		73 104 ...	
											EUR		EUR	
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	38,50	552	38,50	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	38,50	562	38,50	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	38,50	563	38,50	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	38,50	572	38,50	572
P												●		●
M												●		●
K												●		●
N												●		●
S												○		○
H												○		○
O												●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils pour gorges frontales



Les illustrations montrent l'exécution à droite

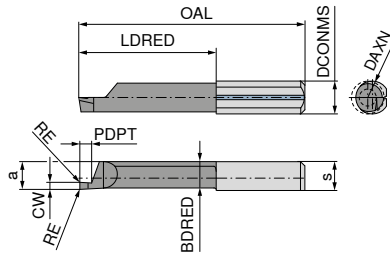
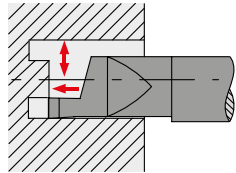


Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	À gauche 73 053 ...		À droite 73 052 ...	
										EUR	Y5	EUR	Y5
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	39,19	561	39,19	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	39,19	563	39,19	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	40,14	571	40,14	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	42,91	671	42,91	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	45,11	771	45,11	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	40,14	573	40,14	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	42,91	673	42,91	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	45,11	773	45,11	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	40,14	575	40,14	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	42,91	675	42,91	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	45,11	775	45,11	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	40,14	577	40,14	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	42,91	677	42,91	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	45,11	777	45,11	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	40,14	579	40,14	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	42,91	679	42,91	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	45,11	779	45,11	779
P											•		•
M											•		•
K											•		•
N											•		•
S											•		•
H											•		•
O											•		•

→ V. Page 59

# UltraMini – Outils pour gorges frontales

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite

TiAIN

TiAIN



À gauche

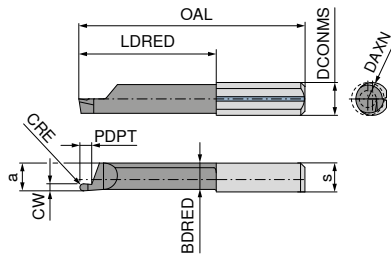
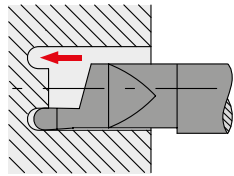
À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>RG</sub> mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	73 253 ...		73 252 ...	
											EUR		EUR	
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	46,35	510	46,35	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	48,97	610	48,97	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	46,35	515	46,35	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	48,97	615	48,97	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	46,35	520	46,35	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	48,97	620	48,97	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	47,46	800	47,46	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	50,08	810	50,08	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	52,42	820	52,42	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	47,46	802	47,46	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	50,08	812	50,08	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	52,42	822	52,42	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	47,46	804	47,46	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	50,08	814	50,08	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	52,42	824	52,42	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	47,46	806	47,46	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	50,08	816	50,08	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	52,42	826	52,42	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	47,46	808	47,46	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	50,08	818	50,08	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	52,42	828	52,42	828
P												●		●
M												●		●
K												●		●
N												●		●
S												●		●
H												●		●
O												●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59



# UltraMini – Outils pour gorges frontales rayonnées



Les illustrations montrent l'exécution à droite

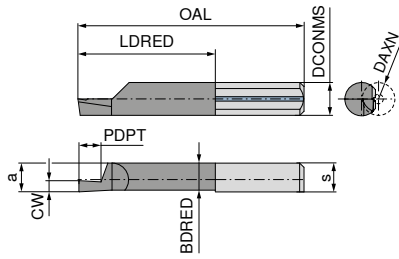
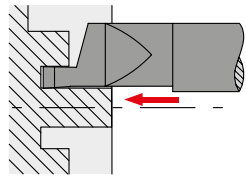


À gauche

À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDFED mm	CW mm	CRE mm	73 059 ...		73 058 ...	
											EUR		EUR	
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	47,17	071	47,17	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	49,96	171	49,96	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	47,17	073	47,17	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	49,96	173	49,96	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	47,17	075	47,17	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	49,96	175	49,96	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	47,17	077	47,17	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	49,96	177	49,96	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	47,17	079	47,17	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	49,96	179	49,96	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	46,24	571	46,24	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	48,83	671	48,83	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	46,24	573	46,24	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	48,83	673	48,83	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	46,24	575	46,24	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	48,83	675	48,83	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	46,24	577	46,24	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	48,83	677	48,83	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	46,24	579	46,24	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	48,83	679	48,83	679
P												•		•
M												•		•
K												•		•
N												•		•
S												•		•
H												•		•
O												•		•

## UltraMini – Outils pour gorges frontales et à tourillonner



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRD mm	CW mm	73 061 ...		73 060 ...	
										EUR Y5		EUR Y5	
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	48,83	561	48,83	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	48,83	563	48,83	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	48,83	565	48,83	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	48,83	567	48,83	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	48,83	569	48,83	569

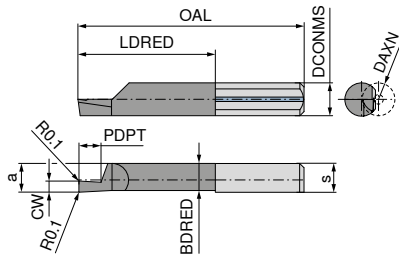
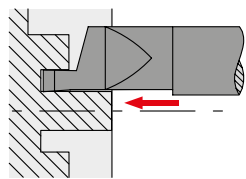
  

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Outils pour gorges frontales et à tourillonner

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>h6</sub> mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRD mm	CW mm	73 261 ...		73 260 ...	
										EUR Y5		EUR Y5	
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	50,64	800	50,64	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	50,64	802	50,64	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	50,64	804	50,64	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	50,64	806	50,64	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	50,64	808	50,64	808

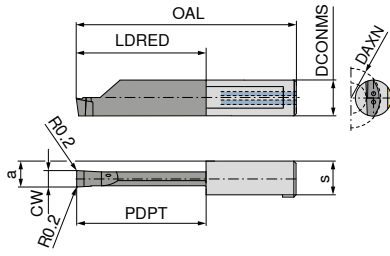
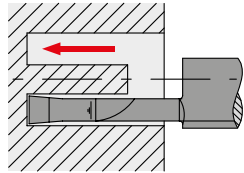
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# UltraMini – Outils pour gorges frontales

▲ Pression de lubrification jusque 70 bar

▲ Doubles canaux de lubrification



Les illustrations montrent l'exécution à droite



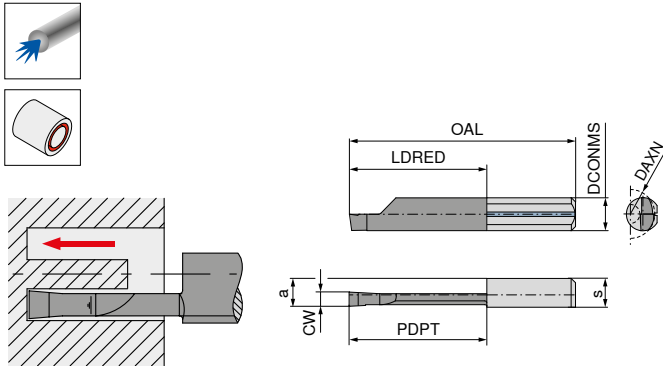
À gauche

À droite

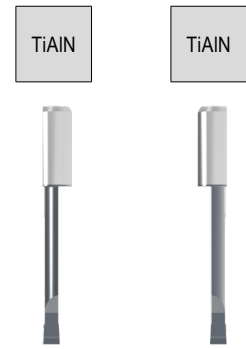
Désignation ISO	DCONMS <sub>hg</sub>		DAXN	s	OAL	LDRED	PDPT	CW	73 263 ...		73 262 ...	
	mm	mm							EUR		EUR	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	65,11	700	65,11	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	65,96	702	65,96	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	65,11	704	65,11	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	66,77	706	66,77	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	66,35	800	66,35	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	68,14	802	68,14	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	69,00	804	69,00	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	69,00	806	69,00	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	70,77	808	70,77	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	70,77	810	70,77	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	66,35	812	66,35	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	68,14	814	68,14	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	69,00	816	69,00	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	69,00	818	69,00	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	70,77	820	70,77	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	70,77	822	70,77	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	66,35	824	66,35	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	67,33	826	67,33	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	67,33	828	67,33	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	69,00	830	69,00	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	69,00	832	69,00	832
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Outils pour gorges frontales



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
73 057 ...		73 056 ...	
EUR		EUR	
Y5		Y5	
53,92	572	53,92	572
53,92	574	53,92	574
59,19	674	59,19	674

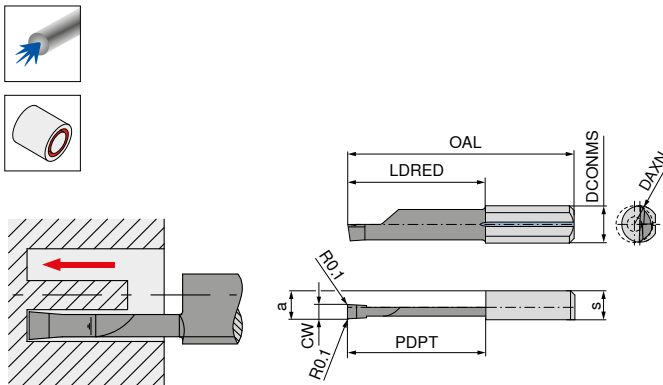
Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub>	a	DAXN	s	OAL	LDRED	PDPT	CW
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

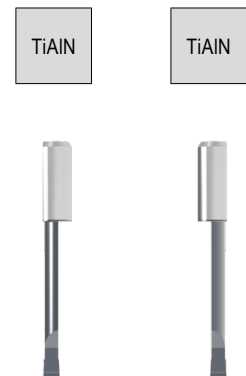
→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Outils pour gorges frontales

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche		À droite	
73 257 ...		73 256 ...	
EUR		EUR	
Y5		Y5	
55,46	800	55,46	800
55,46	802	55,46	802
60,71	804	60,71	804

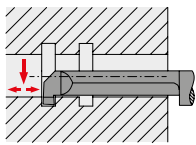
Désignation ISO	DCONMS <sub>ns</sub>	a	DAXN	s	OAL	LDRED	PDPT	CW
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

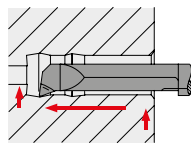
→ V<sub>c</sub> Page 59

## UltraMini – Coffret : « Alésage, gorges et chanfreinage »

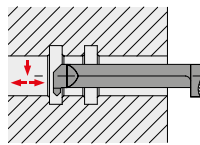
- ▲ Assortiment d'outils à droite
- ▲ K10F - TiN



Gorges (E)



Alésage (A)



Chanfreinage (F)



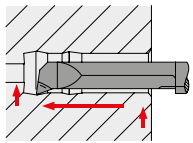
73 085 ...

Article	Désignation	Référence	Ø alésage mm	Profondeur de perçage mm	Profondeur de coupe mm	Largeur de coupe mm	Qté	Illustr.	EUR Y5
Outil	R 004.0100-16	73 002 541	4	16	0,8	1,0	1	E	
Outil	R 005.0150-20	73 002 552	5	20	1,0	1,5	1	E	
Outil	R 005.0200-20	73 002 553	5	20	1,0	2,0	1	E	
Outil	R 006.0150-22	73 002 562	6	22	1,8	1,5	1	E	
Outil	R 006.0200-22	73 002 563	6	22	1,8	2,0	1	E	
Outil	R 050.3-16	73 004 530	3	16			1	A	587,59
Outil	R 050.4-16	73 004 540	4	16			1	A	
Outil	R 050.5-20	73 004 550	5	20			1	A	
Outil	R 050.6-22	73 004 560	6	22			1	A	
Outil	R 060.5-20	73 006 550	5	20			1	F	
Porte-outils	645.0016-D	73 080 164					1		
Porte-outils	676.0016-D	73 080 166					1		
Clé de serrage	110.645	70 950 175					1		

999

## UltraMini – Coffret : « Alésage »

- ▲ Assortiment d'outils à droite
- ▲ K10F - TiN



73 085 ...

Article	Désignation	Référence	Ø alésage mm	Profondeur de perçage mm	Qté	EUR Y5
Outil	R 050.3-16	73 004 530	3	16	1	
Outil	R 050.4-16	73 004 540	4	16	1	
Outil	R 050.5-20	73 004 550	5	20	1	376,24
Outil	R 050.6-22	73 004 560	6	22	1	
Porte-outils	645.0016-D	73 080 164			1	
Porte-outils	676.0016-D	73 080 166			1	
Clé de serrage	110.645	70 950 175			1	

994

12

## UltraMini – Coffret : Porte-outils



73 085 ...

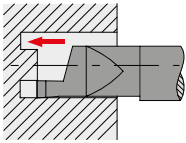
Article	Désignation	Référence	Pour Ø outil mm	Qté	EUR Y5
Porte-outils	645.0016-D	73 080 164	3 / 4 / 5	1	
Porte-outils	676.0016-D	73 080 166	6 / 7	1	229,24
Clé de serrage	110.645	70 950 175		1	

990

## UltraMini – Coffret : Gorges frontales

▲ Assortiment d'outils à droite

▲ K10F - TiN



73 085 ...

Article	Désignation	Référence	Ø alésage mm	Profondeur de perçage mm	Profondeur de coupe mm	Largeur de coupe mm	Qté	
Outil	R 010.1008-10	73 050 571	8	10	1,5	1,0	1	EUR Y5
Outil	R 010.1508-10	73 050 573	8	10	2,5	1,5	1	
Outil	R 010.2008-10	73 050 575	8	10	3,0	2,0	1	293,02
Outil	R 010.2508-20	73 050 677	8	20	3,5	2,5	1	
Outil	R 010.3008-20	73 050 679	8	20	3,5	3,0	1	
Porte-outils	676.0016-D	73 080 166					1	
Clé de serrage	110.645	70 950 175					1	

996

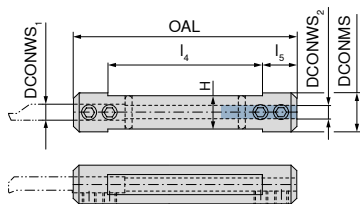
# UltraMini – Adaptateurs doubles

▲ Réversible

▲ A partir d'un Ø de passage de 0,5 mm

### Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS <sub>1</sub> mm	DCONWS <sub>2</sub> mm	DCONMS mm	OAL mm	l <sub>4</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	H mm	73 080 ...	
								EUR	
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3	Y5	163
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0	108,92	164
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2	114,32	170
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0	128,39	165
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0	123,15	171
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4	133,99	172
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0	142,94	166
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2	114,32	173
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0	128,39	167
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0	123,15	174
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4	133,99	175
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0	142,94	168
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0	139,12	169
								148,07	



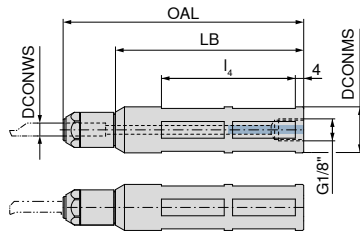
### Pièces détachées Pour référence

	70 950 ...			73 082 ...		
	EUR	2A/28		EUR	Y5	
73 080 163	SW2,5	3,06	175	M5x4	3,56	013
73 080 164	SW2,5	3,06	175	M5x6	3,56	001
73 080 170	SW2,5	3,06	175	M5x6	3,56	001
73 080 165	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 171	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 172	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 166	SW2,5	3,06	175	M5x6	3,56	001
73 080 173	SW2,5	3,06	175	M5x6	3,56	001
73 080 167	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 174	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 175	SW2,5	3,06	175	M5x8	4,67	008
73 080 168	SW2,5	3,06	175	M6x6	4,67	014
73 080 169	SW2,5	3,06	175	M6x6	4,67	014

# UltraMini – Adaptateurs à changement rapide

**Conditionnement :**

Adaptateur, écrou de serrage et coin



Désignation	DCONWS	DCONMS g6	OAL	LB	l <sub>s</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64

**73 089 ...**

EUR  
Y5

278,12 124  
252,38 164  
270,37 194  
266,43 204  
271,56 224  
276,93 254  
282,05 264  
282,05 284

278,12 125  
252,38 165  
270,37 195  
266,43 205  
271,56 225  
276,93 255  
282,05 265  
282,05 285

278,12 126  
252,38 166  
270,37 196  
266,43 206  
271,56 226  
276,93 256  
282,05 266  
282,05 286

278,12 127  
252,38 167  
270,37 197  
266,43 207  
271,56 227  
276,93 257  
282,05 267  
282,05 287

Éviter les opérations en tirant. Bien veiller à serrer correctement l'outil lors d'usinages avec lubrification interne. Serrage possible avec une clé.



**73 950 ...**

EUR  
Y5

104  
105  
106  
107

**73 950 ...**

EUR  
Y5

40,04 111  
40,04 111  
40,04 111  
40,04 111

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

4	M4	62,20	104	40,04	111
5	M5	62,20	105	40,04	111
6	M6	62,20	106	40,04	111
7	M7	62,20	107	40,04	111

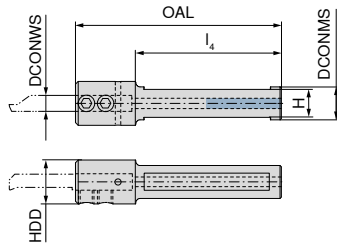


# UltraMini – Adaptateurs Cylindriques

▲ Non réversible

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l <sub>4</sub> mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

73 081 ...

EUR	
Y5	
151,88	264
151,88	265
151,88	266
151,88	267
151,88	268

Pièces détachées  
DCONWS

DCONWS		70 950 ...		73 082 ...	
4	SW2,5	EUR 3,06	175	M5x0,5x6	EUR 3,63 010
5	SW2,5	EUR 3,06	175	M5x0,5x6	EUR 3,63 010
6	SW2,5	EUR 3,06	175	M5x0,5x6	EUR 3,63 010
7	SW2,5	EUR 3,06	175	M5x0,5x6	EUR 3,63 010
8	SW2,5	EUR 3,06	175	M5x0,5x6	EUR 3,63 010



70 950 ...

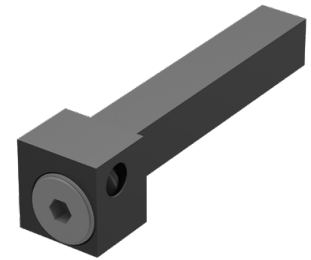
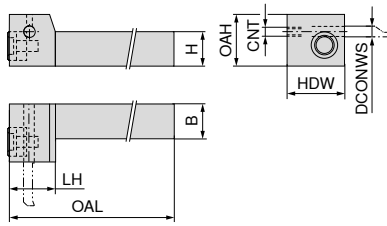


73 082 ...

## UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation ISO	DCONWS	OAL	LH	B	HDW	H	OAH	CNT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5

À gauche 73 083 ...		À droite 73 084 ...	
EUR		EUR	
Y5		Y5	
193,13	124	193,13	124
193,13	125	193,13	125
193,13	126	193,13	126
193,13	127	193,13	127

Kit pour lubrification interne, voir catalogue décolletage



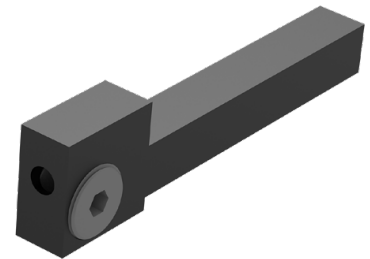
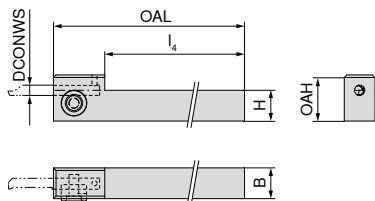
Pièces détachées

DCONWS		80 397 ...		73 082 ...	
		EUR		EUR	
4	SW5	Y7	050	Y5	011
5	SW5	5,20	050	33,09	011
6	SW5	5,20	050	33,09	012
7	SW5	5,20	050	33,09	012

## UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS	OAL	l <sub>4</sub>	B	H	OAH
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22

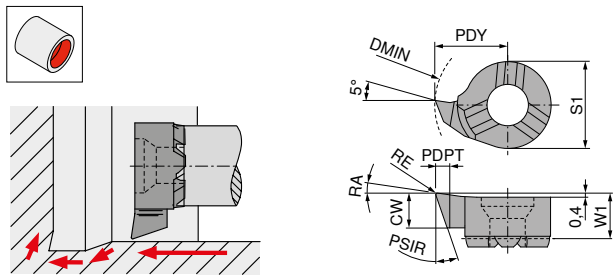
73 086 ...	
EUR	
Y5	
193,13	104
193,13	105
193,13	124
193,13	125
193,13	126



Pièces détachées

DCONWS		80 397 ...		73 082 ...	
		EUR		EUR	
4	SW5	Y7	050	Y5	011
5	SW5	5,20	050	33,09	011
6	SW5	5,20	050	33,09	012

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage et le copiage



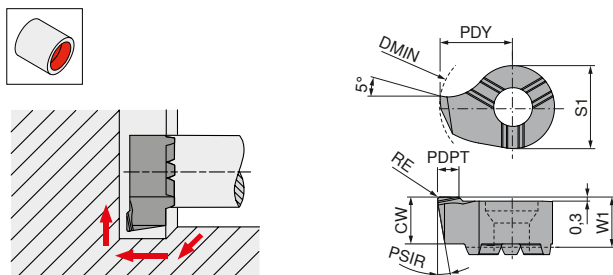
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °	À gauche		À droite	
											73 324 ...	73 322 ...		
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8	EUR Y5	033	EUR Y5	033
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8	21,93	035	21,93	035
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20	25,66	135	25,66	135
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8	22,36	136	22,36	136
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20	25,25	236	25,25	236
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8	21,93	139	21,93	139
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8	21,38	339	21,38	339
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20	25,25	342	25,25	342
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8	21,38	550	21,38	550
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20	25,25	553	25,25	553
16	15,50. R/L .5,00.18°	15,5	5,0	5,4	9,70	11,0	0,20	1,5	18	8	23,31	750	23,31	750
P												•		•
M												•		•
K												•		•
N												•		•
S												•		•
H												•		•
O												•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes pour le copiage

▲ Avec brise-copeaux



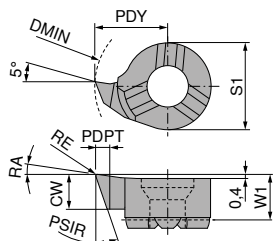
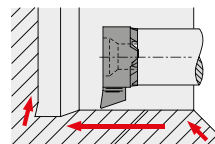
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	À gauche		À droite		
										73 388 ...	73 386 ...			
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10	EUR Y5	13400	EUR Y5	13400	
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10	25,25	136	25,25	136	
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10	25,25	14100	25,25	14100	
P												•		•
M												•		•
K												•		•
N												•		•
S												•		•
H												•		•
O												•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe CBN pour le tournage-copiage – Tournage dur

▲ Pour les matières dures comprises entre 56 et 65 HRC



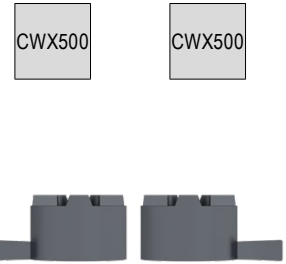
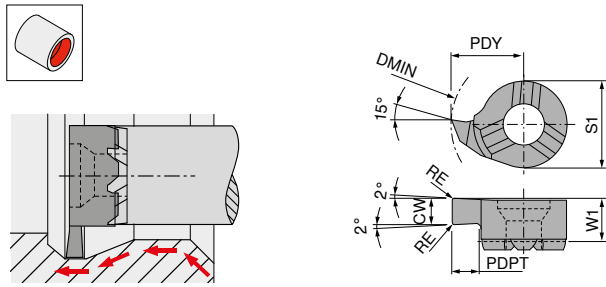
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °	À gauche CBN		À droite CBN	
											73 368 ...	73 366 ...	73 368 ...	73 366 ...
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6	0,2	0,39	18	8	EUR Y5 102,81	033	EUR Y5 102,81	033
11	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8	0,2	0,55	18	8	107,59	139	107,59	139
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,3	8,70	9	0,2	0,69	18	8	113,95	550	113,95	550
16	16,00. R/L .5,00.18°	15,5	5,0	5,4	9,70	11	0,2	0,77	18	8	118,86	750	118,86	750
P														
M														
K														
N														
S												○	○	
H												●	●	
O														

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage

▲ CDX = Profondeur de passe maximale



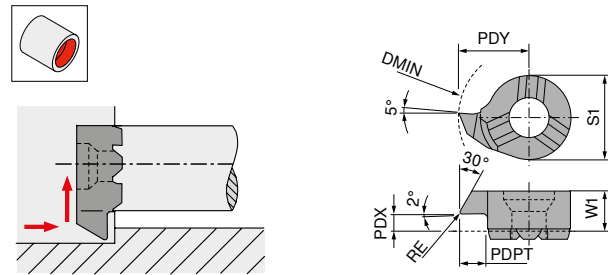
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW <sup>+0,05</sup> mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	À gauche		À droite	
										73 316 ...	73 314 ...		
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	EUR Y5 21,80	015	EUR Y5 21,80	015
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	21,24	020	21,24	020
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	24,43	115	24,43	115
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	24,43	121	24,43	121
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	21,67	120	21,67	120
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	21,67	122	21,67	122
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	23,31	315	23,31	315
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	21,93	320	21,93	320
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	21,38	515	21,38	515
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	27,46	516	27,46	516
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	27,46	517	27,46	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	21,93	520	21,93	520
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	27,46	521	27,46	521
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	27,46	522	27,46	522
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	27,46	525	27,46	525
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	27,46	526	27,46	526
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	27,46	530	27,46	530
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	27,46	531	27,46	531
16	16,00. R/L .2,00.4,3	16	2,0	4,3	5,4	10,2	11,0	0,2	0,2	23,87	720	23,87	720
P											•		•
M											•		•
K											•		•
N											•		•
S											•		•
H											•		•
O											•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour le tournage en tirant

▲ CDX = Profondeur de passe maximale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

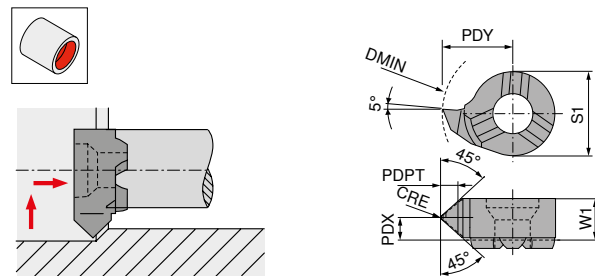
Taille	Désignation ISO	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .30°.1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .30°.1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8
	9,00. R/L .30°.2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .30°.3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5

	À gauche 73 332 ...	À droite 73 330 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage et le chanfreinage

▲ CDX = Profondeur de passe maximale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .45°.1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .45°.1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .45°.1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .45°.1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2

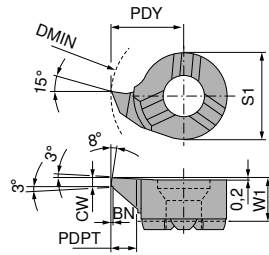
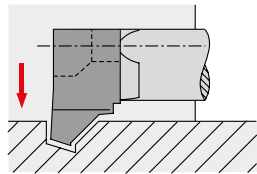
	À gauche 73 336 ...	À droite 73 334 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour pré-gorges et chanfreinage intérieur

CWX500

CWX500

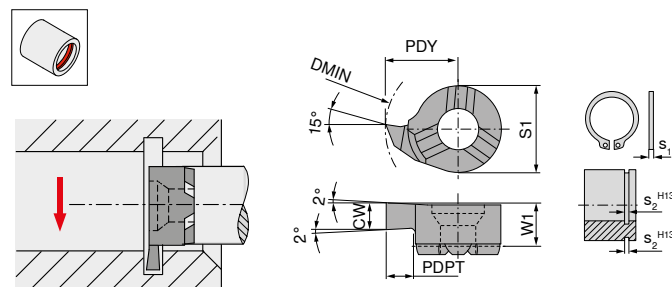


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	À gauche		À droite	
									73 340 ...	73 338 ...	73 340 ...	73 338 ...
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	EUR Y5 21,53	100	EUR Y5 21,53	100
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	21,93	215	21,93	215
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	21,53	315	21,53	315
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	21,53	515	21,53	515
16	16,00. R/L .1,00.45°	16	1	1,5	5,4	10,2	11,0	0,2	21,53	715	21,53	715
P										•		•
M										•		•
K										•		•
N										•		•
S										•		•
H										•		•
O										•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges



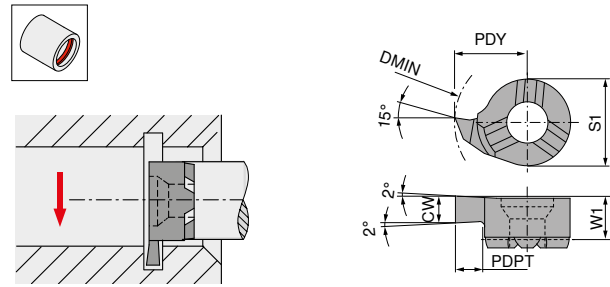
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	s <sub>1</sub> mm	s <sub>2</sub> H13 mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 312 ...	EUR Y5	73 310 ...	EUR Y5
08	8,00. R/L .0,73.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	19,59	073	19,59	073
	8,00. R/L .0,83.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	19,59	083	19,59	083
	8,00. R/L .0,93.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	19,59	093	19,59	093
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	19,59	110	19,59	110
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	19,59	112	19,59	112
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	19,59	114	19,59	114
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	19,59	115	19,59	115
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	19,59	117	19,59	117
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	19,59	120	19,59	120
09	9,00. R/L .0,73.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	19,85	173	19,85	173
	9,00. R/L .0,83.1,3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	19,85	183	19,85	183
	9,00. R/L .0,93.1,5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	19,85	193	19,85	193
	9,00. R/L .1,00.1,8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	19,85	210	19,85	210
	9,00. R/L .1,20.1,8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	19,85	212	19,85	212
	9,00. R/L .1,40.1,8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	19,85	214	19,85	214
	9,00. R/L .1,50.1,8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	19,85	215	19,85	215
	9,00. R/L .1,70.1,8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	19,85	217	19,85	217
	9,00. R/L .2,00.1,8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	19,85	220	19,85	220
11	11,00. R/L .0,73.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	19,59	373	19,59	373
	11,00. R/L .0,83.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	19,59	383	19,59	383
	11,00. R .0,93.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0			19,59	393
	11,00. L .0,93.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	19,59	393		
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	19,59	310	19,59	310
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	19,59	312	19,59	312
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	19,59	314	19,59	314
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	19,59	315	19,59	315
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	19,59	317	19,59	317
14	14,00. R/L .0,73.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	19,59	573	19,59	573
	14,00. R/L .0,83.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	19,59	583	19,59	583
	14,00. R/L .0,93.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	19,59	593	19,59	593
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	19,59	512	19,59	512
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	19,59	514	19,59	514
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	19,59	515	19,59	515
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	19,59	517	19,59	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	19,59	520	19,59	520
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	19,59	525	19,59	525
16	16,00. R/L .0,73.1,2	16	0,73	1,2	5,4	0,6	0,7	10,2	11,0	23,74	773	23,74	773
	16,00. R/L .0,83.1,3	16	0,83	1,3	5,4	0,7	0,8	10,2	11,0	23,74	783	23,74	783
	16,00. R/L .0,93.1,5	16	0,93	1,5	5,4	0,8	0,9	10,2	11,0	23,74	793	23,74	793
	16,00. R/L .1,20.4,3	16	1,20	4,3	5,4	1,0	1,1	10,2	11,0	21,53	712	21,53	712
	16,00. R/L .1,40.4,3	16	1,40	4,3	5,4	1,2	1,3	10,2	11,0	21,53	714	21,53	714
	16,00. R/L .1,50.4,3	16	1,50	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	715	21,53	715
	16,00. R/L .1,70.4,3	16	1,70	4,3	5,4	1,5	1,6	10,2	11,0	21,53	717	21,53	717
	16,00. R/L .2,00.4,3	16	2,00	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	720	21,53	720
	16,00. R/L .2,50.4,3	16	2,50	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	725	21,53	725
	16,00. R/L .3,00.4,3	16	3,00	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	730	21,53	730
	16,00. R/L .3,50.4,3	16	3,50	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	735	21,53	735
	16,00. R/L .4,00.4,3	16	4,00	4,3	5,4			10,2	11,0	21,53	740	21,53	740
	P											●	
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											●		●
H											●		●
O											●		●



## MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges

▲ Profondeur des gorges ( $T_{max}$ , 5,5 mm)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

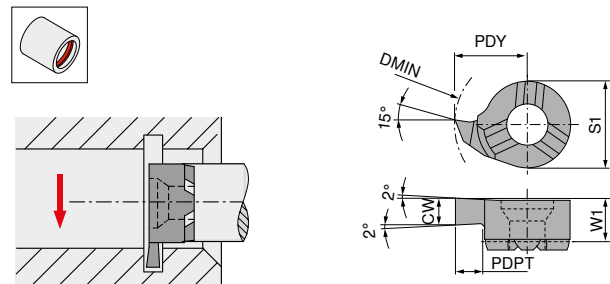
Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW $_{-0,03}$ mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

	À gauche 73 372 ...		À droite 73 370 ...	
	EUR		EUR	
	Y5		Y5	
	22,62	715	22,62	715
	22,62	720	22,62	720
	22,62	725	22,62	725
	22,62	730	22,62	730
P		●		●
M		●		●
K		●		●
N		●		●
S		●		●
H		●		●
O		●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

## MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges

▲ Profondeur des gorges ( $T_{max}$ , 6,5 mm)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

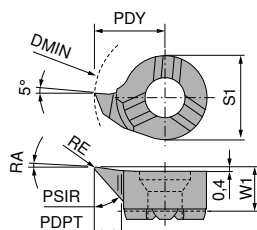
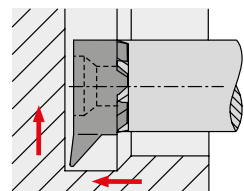
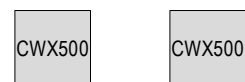
Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW $_{-0,03}$ mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

	À gauche 73 384 ...		À droite 73 382 ...	
	EUR		EUR	
	Y5		Y5	
	22,62	515	22,62	515
	22,62	520	22,62	520
	22,62	525	22,62	525
	22,62	530	22,62	530
P		●		●
M		●		●
K		●		●
N		●		●
S		●		●
H		●		●
O		●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour dégagements intérieurs

▲ CDX = Profondeur de passe maximale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

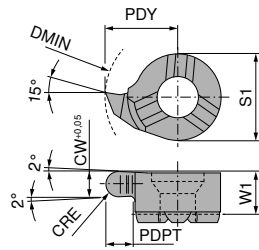
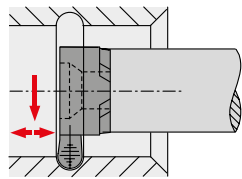
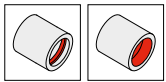
Taille	Désignation ISO	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	À gauche		À droite	
											73 328 ...	73 326 ...	73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°.1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	EUR Y5 25,52	010	EUR Y5 25,52	010
	8,00. R/L .47°.1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	22,07	012	22,07	012
09	9,00. R/L .47°.1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	21,93	115	21,93	115
11	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	24,83	423	24,83	423
	11,00. R/L .47°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	21,53	323	21,53	323
14	13,70. R/L .47°.3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	22,07	530	22,07	530
	13,70. R/L .30°.4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	25,52	540	25,52	540
16	15,80. R/L .30°.4,3	15,8	4,3	5,4	10,20	11,0	0,2	1,0	30	3	28,01	744	28,01	744
P												●		●
M												●		●
K												●		●
N												●		●
S												●		●
H												●		●
O												●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges et copiage avec rayon complet

CWX500

CWX500

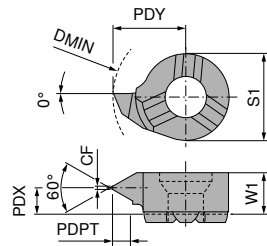
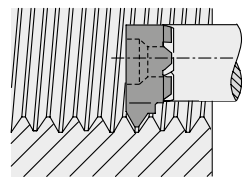
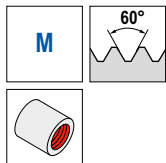


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	À gauche		À droite	
									73 320 ...	73 318 ...	73 318 ...	73 318 ...
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	EUR Y5 23,18	008	EUR Y5 23,18	008
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	23,18	012	23,18	012
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	23,18	018	23,18	018
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	23,57	020	23,57	020
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	24,43	108	24,43	108
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	24,43	112	24,43	112
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	24,43	118	24,43	118
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	24,43	120	24,43	120
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	23,87	308	23,87	308
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	23,87	312	23,87	312
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	24,43	316	24,43	316
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	23,87	318	23,87	318
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	23,87	320	23,87	320
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	24,43	324	24,43	324
	11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,5	23,87	330	23,87	330
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	25,39	508	25,39	508
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	24,97	512	24,97	512
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	24,97	518	24,97	518
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	24,97	520	24,97	520
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	24,97	522	24,97	522
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	24,97	530	24,97	530
16	16,00. R/L .1,60.4,3	16	1,6	4,3	5,4	10,2	11,0	0,8	26,08	716	26,08	716
	16,00. R/L .1,80.4,3	16	1,8	4,3	5,4	10,2	11,0	0,9	25,66	718	25,66	718
	16,00. R/L .2,00.4,3	16	2,0	4,3	5,4	10,2	11,0	1,0	26,08	720	26,08	720
	16,00. R/L .2,20.4,3	16	2,2	4,3	5,4	10,2	11,0	1,1	25,66	722	25,66	722
	16,00. R/L .2,40.4,3	16	2,4	4,3	5,4	10,2	11,0	1,2	26,08	724	26,08	724
	16,00. R/L .3,00.4,3	16	3,0	4,3	5,4	10,2	11,0	1,5	25,66	730	25,66	730
	16,00. R/L .3,20.4,3	16	3,2	4,3	5,4	10,2	11,0	1,6	26,08	732	26,08	732
	16,00. R/L .4,00.4,3	16	4,0	4,3	5,4	10,2	11,0	2,0	25,66	740	25,66	740
P										•		•
M										•		•
K										•		•
N										•		•
S										•		•
H										•		•
O										•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil partiel)

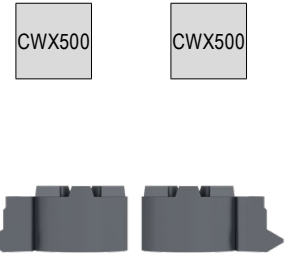
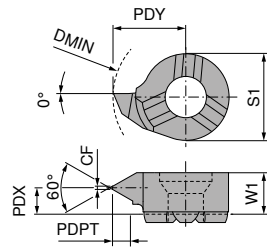
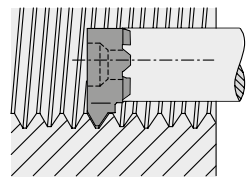
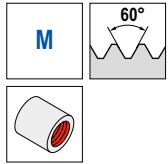


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 344 ...	73 342 ...	EUR Y5	EUR Y5
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0	25,66	012	25,66	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0	25,66	014	25,66	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0	25,66	010	25,66	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2	26,08	112	26,08	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2	26,08	114	26,08	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2	26,08	116	26,08	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2	26,08	118	26,08	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2	26,08	120	26,08	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2	26,08	122	26,08	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0 - 3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2	26,08	124	26,08	124
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0	25,66	312	25,66	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0	25,66	314	25,66	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0	25,66	316	25,66	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0	25,66	310	25,66	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0	25,66	320	25,66	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0	25,66	512	25,66	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0	25,66	514	25,66	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0	25,66	510	25,66	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0	25,66	520	25,66	520
16	16,00. R/L .1,0/1,25.60°	16	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,50	4,7	10,2	11,0	25,66	712	25,66	712
	16,00. R/L .1,5/1,75.60°	16	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,50	4,5	10,2	11,0	25,66	714	25,66	714
	16,00. R/L .2,0/2,5.60°	16	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,50	4,2	10,2	11,0	25,66	716	25,66	716
	16,00. R/L .2,5/3,0.60°	16	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,50	4,2	10,2	11,0	25,66	710	25,66	710
P											●		●
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											●		●
H											●		●
O											●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)

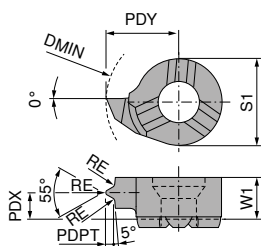
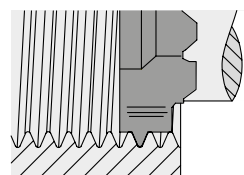


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 348 ...	73 346 ...	73 348 ...	73 346 ...
										EUR Y5		EUR Y5	
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	29,10	405	29,10	405
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	29,10	410	29,10	410
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	29,10	415	29,10	415
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	29,10	418	29,10	418
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	29,10	420	29,10	420
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	29,10	425	29,10	425
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	29,10	430	29,10	430
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	28,55	314	28,55	314
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	28,55	316	28,55	316
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	28,55	310	28,55	310
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	28,55	320	28,55	320
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	28,55	330	28,55	330
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	29,67	510	29,67	510
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	26,34	512	26,34	512
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	26,34	514	26,34	514
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	26,34	610	26,34	610
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	26,34	520	26,34	520
16	16,00. R/L .1,0.60°	16	1,00	0,12	0,54	5,50	4,70	10,2	11,0	31,87	712	31,87	712
	16,00. R/L .1,5.60°	16	1,50	0,18	0,81	5,50	4,50	10,2	11,0	31,87	714	31,87	714
	16,00. R/L .2,0.60°	16	2,00	0,25	1,08	5,50	4,20	10,2	11,0	31,87	716	31,87	716
	16,00. R/L .2,5.60°	16	2,50	0,31	1,35	5,50	4,20	10,2	11,0	31,87	710	31,87	710
	16,00. R/L .3,0.60°	16	3,00	0,37	1,62	5,50	4,00	10,2	11,0	31,87	720	31,87	720
	16,00. R/L .3,5.60°	16	3,50	0,43	1,89	5,50	3,80	10,2	11,0	31,87	730	31,87	730
	16,00. R/L .4,0.60°	16	4,00	0,50	2,16	5,50	3,60	10,2	11,0	31,87	740	31,87	740
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ Vc Page 59

# MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)



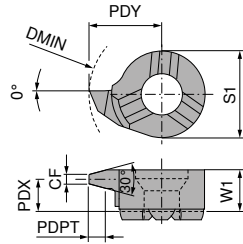
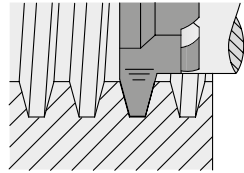
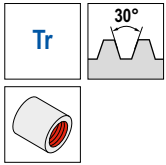
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	À gauche		À droite	
											73 352 ...	73 350 ...		
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	EUR Y5 37,94	306	EUR Y5 37,94	306
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	37,94	304	37,94	304
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	37,94	506	37,94	506
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	37,94	504	37,94	504
16	16,00. R/L .2,309.55°	16	2,309	11	1,48	5,50	3,5	10,2	11	0,31	40,57	708	40,57	708
	16,00. R/L .1,814.55°	16	1,814	14	1,16	5,50	3,9	10,2	11	0,24	40,57	706	40,57	706
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ V<sub>c</sub> Page 59

# MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil partiel)

▲ Filetages trapézoïdaux DIN 103

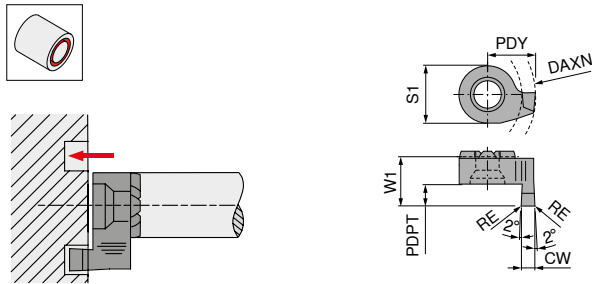


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 356 ...	73 354 ...	73 356 ...	73 354 ...
										EUR		EUR	
										Y5		Y5	
09	9,00. R/L .1,5.30°	9	1,5	0,47	0,90	3,55	3,00	5,5	6,2	26,89	415	26,89	415
	9,00. R/L .2,0.30°	9	2,0	0,60	1,25	3,55	2,85	5,5	6,2	26,89	420	26,89	420
	9,00. R/L .3,0.30°	9	3,0	0,96	1,75	3,55	2,25	5,5	6,2	26,89	430	26,89	430
	9,00. R/L .4,0.30°	10	4,0	1,33	2,25	3,55	2,25	5,5	6,2	26,89	440	26,89	440
11	11,00. R/L .1,5.30°	11	1,5	0,47	0,90	4,30	3,70	6,7	8,0	26,48	315	26,48	315
	11,00. R/L .2,0.30°	11	2,0	0,60	1,25	4,30	3,50	6,7	8,0	26,48	320	26,48	320
	11,00. R/L .3,0.30°	11	3,0	0,96	1,75	4,30	3,20	6,7	8,0	26,48	330	26,48	330
	11,00. R/L .4,0.30°	11	4,0	1,33	2,25	3,95	2,60	6,7	8,0	25,66	340	25,66	340
14	14,00. R/L .2,0.30°	14	2,0	0,60	1,25	5,30	4,30	9,0	9,0	26,48	520	26,48	520
	14,00. R/L .3,0.30°	14	3,0	0,96	1,75	5,30	4,00	9,0	9,0	26,48	530	26,48	530
	14,00. R/L .4,0.30°	14	4,0	1,33	2,25	5,30	3,60	9,0	9,0	26,48	540	26,48	540
	14,00. R/L .5,0.30°	14	5,0	1,69	2,75	5,30	3,30	9,0	9,0	26,48	550	26,48	550
16	16,00. R/L .2,0.30°	16	2,0	0,60	1,25	5,50	4,50	9,7	11,0	30,23	720	30,23	720
	16,00. R/L .3,0.30°	16	3,0	0,96	1,75	5,50	4,30	9,7	11,0	30,23	730	30,23	730
	16,00. R/L .4,0.30°	16	4,0	1,33	2,25	5,50	4,00	9,7	11,0	30,23	740	30,23	740
	16,00. R/L .5,0.30°	16	5,0	1,69	2,75	5,50	3,55	9,7	11,0	29,24	750	29,24	750
	16,00. R/L .6,0.30°	16	6,0	1,92	3,50	5,50	3,30	10,2	11,0	31,87	760	31,87	760
P											●		●
M											●		●
K											●		●
N											●		●
S											●		●
H											●		●
O											●		●

→ V<sub>c</sub> Page 59

## MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales



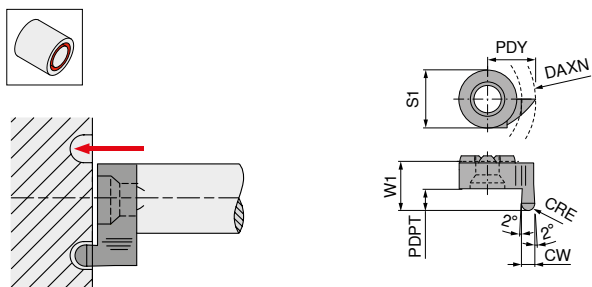
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9
	14,00. R/L .1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9

	À gauche 73 364 ...	À droite 73 362 ...
	EUR Y5	EUR Y5
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59

## MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales avec rayon complet



Les illustrations montrent l'exécution à droite

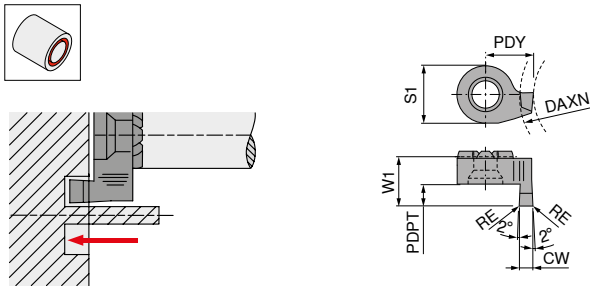
Taille	Désignation ISO	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9
	14,00. R/L . 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9

	À gauche 73 376 ...	À droite 73 374 ...
	EUR Y5	EUR Y5
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V<sub>c</sub> Page 59



# MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales et à tourillonner



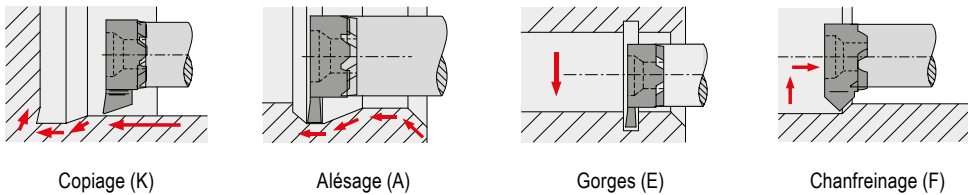
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation ISO	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	À gauche		À droite	
									73 360 ...	73 358 ...	73 360 ...	73 358 ...
14	14/12. R/L .1,0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	EUR Y5 21,53	310	EUR Y5 21,53	310
	14/12. R/L .1,5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	21,93	315	21,93	315
	14/12. R/L .2,0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	21,93	320	21,93	320
	14/12. R/L .2,0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	25,25	420	25,25	420
	14/12. R/L .2,5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	21,93	325	21,93	325
	14/12. R/L .2,5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	25,25	425	25,25	425
	14/12. R/L .3,0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	21,93	330	21,93	330
	14/12. R/L .3,0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	25,25	430	25,25	430
P										•		•
M										•		•
K										•		•
N										•		•
S										•		•
H										•		•
O										•		•

→ V<sub>c</sub> Page 59

## MiniCut – Set

- ▲ Assortiment de plaquettes Taille 9
- ▲ CWX 500



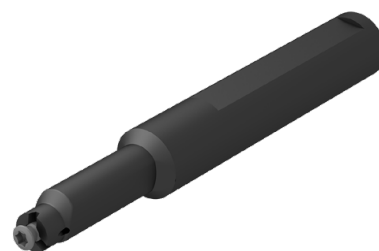
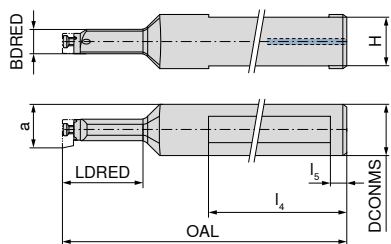
12

Dimensions	Article	Désignation	Référence	Ø alésage mm	Largeur mm	Profondeur de coupe mm	Qté	Illustr.	73 528 ...	
									EUR Y5	125
09	Plaquettes à gorges	9,00. R .1,00.1,8	73 310 210	9	1,00	1,8	1	E		
	Alésage	9,00. R .2,00.2,0	73 314 120	9	2,0 +0,05	2,0	1	A		
	Copiage	9,00. R .3,60.10°	73 386 136	9	3,6		1	K		
	Copiage	9,00. R .3,60.20°	73 322 236	9	3,6		1	K	239,02	
	Chanfreinage	9,00. R .45°.1,3	73 334 110	9		1,3	1	F		
	Porte-outils	9,00/16.N.25.1,0	73 522 125				1			
	Clé de serrage		70 950 105				1			

# MiniCut – Porte-plaquettes en acier

**Conditionnement :**

Porte-plaquettes avec vis de serrage



73 522 ...

Taille	Désignation	a mm	DCONMS <sub>r7</sub> mm	OAL mm	l <sub>4</sub> mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l <sub>5</sub> mm	EUR	
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12		15,0	5	Y5	012
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	7,0	15,0	5	102,09	122
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5	103,40	014
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5	118,57	125
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16		14,5	5	102,09	016
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	9,5	14,5	5	117,05	129
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5	117,05	018
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5	117,05	138
16	16,00/16.N.22.4,3	15,7	16	100	60	22		14,5	5	102,09	022
	16,00/16.N.42.4,3	15,7	16	120	60	42	13,5	14,5	5	117,05	142



80 950 ...

73 082 ...

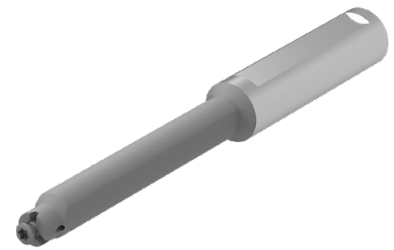
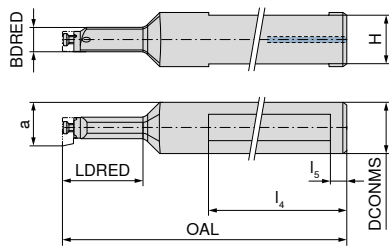
**Pièces détachées**

Taille		EUR		EUR	
08	T08	9,57	110	M2,6	3,85 002
09	T08	9,57	110	M2,6	3,85 002
11	T10	11,22	112	M3,5	3,85 003
14	T15	11,39	113	M4	3,85 004
16	T20	12,22	114	M5	3,85 005

# MiniCut – Porte-plaquettes en carbure (anti-vibratoire)

Conditionnement :

Porte-plaquettes avec vis de serrage



Taille	Désignation	a mm	DCONMS <sub>17</sub> mm	OAL mm	l <sub>4</sub> mm	LU mm	BDRED mm	H mm	l <sub>5</sub> mm	83 520 ...	
										EUR	Y5
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	50	22,60		11,0	5	167,97	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	54	30,80		11,0	5	182,40	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	54	42,80		11,0	5	215,30	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	51,60	7,2	11,0	5	244,15	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	23,60	7,4	11,0	5	189,06	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30,54	7,4	11,0	5	220,54	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	43,60	7,4	11,0	5	248,07	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	56	57,60	7,4	11,0	5	280,87	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	26,40		10,5	5	167,97	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	56	42,50		10,5	5	182,40	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	56	57,60		10,5	5	215,30	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	56	65,60	9,5	10,5	5	244,15	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	59	35,00	11,0	10,5	5	204,80	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	59	46,25	11,0	10,5	5	230,91	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	65,25	11,0	10,5	5	274,42	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	59	35,60	11,0	14,5	5	240,21	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	56	46,60	11,0	14,5	5	275,62	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	59	65,40	11,0	14,5	5	313,64	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	56	81,60	11,0	14,5	5	336,06	375
16	16,00/12.N.40.4,3 HM	15,7	12	130	60	41,25		10,5	5	217,92	440
	16,00/12.N.56.4,3 HM	15,7	12	130	60	57,25		10,5	5	230,91	456
	16,00/12.N.80.4,3 HM	15,7	12	150	60	81,06		10,5	5	274,42	480
	16,00/16.N.56.4,3 HM	15,7	16	130	60	57,60		14,5	5	275,62	556
	16,00/16.N.40.4,3 HM	15,7	16	130	60	41,60		14,5	5	275,62	540
	16,00/16.N.80.4,3 HM	15,7	16	150	60	81,60		14,5	5	313,64	580

12



Tournevis



Vis

Pièces détachées

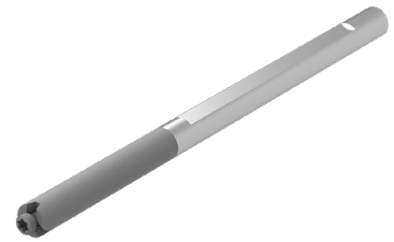
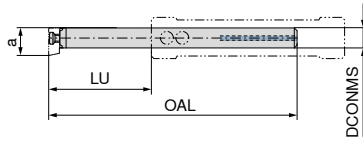
Taille

Taille	T	80 950 ...		73 082 ...	
		EUR	Y7	EUR	Y5
08	T08	9,57	110	3,85	002
09	T08	9,57	110	3,85	002
11	T10	11,22	112	3,85	003
14	T15	11,39	113	3,85	004
16	T20	12,22	114	3,85	005

## MiniCut – Porte-outils en carbure

Conditionnement :

Porte-plaquettes avec vis de serrage



Taille	Désignation	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	a mm		
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8		<b>83 525 ...</b>
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8		EUR Y5 266,56 818 303,16 840
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11		337,37 120 <sup>1)</sup>
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11		383,26 150 <sup>1)</sup>

1) Avec lubrification centrale



Tournevis



Vis

Pièces détachées

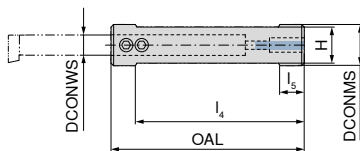
Taille

Taille		EUR			EUR	
08	T08	9,57	110	M2,6	3,85	002
11	T10	11,22	112	M3,5	3,85	003

## MiniCut – Support pour porte-outils en carbure

Conditionnement :

Porte-plaquettes avec vis de serrage



Taille	Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	l <sub>4</sub> mm	l <sub>5</sub> mm		
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10		<b>83 526 ...</b>
	8/20.75	6	20	18	75	70	10		EUR Y5 157,00 816 157,00 820
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10		157,00 116
	11/20.75	8	20	18	75	70	10		157,00 120



Clé



Vis de serrage

Pièces détachées

Pour référence

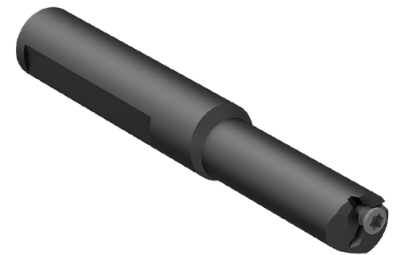
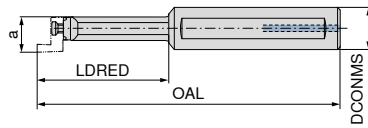
		EUR			EUR	
73 526 816	SW2,5	3,06	175	M5x0,5x6	3,63	010
73 526 820	SW2,5	3,06	175	M5x0,5x6	3,63	010
73 526 116	SW2,5	3,06	175	M5x0,5x4	3,63	009
73 526 120	SW2,5	3,06	175	M5x0,5x6	3,63	010

# MiniCut – Porte-outils en acier

▲ Pour l'usinage axial

### Conditionnement :

Porte-plaquettes avec vis de serrage



Taille	Désignation	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	À gauche		À droite	
						73 523 ...	EUR Y5	73 524 ...	EUR Y5
14	14,0/16. L .25.1,0	13,5	16	90	25	140,31	025	140,31	025
	14,0/16. R .25.1,0	13,5	16	90	25	149,37	145	149,37	145
	14,0/16. L .45.1,0	13,5	16	110	45				
	14,0/16. R .45.1,0	13,5	16	110	45				

### Pièces détachées

Taille

Taille	Tournevis	EUR	Vis	EUR
14	80 950 ...	Y7	73 082 ...	Y5
	11,39	113	3,85	004



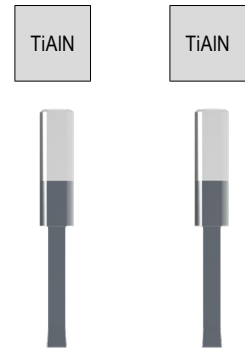
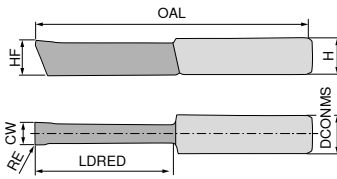
Tournevis



Vis

# SlotCut – Outils – DIN 138

▲ b<sub>1</sub> = Largeur de gorge



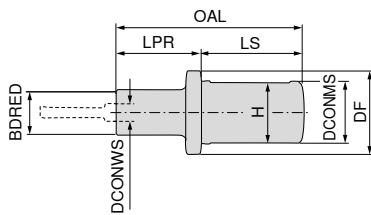
Désignation	b <sub>1</sub> P <sub>9</sub> US <sub>9</sub> mm	CW mm	HF mm	RE mm	OAL mm	LDRED mm	DMIN mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	H mm	73 601 ...		73 602 ...	
										EUR		EUR	
NPU.0198.01.1	2	1,98	5,5	0,1	38	12,5	6	7	6,3	EUR		EUR	
NPU.0200.01.1	2	2,01	5,5	0,1	38	12,5	6	7	6,3	Y5		Y5	
NPU.0298.01.1	3	2,98	6,2	0,1	38	12,5	7	7	6,3	53,80	099	53,80	099
NPU.0300.01.1	3	3,01	6,2	0,1	38	12,5	7	7	6,3	53,80	100	53,80	100
NPU.0398.01.1	4	3,98	6,2	0,1	40	15,0	7	7	6,3			51,58	101
NPU.0398.02.2	4	3,98	6,2	0,2	50	25,0	7	7	6,3			67,60	102
NPU.0400.01.1	4	4,01	6,2	0,1	40	15,0	7	7	6,3	51,58	101		
NPU.0400.02.1	4	4,01	6,2	0,2	40	15,0	7	7	6,3	51,58	102		
NPU.0400.02.2	4	4,01	6,2	0,2	50	25,0	7	7	6,3	67,60	103		
NPU.0498.02.2	5	4,98	5,8	0,2	50	25,0	7	7	6,3			67,60	103
NPU.0500.02.2	5	5,01	5,8	0,2	50	25,0	8	7	6,3	67,60	104		

Tolérance JS 9 pour 73 601, Tolérance P 9 pour 73 602

## SlotCut – Adaptateurs pour outils monobloc

Conditionnement :

Porte-outils avec vis, sans plaquettes



Désignation	DCONWS mm	BDRED mm	DCONMS <sub>g6</sub> mm	DF mm	OAL mm	LS mm	LPR mm	H mm	73 610 ...	
									EUR	
NHU.25	7	18	25	33	73	40	33	23	EUR	
NHU.32	7	20	32	40	73	40	33	30	Y5	
									264,05	025
									275,50	032

Pièces détachées

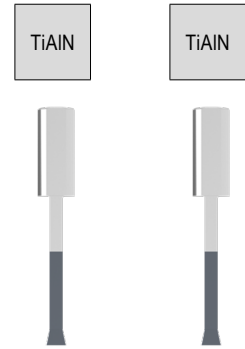
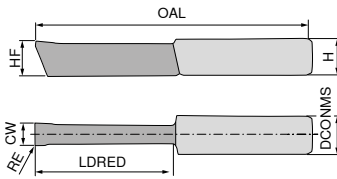
DCONMS

		70 950 ...		73 082 ...	
		EUR		EUR	
25	SW2,5	2A/28	175	Y5	001
32	SW2,5	3,06	175	3,56	001
		3,06		3,56	



# SlotCut – Outils – DIN 138

▲ b<sub>1</sub> = Largeur de gorge



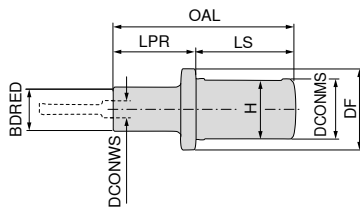
Désignation	b <sub>1 JS9/P9</sub> mm	CW mm	HF mm	RE mm	OAL mm	LDRED mm	DMIN mm	DCONMS <sub>g6</sub> mm	H mm	73 607 ...		73 608 ...	
										EUR		EUR	
NP10.398.02.2	4	3,98	9	0,2	50	25	10	10	9,2	Y5		Y5	
NP10.398.02.3	4	3,98	9	0,2	66	41	10	10	9,2	75,19	101		
NP10.400.02.2	4	4,01	9	0,2	50	25	10	10	9,2	94,09	102		
NP10.400.02.3	4	4,01	9	0,2	66	41	10	10	9,2			75,19	101
NP10.498.02.2	5	4,98	9	0,2	50	25	10	10	9,2			94,09	102
NP10.498.02.3	5	4,98	9	0,2	66	41	10	10	9,2	75,19	103		
NP10.500.02.2	5	5,01	9	0,2	50	25	10	10	9,2	94,09	104		
NP10.500.02.3	5	5,01	9	0,2	66	41	10	10	9,2			75,19	103
												94,09	104

Tolérance P 9 pour 73 607, Tolérance JS 9 pour 73 608

## SlotCut – Adaptateurs pour outils monobloc

Conditionnement :

Porte-outils avec vis, sans plaquettes



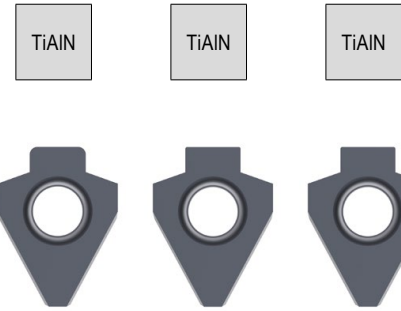
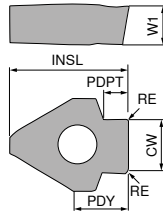
Désignation	DCONWS mm	BRED mm	DCONMS <sub>g6</sub> mm	DF mm	OAL mm	LS mm	LPR mm	H mm	73 612 ...	
									EUR	
NH10.0025.1	10	20	25	33	73	40	33	23	Y5	
NH10.0032.1	10	20	32	40	73	40	33	30	264,05	025
									264,05	032

12

Pièces détachées DCONMS	Clé	Vis de serrage	70 950 ...		70 950 ...	
			EUR		EUR	
25	SW3	M6x5,5	3,06	176	4,22	031
32	SW3	M6x5,5	3,06	176	4,22	031

# SlotCut – Outils – DIN 138

▲ b<sub>1</sub> = Largeur de gorge



Désignation	b <sub>1</sub> P 9/JS 9/C 11 mm	CW mm	RE mm	PDY mm	INSL mm	PDPT mm	DMIN mm	W1 mm	Porte outil	73 603 ...		73 604 ...		73 605 ...	
										EUR Y5		EUR Y5		EUR Y5	
NV15.0398.02	4	3,98	0,20	6,5	13,0	2,3	15	3,2	NHV 15						
NV15.0401.02	4	4,01	0,20	6,5	13,0	2,3	15	3,2	NHV 15						
NV15.0410.050	4	4,10	0,50	6,5	13,0	2,2	15	3,2	NHV 15	47,74	108				
NV15.0498.02	5	4,98	0,20	6,5	13,0	2,8	15	3,2	NHV 15					47,74	111
NV15.0501.02	5	5,01	0,20	6,5	13,0	2,8	15	3,2	NHV 15			47,74	111		
NV15.0510.050	5	5,10	0,50	6,5	13,0	2,5	15	3,2	NHV 15	47,74	109				
NV15.0598.02	6	5,98	0,20	6,5	13,0	3,3	15	3,2	NHV 15					47,74	112
NV15.0601.02	6	6,01	0,20	6,5	13,0	3,3	15	3,2	NHV 15			47,74	112		
NV15.0612.085	6	6,12	0,85	6,5	13,0	2,6	15	3,2	NHV 15	47,74	110				
NPV.0498.02	5	4,98	0,20	8,0	17,3	2,7	22	5,3	NHV 22					47,74	100
NPV.0501.02	5	5,01	0,20	8,0	17,3	2,7	22	5,3	NHV 22			47,74	100		
NPV.0598.02	6	5,98	0,20	8,0	17,3	3,4	22	5,3	NHV 22					47,74	101
NPV.0601.02	6	6,01	0,20	8,0	17,3	3,4	22	5,3	NHV 22			47,74	101		
NPV.0612.085	6	6,12	0,85	8,0	17,3	2,6	22	5,3	NHV 22	47,74	101				
NPV.0713.085	7	7,13	0,85	8,0	17,3	3,3	22	5,3	NHV 22	47,74	102				
NPV.0798.02	8	7,98	0,20	8,0	17,3	4,1	22	5,3	NHV 22/30					47,74	102
NPV.0801.02	8	8,01	0,20	8,0	17,3	4,1	22	5,3	NHV 22/30			47,74	102		
NPV.0813.105	8	8,13	1,05	8,0	17,3	3,4	22	5,3	NHV 22/30	47,74	103				
NPV.0998.03	10	9,98	0,30	8,0	17,3	4,2	30	5,3	NHV 30					47,74	103
NPV.1001.03	10	10,01	0,30	8,0	17,3	4,2	30	5,3	NHV 30			47,74	103		
NPV.1013.105	10	10,13	1,05	10,9	20,2	4,2	40	5,3	NHV 38	47,74	104				
NPV.1197.03	12	11,97	0,30	10,9	20,2	5,7	40	5,3	NHV 38					47,74	104
NPV.1202.03	12	12,02	0,30	10,9	20,2	5,7	40	5,3	NHV 38			47,74	104		
NPV.1202.05	20	12,02	0,50	10,9	20,2	8,5	40	5,3	NHV 38			47,74	105		
NPV.1215.135	12	12,15	1,35	10,9	20,2	5,1	40	5,3	NHV 38	47,74	105				
NPV.1215.175	16	12,15	1,75	10,9	20,2	6,6	40	5,3	NHV 38	47,74	106				
NPV.1215.225	24	12,15	2,25	10,9	20,2	8,5	40	5,3	NHV 38	47,74	107				
NPV.1397.03	14	13,97	0,30	10,9	20,1	7,5	45	5,3	NHV 45					54,08	106
NPV.1402.03	14	14,02	0,30	10,9	20,1	7,5	45	5,3	NHV 45			54,08	106		
NPV.1597.03	16	15,97	0,30	10,9	20,1	7,5	45	5,3	NHV 45					54,08	107
NPV.1602.03	16	16,02	0,30	10,9	20,1	7,5	45	5,3	NHV 45			54,08	107		
NPV.1797.05	18	17,97	0,50	10,9	20,1	9,5	45	5,3	NHV 45					54,08	108
NPV.1802.05	18	18,02	0,50	10,9	20,1	9,5	45	5,3	NHV 45			54,08	108		
NPV.1997.05	20	19,97	0,50	10,9	20,1	10,0	45	5,3	NHV 45					54,08	109
NPV.2002.05	20	20,02	0,50	10,9	20,1	10,0	45	5,3	NHV 45			54,08	109		

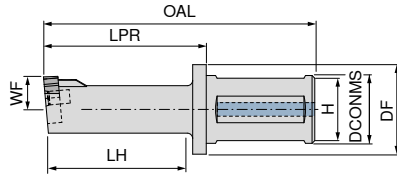
Tolérance C 11 pour 73 603, Tolérance JS 9 pour 73 604, Tolérance P 9 pour 73 605



## SlotCut – Porte-outils pour outils de coupe

Conditionnement :

Porte-outils avec vis, sans plaquettes



Désignation	DCONMS <sub>g6</sub> mm	DMIN mm	DF mm	OAL mm	LH mm	LPR mm	H mm	WF mm
NHV.15.1	25	15	33	75	25	35	23	8,4
NHV.15.2	25	15	33	90	40	50	23	8,4
NHV.15.3	25	15	33	110	60	70	23	8,4

73 613 ...

EUR	
Y5	025
226,51	125
248,55	225

Pièces détachées

DCONMS

25



80 950 ...

73 950 ...

EUR

EUR

Y7

Y5

11,39

113

M4x10

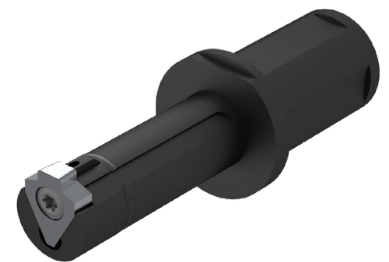
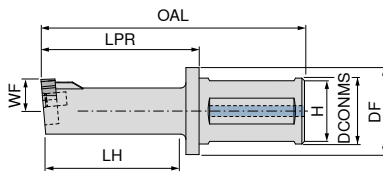
8,29

029

## SlotCut – Porte-outils pour outils de coupe

Conditionnement :

Porte-outils avec vis, sans plaquettes



12

Désignation	DCONMS <sub>g6</sub> mm	DMIN mm	DF mm	OAL mm	LH mm	LPR mm	H mm	WF mm
NHV.22	25	22	33	100	50	60	23	12,0
NHV.30	32	30	45	100	50	60	30	16,5
NHV.30	32	30	45	125	75	85	30	16,5
NHV.38	32	38	45	100	50	60	30	22,0
NHV.38	32	38	45	125	75	85	30	22,0
NHV.45	40	45	55	175	105	115	38	24,0
NHV.45	40	45	55	120	50	60	38	24,0
NHV.45	40	45	55	225	155	165	38	24,0

73 611 ...

EUR	
Y5	025
247,25	032
247,25	032
280,63	532
247,25	132
280,63	632
453,24	140
334,75	040
511,05	240

Pièces détachées

DCONMS

25

32

40



80 950 ...

73 082 ...

EUR

EUR

Y7

Y5

12,22

114

M5x13

5,24

007

12,22

114

M5x13

5,24

007

12,22

114

M5x13

5,24

007

## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl3Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

## Conditions de coupe

	UltraMini K10F Non revêtu	UltraMini TiN	UltraMini TiAlN	UltraMini TiAlN+	MiniCut CWX500	MiniCut CBN	UltraMini	MiniCut
<b>Index</b>	<b>V<sub>c</sub> en m/min</b>						<b>f en mm/tr</b>	
P.1.1		90	110	110	160		Alésage et copiage	0,02–0,05 0,03–0,10
P.1.2		80	100	100	140		Alésage et copiage - Usinage au dur	0,02–0,06 0,03–0,10
P.1.3		60	80	80	140		Alésage	0,02–0,05 0,01–0,03
P.1.4		60	80	80	110		Alésage en tirant	0,02–0,04 0,03–0,10
P.1.5		60	60	60	100		Alésage et chanfrein	0,01–0,03 0,03–0,10
P.2.1		60	80	80	110		Pré-gorges	0,01–0,02 0,01–0,03
P.2.2		60	60	60	100		Rainurage	0,01–0,02 0,01–0,03
P.2.3		50	60	60	90		Copiage	0,01–0,03 0,03–0,08
P.2.4		50	60	60	80		Gorges rayonnées	0,01–0,02 0,01–0,03
P.3.1		50	60	60	80		Gorges frontales	0,02–0,05 0,02–0,05
P.3.2		30	50	50	70			
P.3.3		30	30	30	50			
P.4.1		60	70	70	100			
P.4.2		50	60	60	90			
M.1.1		60	80	80	80			
M.2.1		50	60	60	70			
M.3.1		40	50	50	60			
K.1.1		80	100	100	90			
K.1.2		60	70	70	100			
K.2.1		60	60	60	80			
K.2.2		50	60	60	70			
K.3.1		80	100	100	120			
K.3.2		70	80	80	100			
N.1.1	100	200	230	230	290			
N.1.2	100	180	220	220	280			
N.2.1	90	160	190	190	240			
N.2.2	70	140	170	170	200			
N.2.3	50	80	100	100	120			
N.3.1	80	140	170	170	210			
N.3.2	70	120	140	140	180			
N.3.3	50	100	120	120	130			
N.4.1	50	100	120	120	100			
S.1.1		30	50	50	50			
S.1.2		30	30	30	30	30		
S.2.1		30	50	50	50	50		
S.2.2		30	30	30	40	30		
S.2.3			30	30	30	30		
S.3.1		30	50	50	50			
S.3.2		20	30	30	40			
S.3.3			20	20	30	20		
H.1.1		30	40	40	50	40		
H.1.2			30	30	40	30		
H.1.3				30		30		
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1		20	30	30	40	30		
O.1.1	50	90	110	110	150			
O.1.2	50	100	120	120	150			
O.2.1		90	110	110	130			
O.2.2		60	80	80	100			
O.3.1	50	100	120	120	150			



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !





## Outils de mortaisage : Recommandations pour une utilisation correcte

### SlotCut

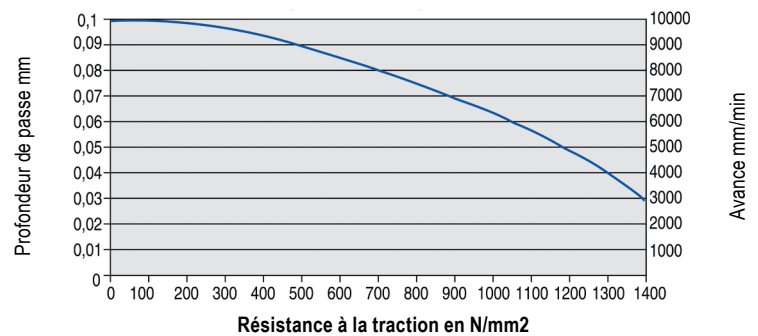
De plus en plus de pièces unitaires ou de pièces de petites séries doivent être fabriquées avec des rainures de mortaisage précises.

Le système SlotCut a été conçu pour produire ces rainures directement sur les tours CN ou les centres d'usinage.

La gamme est couverte par quatre concepts d'outils. Deux d'entre eux sont basés sur une solution d'outils en carbure monobloc permettant la réalisation des rainures dans des pièces de petites dimensions. Les pièces avec des diamètres plus importants seront usinées grâce aux solutions basées sur des plaquettes interchangeables, fixées sur des porte-outils.

Ces rainures qui nécessitaient des opérations de reprises, synonymes d'augmentation des coûts et des délais de fabrication, pourront être désormais usinées, grâce à ce système, directement sur les Tours CN ou les centres d'usinages.

### Valeurs indicatives pour la réalisation de rainures par mortaisage



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité de la machine, du cas d'usinage ainsi que de la matière. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !



### Astuces pour l'utilisateur

- ▲ Evitez les coupes interrompues
- ▲ Lorsque c'est possible, réalisez la gorge avec l'outil vers le haut de la pièce pour que les copeaux tombent et ne recyclent pas.
- ▲ Assurez un espace de sortie pour les copeaux
- ▲ Rétractez bien l'outil de la gorge radialement avant retirer l'outil de l'alésage
- ▲ Réaliser l'opération sous lubrification afin d'accroître la durée de vie de l'outil et la qualité d'état de surface.
- ▲ Veiller au bon rapport diamètre outil / diamètre pièce pour éviter les interférences !



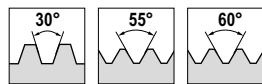
## Revêtements

TiAIN+	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAIN multicouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C</li> </ul>	CWX500	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Carbure revêtu, TiAIN</li> <li>▲ La nuance universelle adaptée à la quasi-totalité des matériaux</li> </ul>
TiN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiN</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C</li> </ul>	DPX77S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAIN+X</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
TiAIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAIN multicouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>	DPX57S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiCrN</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>

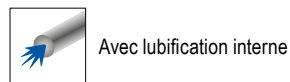
## Types de filetage

<b>M</b>	Filetage métrique ISO standard	<b>MF</b>	Filetage métrique ISO à pas fin	<b>G</b>	Filetage Whitworth / BSW
<b>Tr</b>	Filetage métrique ISO trapézoïdal				

## Profils de filetage

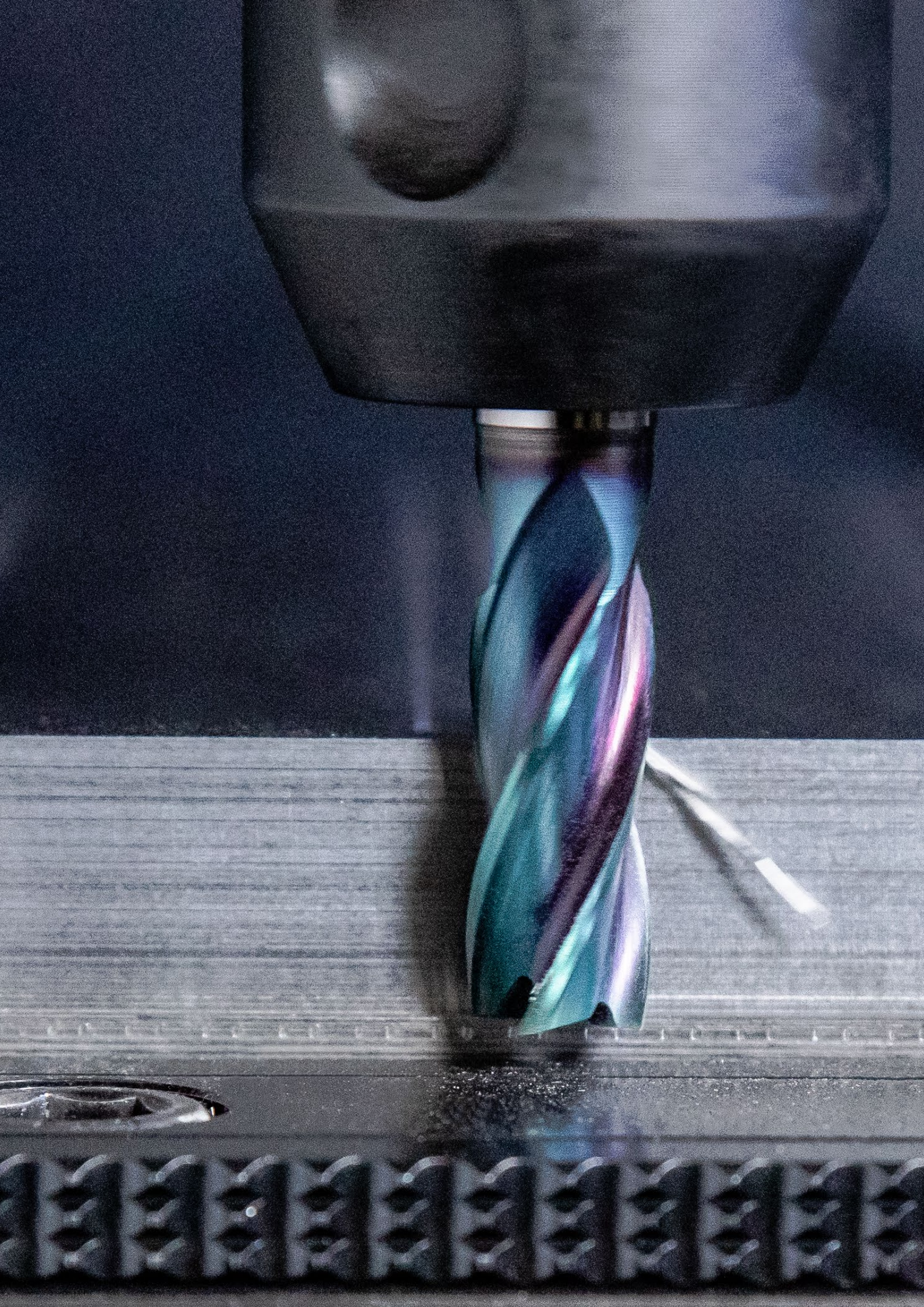


## Refroidissement



Avec lubrification interne









Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières



## Table des matières

Légende	4
Toolfinder	5
Vue d'ensemble du programme	6+7
Gamme d'outils	8-31
Informations techniques :	
Conditions de coupe	32-40
Formules pour données de coupe	40
Description des types d'outils	41
Différences entre les types de fraises	41
Revêtement	41

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Légende

### Queue



Exécution de la queue



**Construction:** extra courte / courte / mi longue / longue / extra longue

### Exécution en bout



Vive



Chanfreinée (CHW = Valeur du chanfrein en mm)



Rayon complet



### Caractéristiques et applications



Type d'application



Les flèches rouges indiquent les directions d'avance possibles

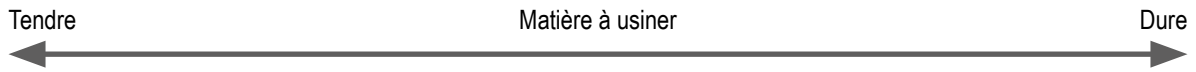


Géométrie  
 $\lambda_s = 30^\circ$   $\lambda_s$  = Angle d'hélice  
 $\gamma_s = 12^\circ$   $\gamma_s$  = Angle de coupe

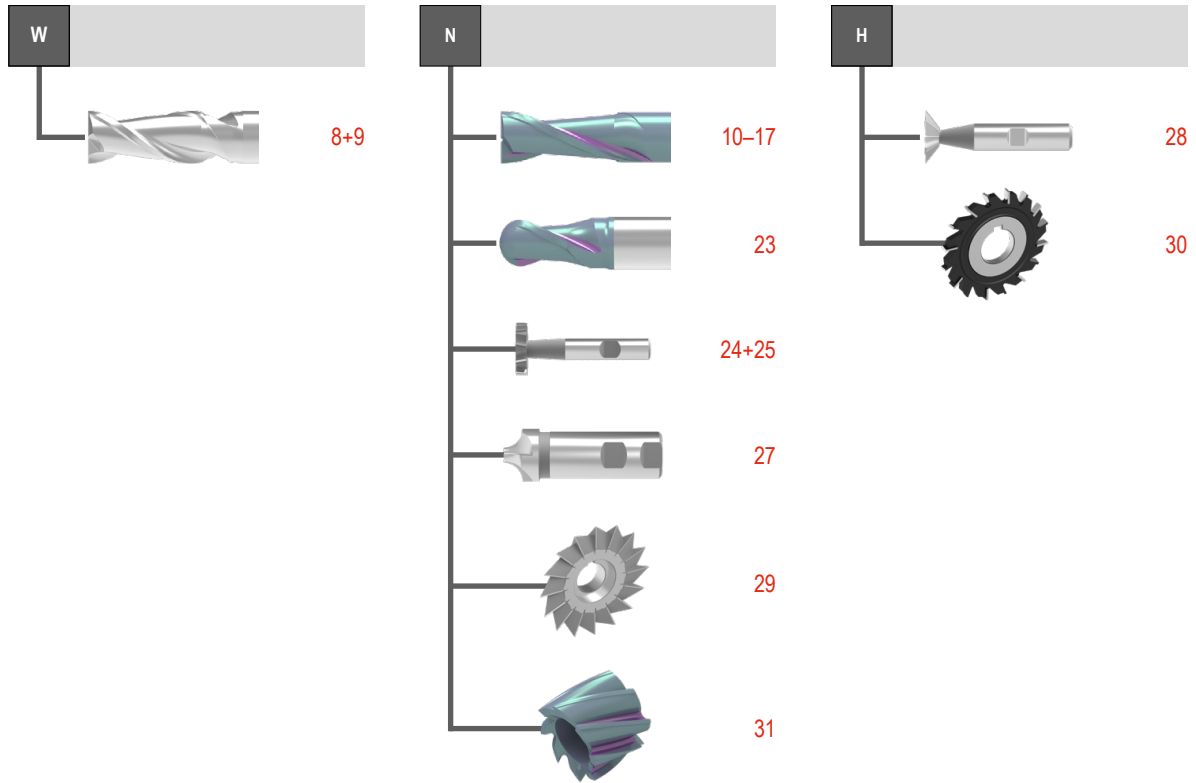
ZEFP = Nombre de dents

- = Application principale
- = Utilisation possible

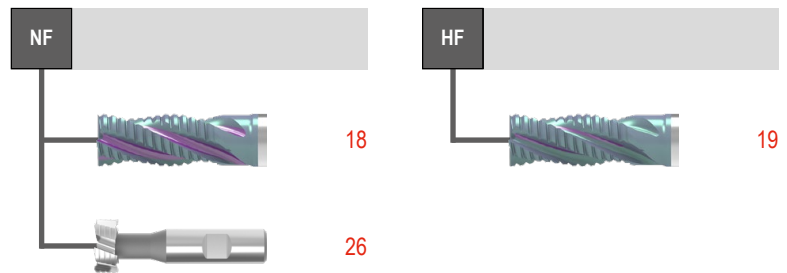
# Toolfinder



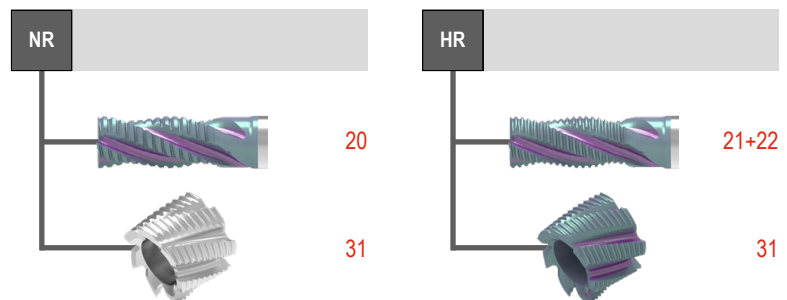
## Finition



## Semi-ébauche







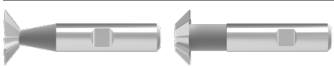
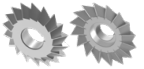


## Ébauche



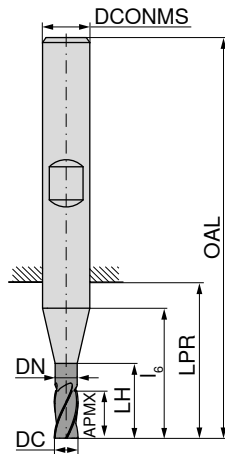
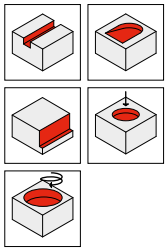
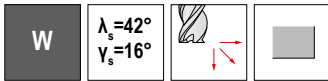
# Vue d'ensemble des fraises HSS

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux							Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Matériau : ex HSS fritté	Revêtu		WNT \ Performance	
			ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S							H	O		Revêtu
<b>Fraises de finition</b>																			
	W	2	2-20								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>		8
	W	3-4	2-32								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>		9
	N	2	1-26								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10+11
	N	3	1-10								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12
	N	3	1,8-22,0								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>		13+14
	N	4	4-20								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
	N	4-8	2-50								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16+17
<b>Fraises d'ébauche moyenne</b>																			
	NF	4	6-25								<input type="checkbox"/>					HSS-E	<input type="checkbox"/>		18
	HF	4	6-20								<input type="checkbox"/>					PM	<input type="checkbox"/>		19
<b>Fraise d'ébauche</b>																			
	NR	3	6-25								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				HSS-E	<input type="checkbox"/>		20
	HR	4-6	6-32								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				PM	<input type="checkbox"/>		21
	HR	3-6	4-32								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				HSS-E	<input type="checkbox"/>		22
<b>Fraises hémisphériques</b>																			
	N	2	2-30								<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			HSS-E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23

# Vue d'ensemble des fraises HSS

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux							Formes				Version	Matériau : ex HSS fritté	Revêtu		WNT \ Performance
			P	M	K	N	S	H	O	Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet			Revêtu	Non revêtu	
ZEFP	Ø DC		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliages	Matières trempées	Matériaux non métalliques									
	N	6-10	11-60	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	24	
	N	6-12	10,5-45,5	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	25	
	NF	6-8	21-45	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	26	
	N	4-6	6-16	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	27	
	H	10	16-25	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	28	
	N	14-28	40-125	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	29	
	H	16-48	50-160	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	30	
		7-10	40-80	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	31	

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8



DIN 844



50 144 ...

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2,0	7		7	13	15	51	6	2
2,5	8		8	14	16	52	6	2
3,0	8		8	14	16	52	6	2
4,0	11		11	17	19	55	6	2
5,0	13		13	19	21	57	6	2
6,0	13		13	19	21	57	6	2
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	2
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	2
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	2
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2

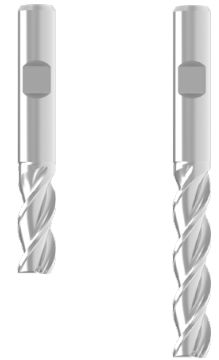
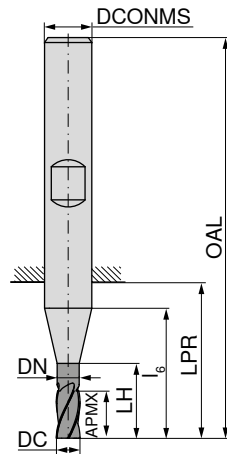
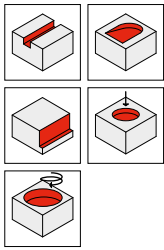
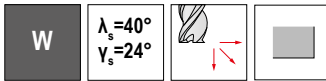
EUR  
U6

020  
025  
030  
040  
050  
060  
065  
080  
100  
120  
140  
160  
180  
200

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises de finition, HSS-E Co 8



DIN 69844

DIN 844



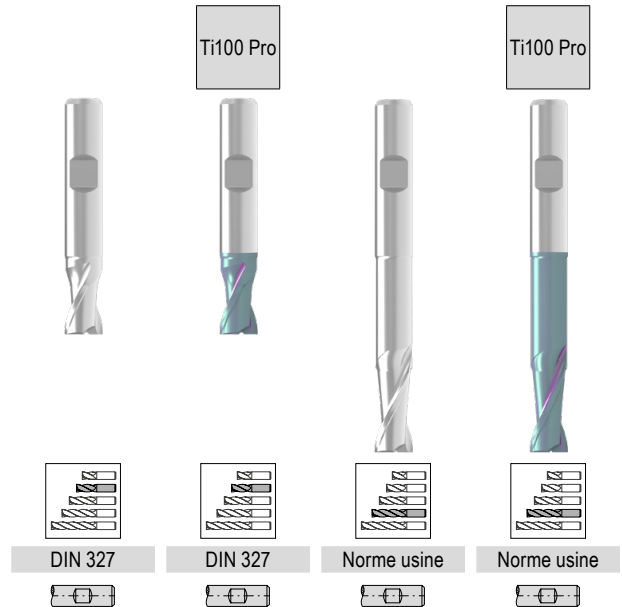
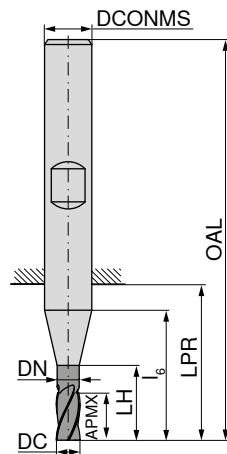
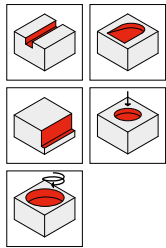
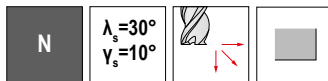
DC <sub>k10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	7		7	13	15	51	6	3
3	8		8	14	16	52	6	3
3	12		12	18	20	56	6	3
4	11		11	17	19	55	6	3
4	19		19	25	27	63	6	3
5	13		13	19	21	57	6	3
5	24		24	30	32	68	6	3
6	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6	24	5,5	30	30	32	68	6	3
7	16	6,5	22	24	26	66	10	3
7	30	6,5	36	38	40	80	10	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8	38	7,5	44	46	48	88	10	3
9	19	8,5	26	27	29	69	10	3
9	38	8,5	45	46	48	88	10	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10	45	9,5	53	53	55	95	10	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	3
12	53	11,5	63	63	65	110	12	3
14	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14	53	11,5	63	63	65	110	12	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16	63	15,0	73	73	75	123	16	3
18	32	15,0	42	42	44	92	16	3
18	63	15,0	73	73	75	123	16	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20	75	19,0	89	89	91	141	20	3
22	38	19,0	52	52	54	104	20	3
22	75	19,0	89	89	91	141	20	3
24	90	23,0	106	108	110	166	25	3
25	45	24,0	63	45	65	121	25	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4
28	90	24,0	108	108	110	166	25	4
30	90	24,0	108	108	110	166	25	4
32	106	31,0	123	123	126	186	32	4

50 120 ...		50 121 ...	
EUR		EUR	
U8		U8	
45,29	020		
43,46	030		
		49,57	030
36,71	040		
		50,86	040
36,71	050		
		50,86	050
38,91	060		
		48,27	060
51,41	070		
		72,48	070
45,93	080		
		58,04	080
59,61	090		
		80,94	090
52,57	100		
		65,45	100
61,81	120		
		72,48	120
78,21	140		
		84,59	140
73,38	160		
		89,39	160
121,59	180		
		149,73	180
119,19	200		
		143,17	200
172,98	220		
		214,58	220
		274,54	240
190,02	250		
		260,36	250
		294,09	280
		370,87	300
		382,67	320

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8



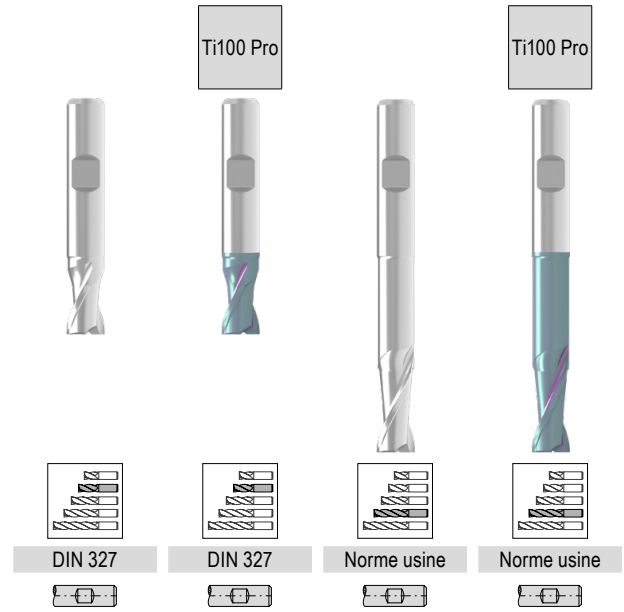
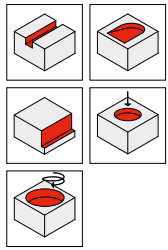
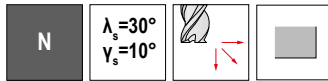
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 100 ...		54 025 ...		50 122 ...		54 020 ...	
										EUR U8		EUR U8		EUR U8		EUR U8	
1,0	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2	38,25	010 <sup>1)</sup>	38,25	010 <sup>1)</sup>				
1,5	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2	35,77	015 <sup>1)</sup>	35,77	015 <sup>1)</sup>				
1,8	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2	17,58	018	17,58	018				
2,0	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2	20,96	020	20,96	020				
2,5	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	20,96	025	20,96	025				
3,0	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	19,13	030	19,13	030				
3,0	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2					30,71	030	54,26	030
3,5	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2	20,82	035	20,82	035				
4,0	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2	19,13	040	19,13	040				
4,0	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2					32,92	040	54,26	040
4,5	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	23,82	045	23,82	045				
5,0	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2	19,13	050	19,13	050				
5,0	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2					31,90	050	54,26	050
5,5	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	23,82	055	23,82	055				
6,0	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2	19,13	060	19,13	060				
6,0	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2					34,86	060	52,57	060
6,5	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2	26,28	065	26,28	065				
7,0	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	27,98	070	27,98	070				
7,0	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2					43,85	070	68,20	070
7,5	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2	29,81	075	29,81	075				
8,0	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	25,36	080	25,36	080				
8,0	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2					38,12	080	67,41	080
8,5	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2	29,81	085	29,81	085				
9,0	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	29,15	090	29,15	090				
9,0	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2					49,98	090	78,73	090
9,5	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2	36,56	095	36,56	095				
10,0	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	27,85	100	27,85	100				
10,0	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2					41,37	100	70,01	100
10,5	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2	52,32	105	52,32	105				
11,0	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	45,29	110	45,29	110				
11,0	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2					57,78	110	83,93	110
11,5	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2	52,05	115	52,05	115				
12,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	38,00	120	38,00	120				
12,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2					47,63	120	79,76	120
13,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	52,05	130	52,05	130				
14,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	49,57	140	49,57	140				
14,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2					60,38	140	110,22	140
15,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	60,38	150	60,38	150				
15,0	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2					74,30	150	124,34	150
16,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	55,30	160	55,30	160				
16,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2					72,09	160	120,88	160

P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) Norme usine



### Fraises à rainurer, HSS-E Co 8



DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 100 ...		54 025 ...		50 122 ...		54 020 ...	
										EUR U8		EUR U8		EUR U8		EUR U8	
17,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	71,18	170	127,80	170				
18,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	75,73	180	113,85	180				
18,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2					94,59	180	162,72	180
19,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	91,87	190	141,87	190				
20,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	85,76	200	122,43	200				
20,0	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2					95,00	200	166,53	200
22,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	104,88	220	174,52	220				
24,0	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2	136,61	240	212,08	240				
25,0	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	129,57	250	210,88	250				
26,0	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	157,48	260	273,36	260				

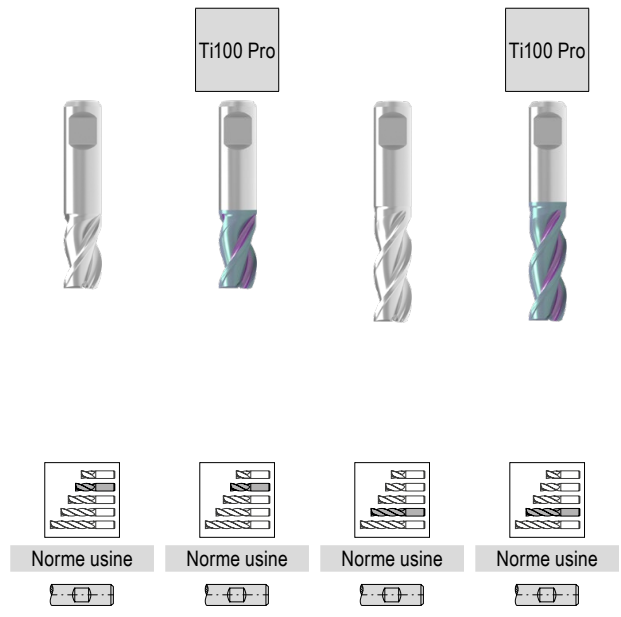
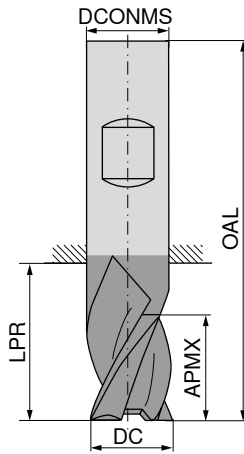
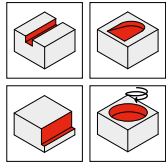
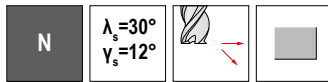
P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) Norme usine

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises à usage unique HSS-E Co 8

▲ Queue suivant DIN 1835 B



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
1,00	2	8	34	6	3
1,50	3	8	34	6	3
1,50	4	10	35	6	3
1,80	3	8	34	6	3
2,00	4	9	35	6	3
2,00	7	12	38	6	3
2,30	4	9	35	6	3
2,50	5	10	36	6	3
2,50	8	13	39	6	3
2,80	5	10	36	6	3
3,00	5	10	36	6	3
3,00	8	13	39	6	3
3,30	6	11	37	6	3
3,50	6	11	37	6	3
3,50	10	15	41	6	3
3,80	7	12	38	6	3
4,00	7	12	38	6	3
4,00	11	16	42	6	3
4,30	7	12	38	6	3
4,50	7	12	38	6	3
4,50	11	16	42	6	3
4,80	8	13	39	6	3
5,00	8	13	39	6	3
5,00	13	18	44	6	3
5,30	8	13	39	6	3
5,50	8	13	39	6	3
5,50	13	18	44	6	3
5,75	8	13	39	6	3
6,00	8	13	39	6	3
6,00	13	18	44	6	3
6,50	10	14	42	8	3
6,50	16	20	48	8	3
7,00	10	14	42	8	3
7,00	16	20	48	8	3
7,50	10	14	42	8	3
7,50	16	20	48	8	3
8,00	11	15	43	8	3
8,00	19	23	51	8	3
8,50	11	16	48	10	3
8,50	19	24	56	10	3
9,00	11	16	48	10	3
9,00	19	24	56	10	3
9,50	11	16	48	10	3
9,50	19	24	56	10	3
10,00	13	18	50	10	3
10,00	22	27	59	10	3

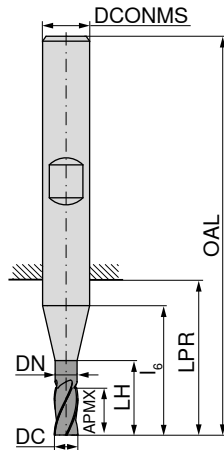
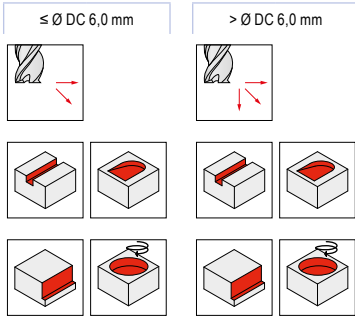
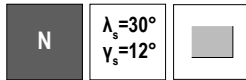
50 092 ...		54 014 ...		50 093 ...		54 042 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
U6	010	U8	010	U6	015	U8	015
13,92	015	27,57	015			30,84	015
13,92		27,57		16,27		30,84	
	018	27,57	018		020	30,84	020
13,92	020	27,57	020	16,27		30,84	
		27,57			025	30,84	025
	028	27,57	028	16,27		30,84	
13,92	030	27,57	030		030	30,84	030
13,92		27,57		16,27		30,84	
	033	27,57	033		035	30,84	035
	035	27,57	035	16,27		30,84	
		27,57			040	30,84	040
13,92	038	27,57	038	16,27		30,84	
13,92	040	27,57	040		045	30,84	045
		27,57		16,27		30,84	
	043	27,57	043			30,84	
13,92	045	27,57	045	16,27		30,84	
		27,57			050	30,84	050
	048	27,57	048	16,27		30,84	
13,92	050	27,57	050		055	30,84	055
13,92		27,57		16,27		30,84	
	057	27,57	057			30,84	
	060	27,57	060	16,27		30,84	060
		27,57		19,26		41,12	065
	065	37,61	065		070	41,12	070
16,14		37,61		19,26		41,12	
	070	37,61	070		075	41,12	075
	075	37,61	075	19,26		41,12	
		37,61			080	41,12	080
	080	37,61	080	19,26		41,12	
	085	42,95	085	24,07		46,06	085
20,96		42,95		24,07		46,06	
	090	42,95	090		095	46,06	095
	095	42,95	095	24,07		46,06	
		42,95		24,07		46,06	
	100	42,95	100	24,07		46,06	100
20,96		42,95		24,07		46,06	

P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) Tolérance de la queue -0,025 / -0,0323

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 dents jointes au centre

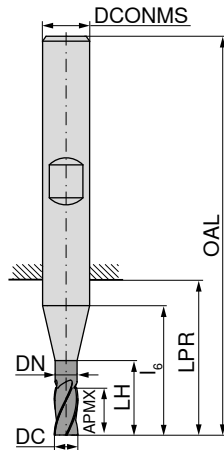
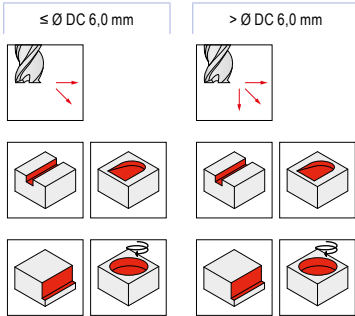
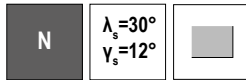


DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	54 021 ...		54 016 ...	
										EUR	U8	EUR	U8
1,8	h10	4		4	10	12	48	6	3	45,40	018		
2,0	e8	4		4	10	12	48	6	3	37,61	020		
2,5	e8	5		5	11	13	49	6	3	37,61	025		
3,0	e8	5		5	11	13	49	6	3	37,61	030		
3,0	e8	8		8	14	16	52	6	3			34,22	030
3,5	h10	6		6	12	14	50	6	3	41,12	035		
3,5	h10	10		10	16	18	54	6	3			34,22	035
4,0	e8	7		7	13	15	51	6	3	37,61	040		
4,0	e8	11		11	17	19	55	6	3			34,22	040
4,5	h10	7		7	13	15	51	6	3	41,12	045		
4,5	h10	11		11	17	19	55	6	3			34,22	045
5,0	e8	8		8	14	16	52	6	3	37,61	050		
5,0	e8	13		13	19	21	57	6	3			34,22	050
5,5	h10	8		8	14	16	52	6	3	41,12	055		
5,5	h10	13		13	19	21	57	6	3			34,22	055
6,0	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	3	37,61	060		
6,0	e8	13	5,5	19	19	21	57	6	3			34,22	060
6,5	h10	10	6,0	16	18	20	60	10	3	56,87	065		
6,5	h10	16	6,0	22	24	26	66	10	3			49,07	065
7,0	e8	10	6,5	16	18	20	60	10	3	56,10	070		
7,0	e8	16	6,5	22	24	26	66	10	3			49,07	070
7,5	h10	10	7,0	16	18	20	60	10	3	56,87	075		
7,5	h10	16	7,0	22	24	26	66	10	3			49,07	075
8,0	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	3	52,57	080		
8,0	e8	19	7,5	25	27	29	69	10	3			49,07	080
8,5	h10	11	8,0	18	19	21	61	10	3	57,78	085		
8,5	h10	19	8,0	26	27	29	69	10	3			49,07	085
9,0	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3	56,10	090		
9,0	h10	19	8,5	26	27	29	69	10	3			49,07	090
9,5	h10	11	9,0	18	19	21	61	10	3	59,47	095		
9,5	h10	19	9,0	26	27	29	69	10	3			75,34	095
10,0	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	3	55,19	100		
10,0	e8	22	9,5	30	30	32	72	10	3			49,07	100
10,5	h10	13	10,0	21	23	25	70	12	3	68,20	105		
11,0	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3	63,89	110		
11,0	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3			50,63	110
11,5	h10	13	11,0	21	23	25	70	12	3	68,20	115		
11,5	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3			86,67	115
12,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3	63,10	120		
12,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3			59,47	120

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8

▲ ≤ Ø DC 6 mm, 3 dents jointes au centre



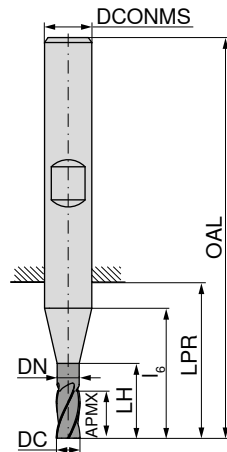
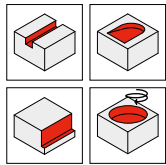
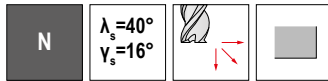
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	I <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
13,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
13,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
14,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
15,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,5	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16,0	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
16,0	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
17,0	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
17,0	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
18,0	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
18,0	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,0	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
19,0	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,5	h10	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20,0	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3
20,0	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3
22,0	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3

54 021 ...	54 016 ...		
EUR U8	EUR U8		
92,78	130	73,38	130
87,58	140	77,82	140
92,78	150	117,11	150
		140,55	155
96,31	160	77,82	160
136,61	170	103,32	170
124,34	180	113,85	180
150,92	190	113,85	190
		188,71	195
131,38	200	126,01	200
		143,17	220

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



Norme usine



DIN 844



DIN 844



DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
4	k10	11		11	17	19	55	6	4
5	k10	13		13	19	21	57	6	4
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	4
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6	4
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	4
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10	4
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	4
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	4
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20	4

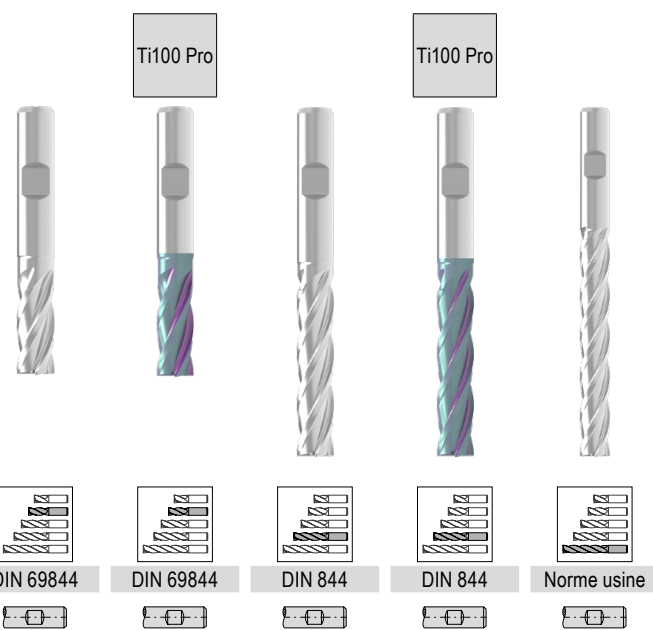
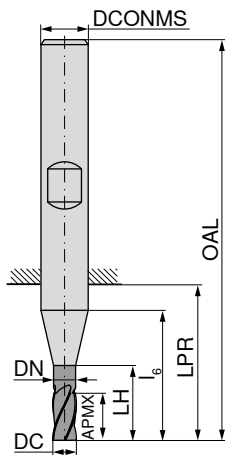
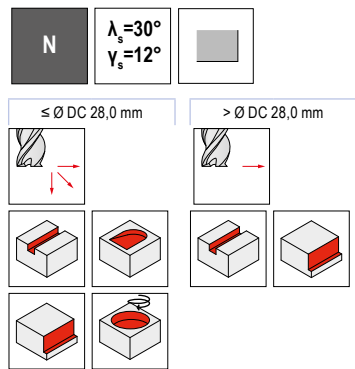
54 017 ...	50 124 ...	54 011 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
	44,74 040	63,76 040
	44,74 050	69,10 050
35,02 060	44,74 060	69,10 060
43,72 080	49,44 080	84,33 080
46,47 100	60,75 100	84,33 100
56,10 120	67,67 120	106,04 120
78,73 140	79,50 140	140,55 140
	102,79 150	
80,55 160	90,56 160	153,54 160
113,85 200	132,68 200	219,95 200

P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	●	●	●
S	●	●	●
H			
O	●	●	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8

▲ > Ø 28,0 mm, pas de dent au centre

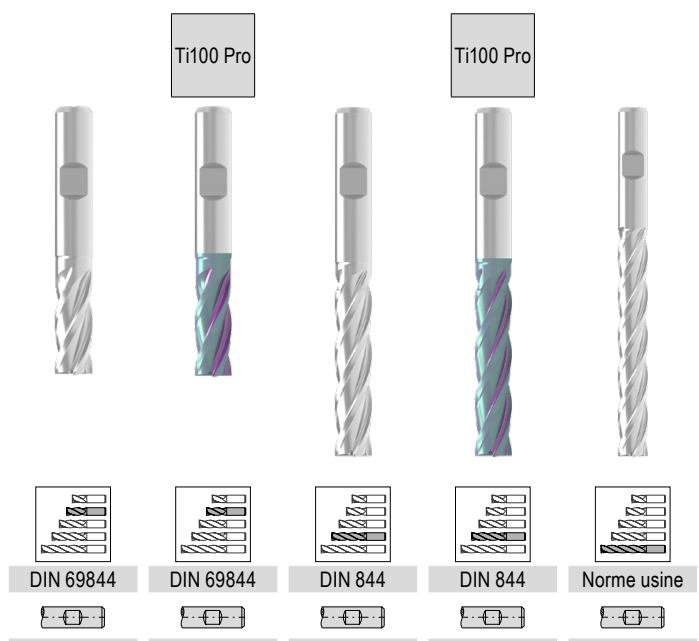
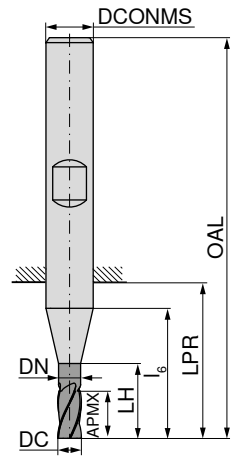
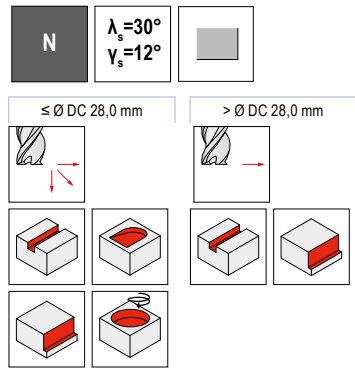


DC <sub>k10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	lg mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>hg</sub> mm	ZEFP	50 110 ...		54 018 ...		50 111 ...		54 019 ...		50 104 ...	
									EUR U8		EUR U8		EUR U8		EUR U8		EUR U6	
2,0	7		7	13	15	51	6	4	26,03	020	42,95	020						
2,5	8		8	14	16	52	6	4	27,46	025	41,12	025						
3,0	8		8	14	16	52	6	4	26,03	030	40,21	030						
3,0	12		12	18	20	56	6	4					36,31	030	51,66	030		
4,0	11		11	17	19	55	6	4	23,69	040	38,52	040						
4,0	19		19	25	27	63	6	4					35,66	040	51,66	040		
5,0	13		13	19	21	57	6	4	23,69	050	38,52	050						
5,0	24		24	30	32	68	6	4					35,66	050	51,66	050		
6,0	13	5,5	19	19	21	57	6	4	22,00	060	39,29	060						
6,0	24	5,5	30	30	32	68	6	4					32,27	060	50,63	060		
6,0	56	5,5	62	62	64	100	6	4										
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	4	30,84	070	53,49	070					56,21	060
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	4	27,07	080	51,66	080						
8,0	38	7,5	44	46	48	88	10	4					45,80	080	59,47	080		
8,0	70	7,5	73	73	75	115	10	4									63,50	080
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	4	33,06	090	58,69	090						
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	4	31,36	100	54,26	100						
10,0	45	9,5	53	53	55	95	10	4					48,27	100	63,89	100		
10,0	75	9,5	79	79	81	121	10	4									76,53	100
11,0	22	10,5	30	32	34	79	12	4	45,40	110	66,48	110						
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	43,46	120	63,10	120						
12,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					52,17	120	75,34	120		
12,0	85		85	85	85	130	12	4									82,65	120
13,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	65,58	130	92,78	130						
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	58,29	140	78,73	140						
14,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					66,89	140	99,69	140		
14,0	85		85	85	85	130	12	4									104,88	140
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	66,23	150	94,47	150						
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					86,80	150	115,43	150		
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	60,38	160	92,78	160						
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					74,30	160	111,91	160		
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4									99,69	160
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	84,96	180	127,80	180						
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					91,99	180	158,79	180		
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5									183,59	180
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	89,14	200	134,12	200						
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4					106,57	200	166,53	200		
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5									171,78	200

P	●	●	●	●	●
M	○	●	○	●	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H					
O	○	○	○	○	○

# Fraises à rainurer, HSS-E Co 8

▲ > Ø 28,0 mm, pas de dent au centre

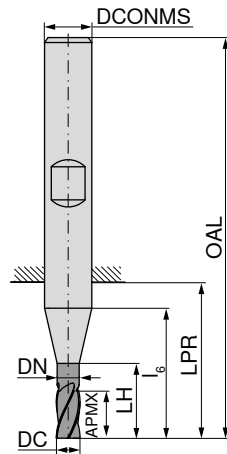
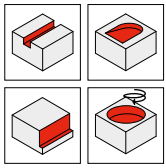
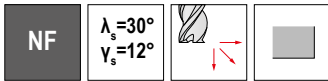


DC <sub>k10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	lg mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 110 ...		54 018 ...		50 111 ...		54 019 ...		50 104 ...		
									EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U6	220	
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	123,73	220	178,35	220							
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5				149,73	220	269,31	220			242,01	220
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5											
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	143,17	250	196,57	250							
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5				203,13	250	286,35	250				
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6										242,01	250
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	163,91	280	242,01	280							
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5				240,69	280	374,79	280				
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6										339,63	280
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	229,00	300	287,53	300							
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5				265,47	300	446,33	300				
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5			273,36	320							
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	222,56	320									
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6				252,49	320	434,64	320				
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6										415,10	320
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	333,08	400	490,67	400							
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6				477,67	400	644,10	400				
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8										690,95	400
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8				925,20	500	1.030,70	500				

P	●	●	●	●	●
M	○	●	○	●	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H					
O	○	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises d'ébauche moyenne, HSS-E Co 5



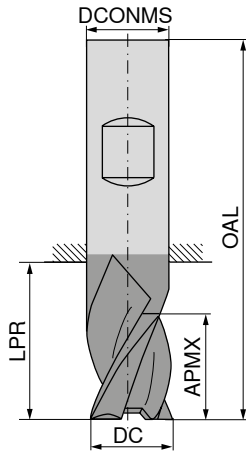
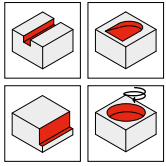
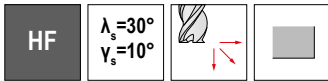
DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
11	22	10,5	30	32	32	79	12	4
11	45	10,5	53	55	57	102	12	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4
12	53	11,5	63	63	65	110	12	4
13	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4
16	63	15,0	73	73	75	123	16	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4
20	75	19,0	89	89	91	141	20	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	4
22	75	19,0	89	89	91	141	20	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4

	54 028 ...	54 029 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

54 028 ...	54 029 ...
EUR U8	EUR U8
59,47	84,96
060	060
81,34	
070	
76,90	99,69
080	080
87,58	
090	
80,55	106,70
100	100
96,31	141,87
110	110
89,27	119,08
120	120
115,43	
130	
111,91	
140	
122,43	161,53
160	160
166,53	
180	
170,48	229,00
200	200
223,87	340,94
220	220
243,44	374,79
250	250



### Fraises d'ébauche moyenne en HSS Fritté



Ti100 Pro



DIN 844



54 034 ...

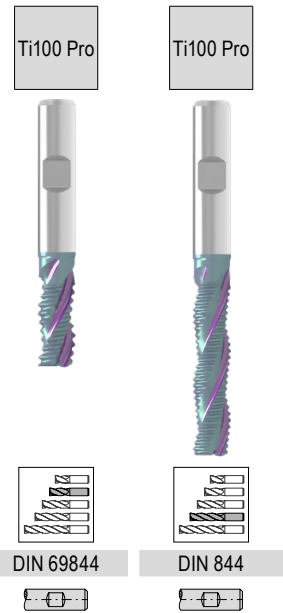
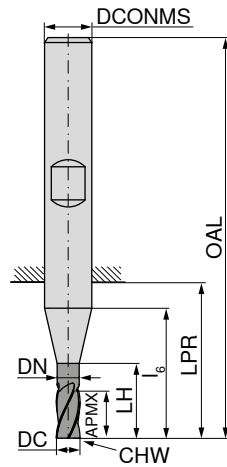
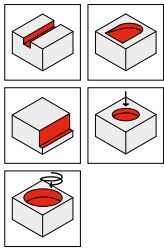
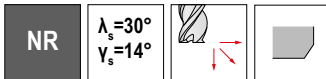
DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZFP
6	13	21	57	6	4
8	19	29	69	10	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
16	32	44	92	16	4
20	38	54	104	20	4

EUR	
U8	
68,20	060
92,78	080
99,69	100
108,39	120
161,53	160
206,95	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises d'ébauche, HSS-E Co 8



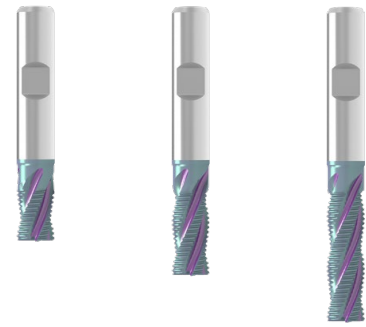
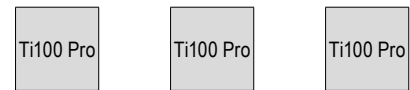
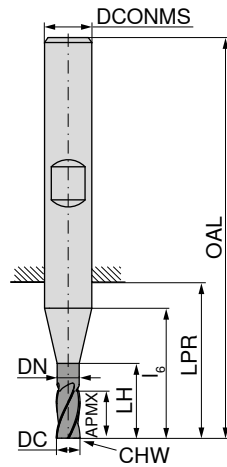
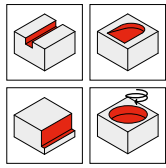
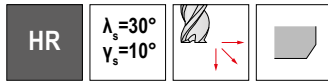
DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3

54 026 ...	54 027 ...
EUR U8	EUR U8
59,47	84,96
060	060
76,90	99,69
080	080
80,55	106,70
100	100
89,27	119,08
120	120
111,91	143,17
140	140
122,43	161,53
160	160
166,53	216,13
180	180
170,48	229,00
200	200
243,44	374,79
250	250

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

### Fraise d'ébauche en HSS Fritté, avec brise-copeaux fins



Norme usine



DIN 844



Norme usine



DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4
8	28	7,5	34	36	38	78	10	0,45	4
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4
10	34	9,5	42	42	44	84	10	0,45	4
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
12	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
14	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
16	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
18	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
20	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
22	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
22	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
25	26	24,0	44	44	46	102	25	0,70	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4
25	68	24,0	86	86	88	144	25	0,70	4
32	32	31,0	49	49	52	112	32	0,90	6
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6

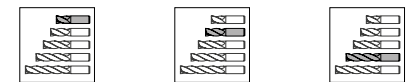
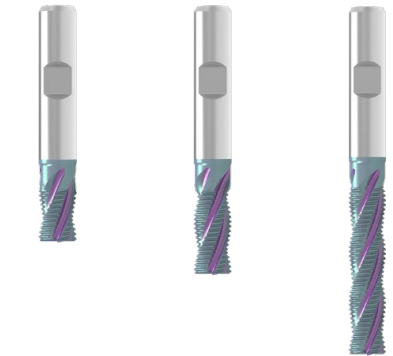
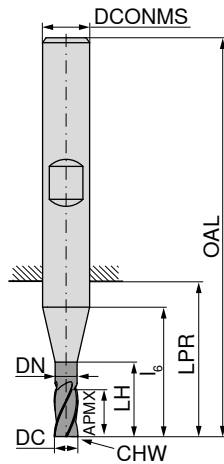
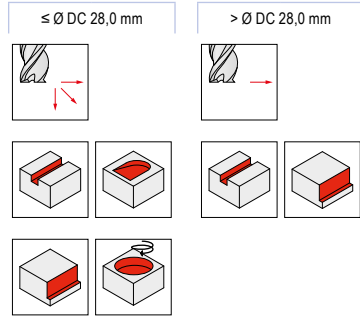
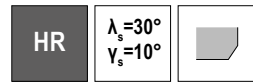
54 031 ...	54 032 ...	54 033 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
77,82		
	59,47	
87,58	83,93	
		114,51
87,58	92,78	
		122,79
103,32	105,01	
		143,17
132,68	117,11	
		187,40
145,79	145,79	
		214,58
174,52	178,35	
		265,47
196,57	204,33	
		269,31
262,74	285,04	
		374,79
309,71	279,78	
		420,34
413,78	447,52	

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

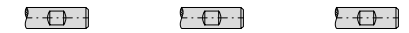
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraise d'ébauche HSS-E Co 8, avec brise-copeaux fins

▲ > Ø 28,0 mm, pas de dent au centre



Norme usine    DIN 69844    DIN 844

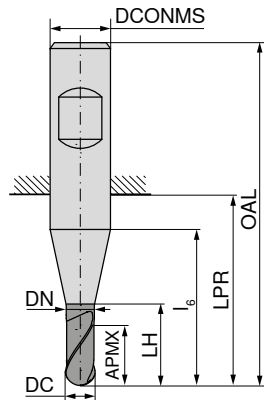
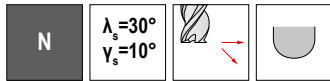


DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>hg</sub> mm	CHW mm	ZEFP	54 022 ...		54 023 ...		54 024 ...	
										EUR	U8	EUR	U8	EUR	U8
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3						
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3						
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4	62,07	060				
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4			49,84	060		
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4					94,47	060
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4	76,90	080				
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4			55,19	080		
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4					111,91	080
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4	68,20	100				
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4			59,47	100		
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4					117,11	100
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	83,93	120				
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			70,01	120		
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4					131,38	120
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4	106,70	140				
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4			78,73	140		
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4					150,92	140
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	111,91	160				
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			90,96	160		
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4					176,91	160
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4	145,79	180				
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4			111,91	180		
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4					216,13	180
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4	150,92	200				
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4			132,68	200		
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4					251,18	200
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4			167,97	220		
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4					343,58	220
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4			180,84	250		
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4					402,11	250
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			274,54	280		
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					506,29	280
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5			235,56	300		
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5					551,83	300
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6			281,10	320		
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6					562,08	320

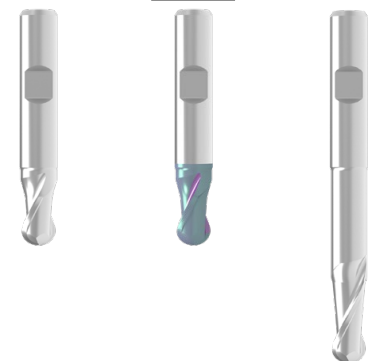
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 33-35

# Fraises hémisphériques HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Norme usiné

Norme usiné

Norme usiné



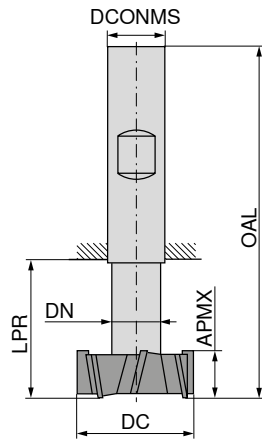
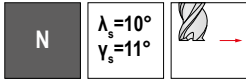
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	4		4	10	12	48	6	2
3	5		5	11	13	49	6	2
3	8		8	18	20	56	6	2
4	7		7	13	15	51	6	2
4	11		11	25	27	63	6	2
5	8		8	14	16	52	6	2
5	13		13	30	32	68	6	2
6	8	5,50	14	14	16	52	6	2
6	13	5,50	30	30	32	68	6	2
7	10	6,50	16	18	20	60	10	2
7	16	6,35	36	38	40	80	10	2
8	11	7,50	17	19	21	61	10	2
8	19	7,35	44	46	48	88	10	2
9	11	8,50	18	19	21	61	10	2
9	19	8,35	45	46	48	88	10	2
10	13	9,50	21	21	23	63	10	2
10	22	9,35	53	53	55	95	10	2
11	13	10,50	21	23	25	70	12	2
11	22	10,50	53	55	57	102	12	2
12	16	11,50	26	26	28	73	12	2
12	26	11,50	63	63	65	110	12	2
13	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	26	11,50	63	63	65	110	12	2
15	16	11,50	26	26	28	73	12	2
15	26	11,50	63	63	65	110	12	2
16	19	15,50	29	29	31	79	16	2
16	32	15,00	73	73	75	123	16	2
18	19	15,50	29	29	31	79	16	2
18	32	15,00	73	73	75	123	16	2
20	22	19,00	36	36	38	88	20	2
22	22	19,00	36	36	38	88	20	2
24	26	23,00	42	44	46	102	25	2
24	45	23,00	106	108	110	166	25	2
25	26	24,00	44	44	46	102	25	2
25	45	24,00	108	108	110	166	25	2
26	26	24,00	44	44	46	102	25	2
28	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	45	24,00	108	108	110	166	25	2

50 320 ...		54 041 ...		50 321 ...	
EUR		EUR		EUR	
U8		U8		U8	
43,21	020	56,10	020		
40,74	030	55,19	030	60,51	030
				60,51	040
40,74	040	55,19	040	60,51	040
				60,51	050
40,74	050	55,19	050	60,51	050
				63,89	060
55,03	070	80,55	070	71,84	070
				65,18	080
44,63	080	75,34	080	76,25	090
				81,59	100
51,66	090	84,96	090	88,10	110
				83,02	120
51,41	100	78,73	100		
59,72	110				
57,65	120	89,27	120		
66,36	130	127,80	130		
67,41	140	117,11	140		
78,59	150	140,55	150	96,43	140
				125,29	150
81,72	160	140,55	160	125,53	160
				158,79	180
101,88	180	167,97	180		
108,39	201	166,53	201		
139,24	220				
141,87	240	264,29	240		
141,87	250			235,56	240
				221,14	250
206,95	260				
195,27	280				
225,19	300				
				320,09	300

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

# Fraises pour rainures en T, HSS-E Co 5, denture alternée

▲ Pour rainures suivant DIN 650



DIN 851 A



50 240 ...

DC <sub>d11</sub> mm	APMX <sub>d11</sub> mm	DN <sub>h12</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR	
11,0	4	4	13,5	53,5	10	6	99,69	110
12,5	6	5	17,0	57,0	10	6	96,43	125
16,0	8	7	22,0	62,0	10	6	106,57	160
18,0	8	8	25,0	70,0	12	6	111,77	180
19,0	9	8	26,0	71,0	12	6	135,31	190 <sup>1)</sup>
21,0	9	10	29,0	74,0	12	6	139,24	210
22,0	10	10	30,0	75,0	12	6	143,17	220 <sup>1)</sup>
25,0	11	12	34,0	82,0	16	8	167,97	250
28,0	12	13	37,0	85,0	16	8	201,70	280 <sup>1)</sup>
32,0	14	15	42,0	90,0	16	8	227,70	320
36,0	16	17	47,0	103,0	25	8	342,26	360 <sup>1)</sup>
40,0	18	19	52,0	108,0	25	10	385,18	400
45,0	20	21	57,0	113,0	25	10	428,21	450 <sup>1)</sup>
50,0	22	25	64,0	124,0	32	10	471,12	500
60,0	28	30	79,0	139,0	32	10	629,79	600

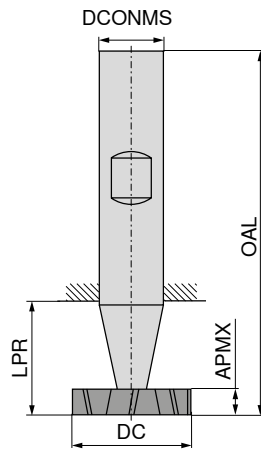
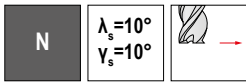
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) Norme usine

# Fraises pour rainures de clavette HSS-E Co 5, denture alternée

▲ Pour rainures suivant DIN 6888

▲ CDX =  $a_{p\max}$ .



DIN 850



50 234 ...

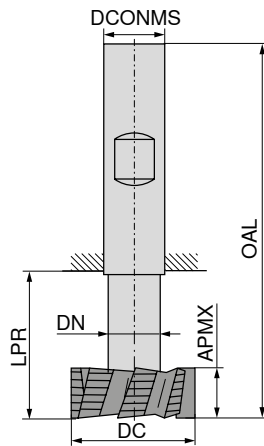
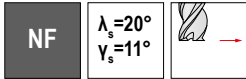
DC <sub>h12</sub> mm	APMX <sub>e8</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CDX mm	ZEFP	EUR U6	
10,5	2,0	14	50	6	3,25	6	75,87	100
10,5	2,5	14	50	6	3,15	6	75,87	101
10,5	3,0	14	50	6	3,15	6	75,87	102
13,5	2,0	16	56	10	4,45	6	75,87	130 <sup>1)</sup>
13,5	3,0	16	56	10	4,45	6	75,87	132
13,5	4,0	16	56	10	4,45	6	75,87	133
16,5	3,0	16	56	10	5,95	6	82,65	161
16,5	4,0	16	56	10	5,95	6	82,65	162
16,5	5,0	16	56	10	5,75	6	82,65	163
19,5	3,0	23	63	10	6,95	8	91,08	190 <sup>1)</sup>
19,5	4,0	23	63	10	6,95	8	91,08	191
19,5	5,0	23	63	10	6,75	8	91,08	192
22,5	4,0	23	63	10	8,25	8	108,13	220 <sup>1)</sup>
22,5	5,0	23	63	10	8,25	8	108,13	221
22,5	6,0	23	63	10	8,00	8	108,13	222
25,5	5,0	23	63	10	9,00	10	108,13	250 <sup>1)</sup>
25,5	6,0	23	63	10	9,00	10	108,13	251
28,5	6,0	23	63	10	10,00	10	158,79	281
28,5	8,0	23	63	10	10,00	10	158,79	283
32,5	6,0	26	71	12	12,00	10	161,53	321 <sup>1)</sup>
32,5	8,0	26	71	12	12,00	10	161,53	322
38,5	8,0	26	71	12	13,35	10	239,50	381 <sup>1)</sup>
45,5	10,0	26	71	12	16,85	12	291,48	450

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) Norme usine

# Fraises pour rainures en T, HSS-E Co 5

▲ Pour rainures suivant DIN 650



DIN 851 A



50 241 ...

EUR  
U6

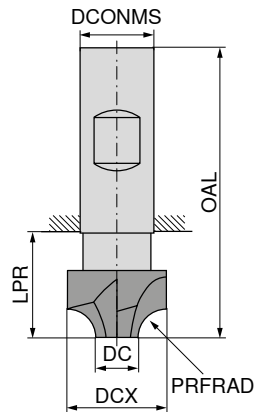
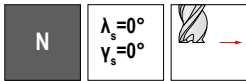
DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	DN <sub>h12</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
21	9	10	29	74	12	6
22	10	10	30	75	12	6
25	11	12	34	82	16	6
28	12	13	37	85	16	6
32	14	15	42	90	16	6
36	16	17	47	103	25	6
40	18	19	52	108	25	8
45	20	21	57	113	25	8

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Norme usine



# Fraises HSS-E Co 5, pour exécution de rayons convexes



DIN 6518



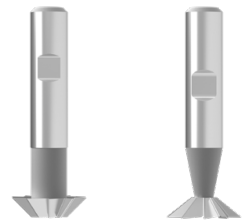
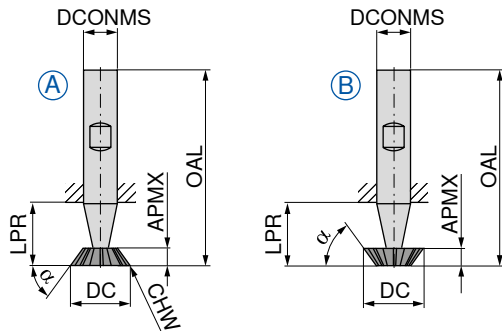
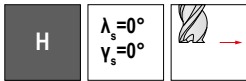
**50 248 ...**

PRFRAD <sub>H11</sub> mm	DCX mm	DC mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	ZEFP	EUR	
1,0	8	6	20	60	10	4	58,44	010
1,5	9	6	20	60	10	4	71,45	015
2,0	10	6	20	60	10	4	66,23	020
2,5	11	6	20	60	10	4	74,57	025
3,0	12	6	15	60	12	4	67,79	030
4,0	14	6	15	60	12	4	87,70	040
5,0	16	6	15	60	12	4	91,08	050
6,0	20	8	19	67	16	4	118,79	060
8,0	24	8	23	71	16	4	158,79	080
9,0	26	8	29	85	25	4	167,97	090
10,0	28	8	29	85	25	4	193,84	100
12,0	34	10	34	90	25	4	295,41	120
15,0	46	16	44	100	25	6	405,92	150
16,0	48	16	44	100	25	6	477,67	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 36

# Fraises HSS-E Co 5 pour réalisation de queues d'aronde

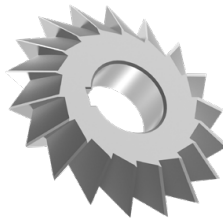
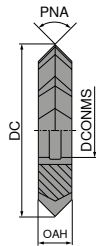
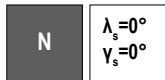


α°	DC mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	Ver- sion :	DIN 1833	
									50 246 ...	50 245 ...
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A	EUR U6	
	16	4,0	15	60	12		10	B	99,69	016
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A		
	20	5,0	18	63	12		10	B	134,12	020
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A		
	25	6,3	22	67	12		10	B	154,97	025
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A		
	16	6,3	15	60	12		10	B	99,69	116
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A		
	20	8,0	18	63	12		10	B	127,32	120
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A		
	25	10,0	22	67	12		10	B	154,97	125
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A		
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A		
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A		
P									●	●
M									○	○
K									●	●
N									○	○
S									○	○
H										
O									○	○

1) Norme usine

### Fraises isocèles HSS

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



DIN 847

50 360 ...

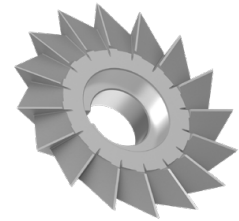
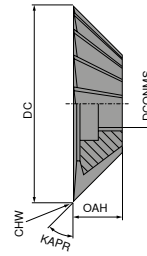
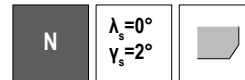
PNA °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
45	50	8	16	22	161,53	045
	63	10	22	24	201,70	145
	80	12	27	26	320,09	245
	100	18	32	28	477,67	345
60	50	10	16	18	161,53	060
	63	14	22	20	201,70	160
	80	18	27	22	370,87	260
	100	25	32	24	594,63	360
90	50	14	16	16	188,71	090
	63	20	22	18	240,69	190
	80	22	27	20	394,36	290
	100	32	32	24	657,22	390
120	50	14	16	16	214,58	120 1)
	63	20	22	16	312,34	121 1)
P						●
M						○
K						●
N						○
S						○
H						○
O						○

1) Norme usine

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

### Fraises HSS à trou lisse pour réalisation de queues d'aronde

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



DIN 842 A

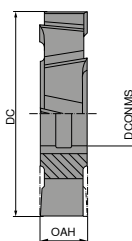
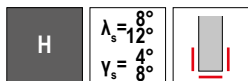
50 362 ...

KAPR °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	EUR U6	
45	40	10	10	0,3	14	186,09	045
	50	13	13	0,3	16	255,00	145
	63	18	16	0,3	18	321,52	245
	80	22	22	0,3	20	454,08	345
	100	28	27	0,3	22	689,75	445
50	50	16	13	0,3	16	255,00	150
60	40	13	10	0,3	14	163,91	060
	50	16	13	0,3	16	201,70	160
	63	20	16	0,3	18	277,29	260
	80	25	22	0,3	20	454,08	360
	100	32	27	0,3	22	689,75	460
	125	40	32	0,3	28	1.136,09	560
P							●
M							○
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 37

## Fraises trois tailles HSS-E Co 5

- ▲ Denture alternée pas fin
- ▲ avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



DIN 885 A

50 349 ...

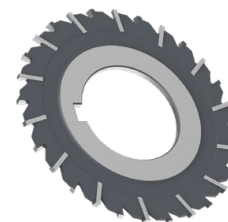
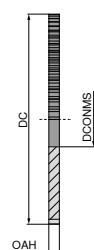
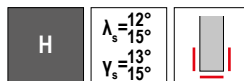
DC <sub>js16</sub> mm	OAH <sub>k11</sub> mm	DCONMS <sub>H7</sub> mm	ZEFP	EUR U6	
50	4	16	16	148,42	100
50	5	16	16	148,42	102
50	6	16	16	158,79	104
50	8	16	16	167,97	106
50	10	16	16	184,78	108
63	4	22	18	162,72	200
63	5	22	18	172,98	202
63	6	22	18	166,53	204
63	8	22	18	187,40	206
63	10	22	18	209,58	208
63	12	22	18	236,87	210
63	14	22	18	266,79	212
80	5	27	20	218,63	300
80	6	27	20	225,19	302
80	8	27	20	235,56	304
80	10	27	18	239,50	306
80	12	27	18	270,73	308
80	14	27	18	313,64	310
80	16	27	18	339,63	312
80	18	27	18	392,93	314
80	20	27	18	392,93	316
100	6	32	22	316,15	400
100	8	32	22	313,64	402
100	10	32	20	338,32	404
100	12	32	20	364,32	406
100	14	32	20	405,92	408
100	16	32	20	430,71	410
100	18	32	20	502,25	412
100	20	32	20	506,29	414
100	25	32	20	627,30	418
125	8	32	24	417,71	500
125	10	32	22	447,52	502
125	12	32	22	484,12	504
125	14	32	22	543,85	506
125	16	32	22	564,82	508
125	18	32	22	651,85	510
125	20	32	22	662,46	512
125	25	32	22	793,83	516
160	10	40	26	666,27	600
160	12	40	26	726,01	602
160	14	40	26	780,84	604
160	16	40	26	840,56	606
160	18	40	26	923,89	608
160	20	40	26	925,20	610
160	25	40	26	1.151,58	614
160	32	40	26	1.447,23	618

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 38

## Fraises disques HSS-E Co 5

- ▲ Denture alternée pas fin
- ▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



DIN 1834 A

50 340 ...

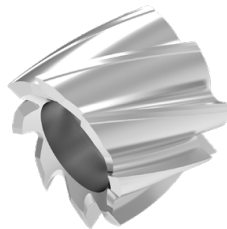
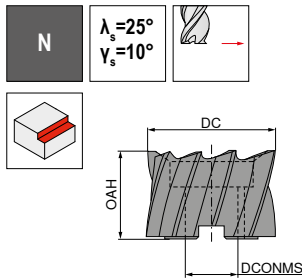
DC <sub>js16</sub> mm	OAH <sub>k11</sub> mm	DCONMS <sub>H7</sub> mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	28	128,04	200
63	2,0	22	28	110,35	202
63	2,5	22	28	112,69	204
63	3,0	22	28	115,55	206
80	1,6	27	32	132,68	300
80	2,0	27	32	129,57	302
80	2,5	27	32	131,38	304
80	3,0	27	32	135,31	306
80	4,0	27	32	145,79	310
100	1,6	32	36	161,53	400
100	2,0	32	36	159,99	402
100	2,5	32	36	159,99	404
100	3,0	32	36	162,72	406
100	4,0	32	36	172,98	410
100	5,0	32	36	190,02	414
125	1,6	32	40	209,58	500
125	2,0	32	40	201,70	502
125	2,5	32	40	208,14	504
125	3,0	32	40	212,08	506
125	4,0	32	40	225,19	510
125	5,0	32	40	240,69	514
125	6,0	32	40	266,79	516
160	2,0	40	48	333,08	600
160	2,5	40	48	321,52	602
160	3,0	40	48	326,64	604
160	4,0	40	48	348,69	606
160	5,0	40	48	367,06	608
160	6,0	40	48	396,85	610
160	8,0	40	36	450,27	612

P	●
M	
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 38

### Fraises deux tailles, HSS-E Co 5

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



DIN 1880

50 250 ...

DC <sub>k10</sub> mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	206,95	040
50	36	22	8	270,73	050
63	40	27	8	372,18	063
80	45	27	10	562,08	080

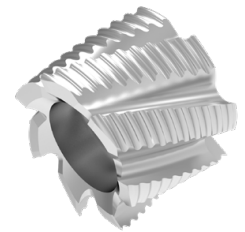
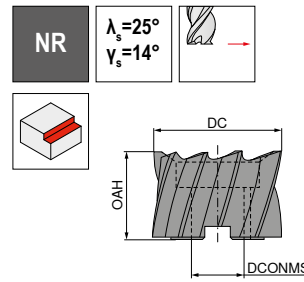
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 39+40

### Fraises deux tailles d'ébauche, HSS-E Co 5

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138

▲ Tolérance de fabrication js14



DIN 1880

50 260 ...

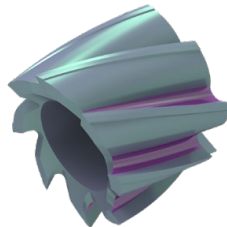
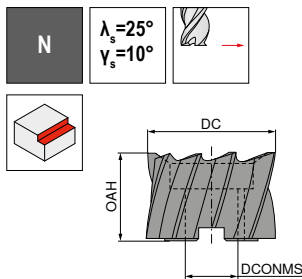
DC <sub>js14</sub> mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	210,88	040
50	36	22	8	278,49	050
63	40	27	8	374,79	063
80	45	27	10	525,84	080

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 39+40

### Fraises deux tailles, HSS-E Co 5

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138



Ti100  
Pro

DIN 1880

54 035 ...

DC <sub>k10</sub> mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	295,41	040
50	36	22	8	378,73	050
63	40	27	8	480,06	063
80	45	27	10	717,05	080

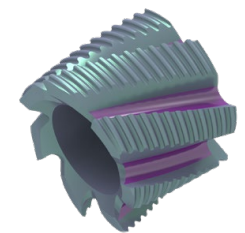
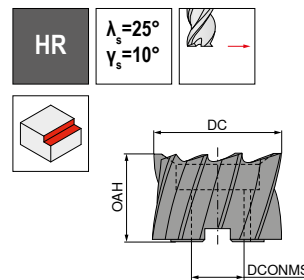
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 39+40

### Fraises deux tailles d'ébauche, HSS-E Co 8

▲ Avec rainure d'entraînement suivant DIN 138

▲ Tolérance de fabrication js14



Ti100  
Pro

DIN 1880

54 037 ...

DC <sub>js14</sub> mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	295,41	040
50	36	22	8	369,55	050
63	40	27	8	571,26	063
80	45	27	10	838,06	080

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 39+40

## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

Valeurs de vitesse de coupe – Fraises à trou oblong,  
à queue cylindrique et fraises boules

Index	Kf f <sub>z</sub>	Non revêtu	Ti100 Pro	Ti100 Pro	● 1er choix ○ Utilisation possible		
				Acier fritté	Emulsion	Air	MMS
		v <sub>c</sub> (m/min)					
P.1.1	1,2	20	45	50	●		
P.1.2	1,2	20	45	50	●		
P.1.3	1,2	20	45	50	●		
P.1.4	1,0	15	30	35	●		
P.1.5	1,0	15	30	35	●		
P.2.1	1,2	20	40	45	●		
P.2.2	1,0	15	40	45	●		
P.2.3	0,8	15	30	35	●		
P.2.4	0,8	15	30	35	●		
P.3.1	1,0	15	30	35	●		
P.3.2	0,8	12	25	30	●		
P.3.3	0,8	10	20	25	●		
P.4.1	1,0	10	20	25	●		
P.4.2	1,0	10	20	25	●		
M.1.1	1,0	10	20	25	●		
M.2.1	0,9	7	15	20	●		
M.3.1	1,0	5	10	15	●		
K.1.1	1,0	18	35	40	●		
K.1.2	1,0	18	25	30	●		
K.2.1	1,0	15	30	35	●		
K.2.2	1,0	15	30	35	●		
K.3.1	1,0	15	35	40	●		
K.3.2	0,8	12	25	30	●		
N.1.1	1,9	150	240	260	●		
N.1.2	1,9	100	130	150	●		
N.2.1	1,8		100	140	●		
N.2.2	1,7		60	80	●		
N.2.3							
N.3.1	1,1		100	130	●		
N.3.2	1,2	30	60	80	●		
N.3.3	1,2	30	60	80	●		
N.4.1	1,8	90	140	160		●	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	1,0	10	15	25	●		
S.3.2	1,1	10	15	25	●		
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1	2,0	30	50	70	●		
O.1.2	2,0	20	25	40	●		
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1	1,0		30	40	○		



Lors de rainurage dans le plein, réduire de 15 à 20 %, les vitesses de coupe figurant dans le tableau

Kf f<sub>z</sub> = Facteur de correction d'avance à la dent

# Valeurs d'avances à la dent pour les fraises HSS

Valeur (en mm) pour l'avance par dent ( $f_z$ )

Ø DC mm	Finition						Ébauche					
	Finition			Finition			Finition				Rainurage	
	$a_e = 0,1 \times DC$	$a_e = 0,25 \times DC$	$a_e = 0,2-0,3 \text{ mm}$	$a_e = 0,25 \times DC$	$a_e = 0,6 \times DC$	$a_e = DC$	$a_p = 1,5 \times DC$	$a_p = 1,5 \times DC$	$a_p = 1,5 \times DC$	$a_p = 1,5 \times DC$	$a_p = DC$	$a_p = DC$
$f_z$ en mm		$f_z$ en mm		$f_z$ en mm		$f_z$ en mm		$f_z$ en mm		$f_z$ en mm		
	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu
2	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,009						
3	0,011	0,012	0,009	0,010	0,010	0,012						
4	0,017	0,018	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,013	0,014	0,011	0,012
5	0,024	0,026	0,014	0,015	0,018	0,020	0,019	0,021	0,016	0,018	0,014	0,016
6	0,032	0,035	0,015	0,017	0,022	0,024	0,024	0,027	0,020	0,022	0,018	0,019
8	0,047	0,051	0,020	0,022	0,029	0,032	0,032	0,036	0,027	0,030	0,024	0,026
10	0,065	0,072	0,026	0,028	0,037	0,041	0,042	0,047	0,035	0,039	0,031	0,034
12	0,084	0,091	0,031	0,034	0,044	0,049	0,051	0,057	0,043	0,047	0,037	0,041
14	0,100	0,106	0,037	0,041	0,054	0,059	0,063	0,069	0,053	0,058	0,045	0,050
16	0,111	0,121	0,042	0,046	0,061	0,067	0,072	0,079	0,060	0,066	0,052	0,057
18	0,126	0,136	0,048	0,053	0,070	0,077	0,084	0,093	0,071	0,078	0,061	0,067
20	0,141	0,151	0,052	0,057	0,076	0,083	0,092	0,101	0,077	0,084	0,066	0,073
22	0,160	0,166	0,059	0,065	0,085	0,094	0,104	0,114	0,087	0,096	0,075	0,082
25	0,170	0,188	0,065	0,072	0,095	0,104	0,117	0,129	0,098	0,108	0,084	0,093
28	0,196	0,210	0,075	0,083	0,109	0,120	0,136	0,150	0,114	0,125	0,098	0,108
32	0,212	0,240	0,086	0,094	0,124	0,137	0,157	0,173	0,131	0,145	0,113	0,125
36	0,224	0,240	0,099	0,109	0,144	0,159	0,170	0,194	0,142	0,162	0,126	0,140
40	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,184	0,202	0,154	0,169	0,132	0,146
45	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160
50	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160

**Conseil d'utilisation :**  
 Pour les fraises non revêtues, le fraisage en avalant est à préférer au fraisage en opposition.  
 Pour les fraises revêtues, seul le fraisage en avalant permet d'obtenir de bons résultats.

**Correction de l'avance :**  
 Multipliez la valeur  $f_z$  du tableau ci-dessus par le facteur de correction **Kf**  $f_z$  figurant à la → **page 33**.

Règle générale:  
 $f_z$  (Fraisage) =  $f_z \times Kf f_z$   
 $f_z$  (Perçage) =  $f_z$  (Fraisage) ÷ nombre de dents



## Valeurs d'avances à la dent pour les opérations de rainurage

Valeur (en mm) pour l'avance par dent ( $f_z$ )

Ø DC mm	Fraisage dans le plein (en une passe)		Fraisage en plusieurs passes				Perçage			
	$f_z$ en mm		$f_z$ en mm				$f_z$ en mm			
	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu	Non revêtu	Revêtu
2	0,005	0,006	0,005	0,006	0,008	0,009	0,003	0,003	0,002	0,002
3	0,009	0,010	0,009	0,010	0,015	0,016	0,004	0,005	0,003	0,003
4	0,012	0,013	0,012	0,013	0,022	0,024	0,006	0,007	0,004	0,004
5	0,016	0,017	0,016	0,017	0,030	0,033	0,008	0,009	0,005	0,006
6	0,020	0,022	0,020	0,022	0,039	0,043	0,010	0,011	0,007	0,007
8	0,026	0,029	0,026	0,029	0,055	0,061	0,013	0,014	0,009	0,010
10	0,034	0,037	0,034	0,037	0,075	0,082	0,017	0,019	0,011	0,012
12	0,040	0,044	0,040	0,044	0,093	0,101	0,020	0,022	0,013	0,015
14	0,049	0,054	0,049	0,054	0,117	0,118	0,024	0,027	0,016	0,018
16	0,056	0,062	0,056	0,062	0,135	0,135	0,028	0,031	0,019	0,021
18	0,065	0,072	0,065	0,072	0,151	0,151	0,033	0,036	0,022	0,024
20	0,071	0,078	0,071	0,078	0,167	0,167	0,035	0,039	0,024	0,026
22	0,080	0,088	0,080	0,088	0,184	0,184	0,040	0,044	0,027	0,029
25	0,089	0,098	0,089	0,098	0,208	0,208	0,044	0,049	0,030	0,033
28	0,103	0,113	0,103	0,113	0,233	0,233	0,051	0,056	0,034	0,037
32	0,118	0,130	0,118	0,130	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
36	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
40	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
45	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
50	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043

**Conseil d'utilisation :**  
 Pour les fraises non revêtues, le fraisage en avalant est à préférer au fraisage en opposition.  
 Pour les fraises revêtues, seul le fraisage en avalant permet d'obtenir de bons résultats.

**Correction de l'avance :**  
 Multipliez la valeur  $f_z$  du tableau ci-dessus par le facteur de correction **Kf**  $f_z$  figurant à la → **page 33**.


Règle générale:

$$f_z \text{ (Fraisage)} = f_z \times Kf f_z$$

$$f_z \text{ (Perçage)} = f_z \text{ (Fraisage)} \div \text{nombre de dents}$$


# Conditions de coupe pour fraises de forme

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 241 ...					50 240 ...					v <sub>c</sub> (m/min)	50 234 ...				50 248 ...				● 1er choix		
		Ø DC (mm) =			Ø DC (mm) =			Ø DC (mm) =					Ø DCX (mm) =				○ Utilisation possible						
		21-25	28-36	40-45	11-16	18-22	25-32	36-45	50-60	10-17	19-26		28-33	33-46	8-11	12-24	26-34	46-48	Emulsion	Air	MMS		
		f (mm)			f (mm)			f (mm)					f (mm)										
P.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.3	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.4	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.1.5	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.1	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.2.3	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.4	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.3.1																							
P.3.2																							
P.3.3																							
P.4.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
P.4.2	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
M.1.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
M.2.1																							
M.3.1																							
K.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	24	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.1.2																							
K.2.1	22	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	22	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.2.2	20	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	20	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.3.1	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.3.2	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
N.1.1	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●				
N.1.2	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●				
N.2.1	80	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	80	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.2.2	60	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	60	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.2.3																							
N.3.1	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03	0,035	25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.3.2	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.3.3	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.4.1	70	0,1	0,12	0,15	0,018	0,04	0,03	0,035	0,045	70	0,03	0,035	0,05	0,06	0,025	0,06	0,1	0,12	●				
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1	20	0,06	0,08	0,1	0,012	0,025	0,025	0,025	0,035	20	0,015	0,025	0,035	0,045	0,02	0,05	0,07	0,09	●				
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1	65	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	65	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●				
O.1.2	80	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	80	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●				
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation!


# Conditions de coupe pour fraises de forme

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 245 ... / 50 246 ...			v <sub>c</sub> (m/min)	50 360 ...				50 362 ...				● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =				Ø DC (mm) =				Ø DC (mm) =				Emulsion	Air	MMS
		16	20	25		50	63	80	100	40-50	63	80	100			
		a <sub>e</sub> = 3,2	a <sub>e</sub> = 4	a <sub>e</sub> = 5		a <sub>e</sub> = 5	a <sub>e</sub> = 6,3	a <sub>e</sub> = 8	a <sub>e</sub> = 10	f (mm)						
P.1.1	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.3	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.4	22	0,01	0,015	0,018	20	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.5	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.1	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.3	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.4	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.4.2	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.1.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	24	0,01	0,012	0,015	19	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.1.2					12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.1	22	0,01	0,012	0,015	15	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.2	20	0,01	0,012	0,015	12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.1	15	0,01	0,012	0,015	16	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.2	15	0,01	0,012	0,015	13	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.1.1	90	0,01	0,015	0,02										●		
N.1.2	90	0,01	0,015	0,02	70	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.1	80	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.2	60	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.3																
N.3.1	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.2	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.3	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.4.1	70	0,01	0,015	0,0175	45	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,01	●		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	20	0,008	0,01	0,015	20	0,008	0,01	0,012	0,016	0,005	0,007	0,009	0,012	●		
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1	65	0,018	0,02	0,025	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.1.2	80	0,018	0,02	0,025	65	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation!

# Données de coupe pour fraises 3 tailles

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 340 ... / 50 349 ...						● 1er Choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
		50	63	80	100	125	160			
f (mm)										
P.1.1	30	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060	●		
P.1.2	20	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060	●		
P.1.3	20	0,025-0,035	0,030-0,040	0,035-0,045	0,040-0,050	0,047-0,060	0,050-0,065	●		
P.1.4	15	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.1.5	15	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.2.1	20	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.2.2	20	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.2.3	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
P.2.4	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
P.3.1	15	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.3.2	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
P.3.3	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
P.4.1	10	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
P.4.2	10	0,020-0,030	0,025-0,035	0,030-0,040	0,035-0,045	0,040-0,050	0,045-0,100	●		
M.1.1	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
M.2.1	10	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	●		
M.3.1	8	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.1.1	20	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.1.2	18	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.2.1	18	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.2.2	15	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.3.1	18	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
K.3.2	18	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
N.1.1	150	0,030-0,037	0,037-0,045	0,045-0,050	0,050-0,060	0,060-0,067	0,067-0,075	●		
N.1.2	100	0,030-0,037	0,037-0,045	0,045-0,050	0,050-0,060	0,060-0,067	0,067-0,075	●		
N.2.1	80	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060	●		
N.2.2	40	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060	●		
N.2.3										
N.3.1	80	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
N.3.2	30	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060	●		
N.3.3	30	0,025-0,035	0,030-0,040	0,035-0,045	0,040-0,050	0,047-0,060	0,050-0,065	●		
N.4.1	90	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,047-0,055	0,050-0,060		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	10	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
S.3.2	10	0,020-0,025	0,025-0,030	0,030-0,035	0,035-0,040	0,040-0,045	0,045-0,050	●		
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	30	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	●		
O.1.2	20	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,090	0,090-0,100	●		
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

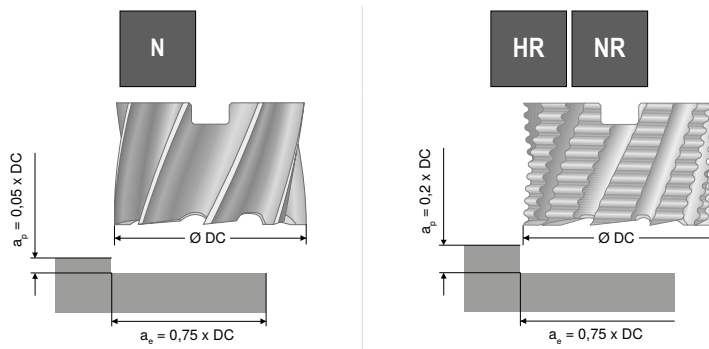
 Facteur de correction d'avance (Kf f<sub>z</sub>) pour les fraises 3 Tailles en fonction du rapport entre le diamètre de la fraise et la largeur fraisée (a<sub>e</sub>)

a <sub>e</sub>	Kf f <sub>z</sub>
0,05 x DC	1,4
0,1 x DC	1,0
0,15 x DC	0,8
0,2 x DC	0,7
0,25 x DC	0,6

Vitesses de coupe ( $v_c$ ) pour fraises deux tailles

Index	Kf f <sub>z</sub>	50 250 ... / 50 260 ...	54 035 ... / 54 037 ...	● 1er Choix ○ Utilisation possible		
		Non revêtu	Ti100 Pro	Emulsion	Air	MMS
		$v_c$ (m/min)	$v_c$ (m/min)			
P.1.1	1,2	25	45	●		
P.1.2	1,2	20	40	●		
P.1.3	1,2	20	40	●		
P.1.4	1,0	15	30	●		
P.1.5	1,0	15	30	●		
P.2.1	1,2	20	40	●		
P.2.2	1,0	20	40	●		
P.2.3	0,8	10	20	●		
P.2.4	0,8	10	20	●		
P.3.1	1,0	15	30	●		
P.3.2	0,8	10	20	●		
P.3.3	0,8	10	20	●		
P.4.1	1,0	10	15	●		
P.4.2	1,0	10	15	●		
M.1.1	1,0	10	15	●		
M.2.1	0,9	7	15	●		
M.3.1	1,0	5	10	●		
K.1.1	1,0	20	30	●		
K.1.2	1,0	18	30	●		
K.2.1	1,0	18	30	●		
K.2.2	1,0	15	25	●		
K.3.1	1,0	18	30	●		
K.3.2	1,0	18	30	●		
N.1.1	1,5	150				
N.1.2	1,5	100				
N.2.1	1,3	80				
N.2.2	1,3	40				
N.2.3						
N.3.1	1,1	80	110	●		
N.3.2	1,2	30	60	●		
N.3.3	1,2	30	60	●		
N.4.1	1,3	90	120		●	
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1	1,0	10	15	●		
S.3.2	1,1	10	15	●		
S.3.3	0,8		10	●		
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1	2,0	30	50	●		
O.1.2	2,0	20	25	●		
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

## Avances à la dent pour fraises deux tailles

Valeur (en mm) pour l'avance par dent ( $f_z$ )

Ø DC mm	$f_z$ en mm		$f_z$ en mm	
	Non revêtu	Ti100 Pro	Non revêtu	Ti100 Pro
40	0,049	0,054	0,064	0,070
50	0,055	0,060	0,071	0,078
63	0,061	0,067	0,079	0,087
80	0,065	0,071	0,084	0,092

**Correction de l'avance :**Multipliez la valeur  $f_z$  du tableau ci-dessus par le facteur de correction **Kf**  $f_z$  figurant à la → **page 39**.

Règle générale:

 $f_z$  (Fraisage) =  $f_z \times Kf f_z$  $f_z$  (Perçage) =  $f_z$  (Fraisage) ÷ nombre de dents

## Formules pour données de coupe

Désignation	Abréviation	Unité	Formule
Nombre de tours	n	min <sup>-1</sup>	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$
Avance à la dent	$f_z$	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$ $f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
Avance par tour	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$
Vitesse d'avance	$v_f$	mm/min.	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$
Épaisseur moyenne de copeau	$h_m$	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = Nombre de dents

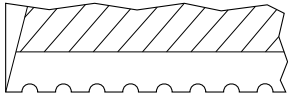

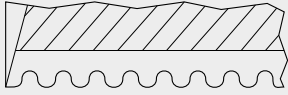

 $a_e$  = Largeur fraisée (lors de l'utilisation de fraises 3 tailles)

DC = Diamètre de la fraise

## Description des types d'outils

<b>H</b>	Pour les aciers à haute résistance et les matériaux trempés	<b>N</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables
<b>HF</b>	Pour les aciers à haute résistance et les matériaux trempés - avec brise-copeaux moyen, notamment pour les alliages de nickel	<b>NF</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables - Avec brise-copeaux moyen
<b>HR</b>	Pour les aciers à haute résistance et les matériaux trempés - avec brise-copeaux d'ébauche	<b>NR</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables - Avec brise-copeaux d'ébauche
		<b>W</b>	Pour les non ferreux (Aluminium, cuivre, laiton)

## Différences entre les types de fraises

Désignation	Type	Forme de l'arête de coupe	Description d'utilisation	Forme de copeaux
Fraises d'ébauche moyenne	NF HF	Brise copeau à profil plat 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Volume copeau important, même sur des machines à faible puissance</li> <li>▲ Un état de surface généralement suffisant</li> <li>▲ Efforts de coupe réduits par rapport aux fraises à arête lisse</li> <li>▲ La finition n'est pas nécessaire</li> </ul>	
Fraise d'ébauche	NR HR	Brise copeau à profil rond 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Produit des copeaux très fins et courts</li> <li>▲ Résoudre d'éventuels problèmes dans des conditions instables</li> <li>▲ Volume copeau important, même sur des machines à plus faible puissance</li> <li>▲ Convient parfaitement au rainurage</li> <li>▲ Finition supplémentaire nécessaire</li> <li>▲ Avances importantes possibles</li> </ul>	

## Revêtement

<b>Ti100 Pro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ HV<sub>0,05</sub> = 3500</li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,7</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 900 °C</li> </ul>
------------------	--



## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

NEW

### MonsterMill – FRP-CR / FRP



→ Page 51-55

La nouvelle MonsterMill, spécialiste pour l'usinage à Haute Performance des matières plastiques et composites renforcées par fibres

FRP  
CR

FRP

### Extension de gamme – Micro-fraises



→ Page 185-191

La gamme de micro-fraises avec maintenant encore plus de diamètres disponibles.

N

NEW

### CircularLine – CCR-VA



→ Page 66+67

Nouveauté dans la gamme CircularLine, maintenant aussi dédiée aux aciers inoxydables.

CCR  
VA

NEW

### Extension de gamme



→ Page 240-279

Nouveaux produits dans notre gamme d'outils standards.

N

NEW

### CircularLine – CCR-AL 5xDC



→ Page 73

Encore plus long ! La CircularLine AL 5xDC pour aller encore plus loin en usinage trochoïdal.

CCR  
AL

NEW

### Fraises d'ébauche moyenne



→ Page 255

La nouvelle fraises de semi-ébauche Type NTR

NTR

NEW

### SilverLine – Extension de gamme

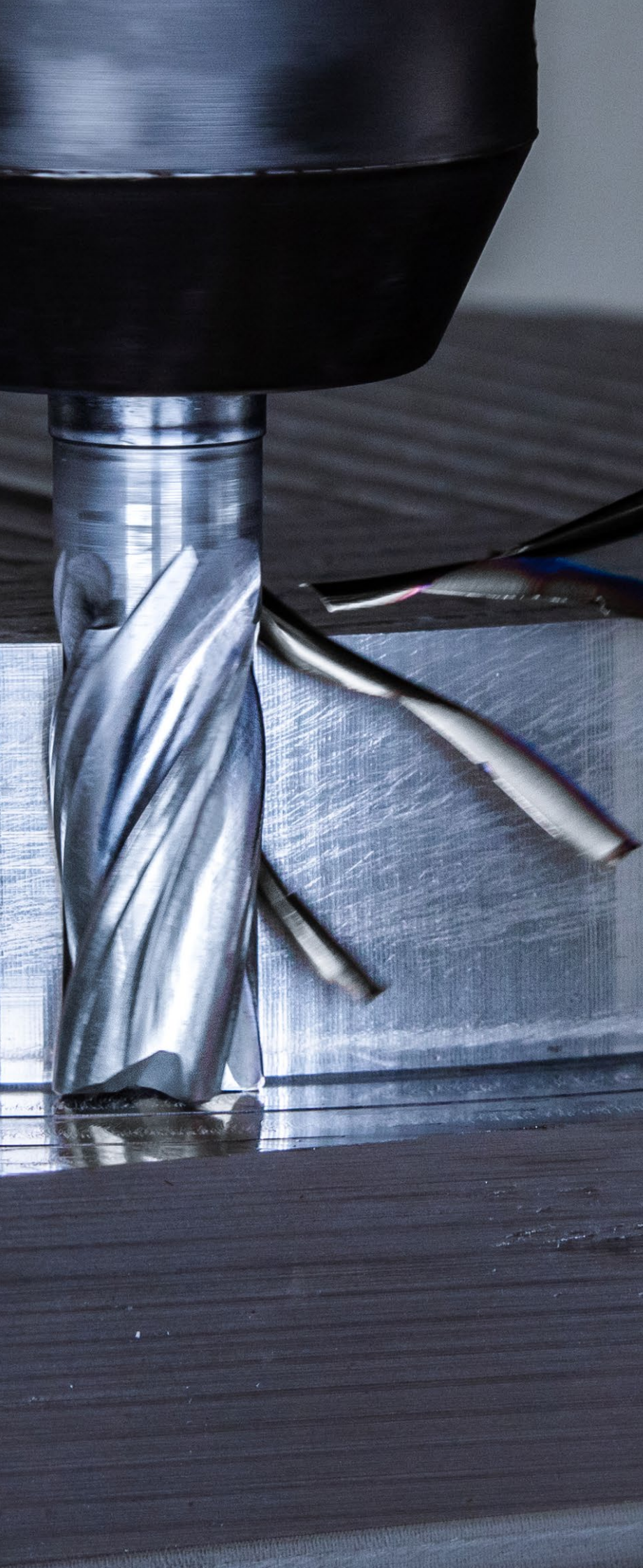


→ Page 128-149

Extension de gamme de notre famille de fraises polyvalentes SilverLine.

N





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Toolfinder pour fraises à hautes performances	5-9
Vue d'ensemble du programme	10-18
Gamme d'outils	19-318
<b>Informations techniques</b>	
Vue d'ensemble des fraises pour matières plastiques ou renforcées par fibre	307
Conditions de coupe	319-479
Choix des avances	480
Fraisage trochoïdal	481
Instructions générales	482-490
Description des types d'outils	491
Revêtements	492

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

### Queue



Exécution de la queue



**Construction:** extra courte / courte / mi longue / longue / extra longue



Lubrification axiale



Lubrification radiale

### Exécution en bout



Vive



Chanfreinée (CHW = Valeur du chanfrein en mm)



Rayon en bout



Rayon complet

### Caractéristiques et applications



Fraises à gros volume de copeaux



Fraise à grande avance



Pour les matières trempées



Type d'application



Les flèches rouges indiquent les directions d'avance possibles



Géométrie  
 $\lambda_s = 48^\circ$   
 $\gamma_s = 10^\circ$   
 $\lambda_s$  = Angle d'hélice  
 $\gamma_s$  = Angle de coupe



Angle d'hélice variable

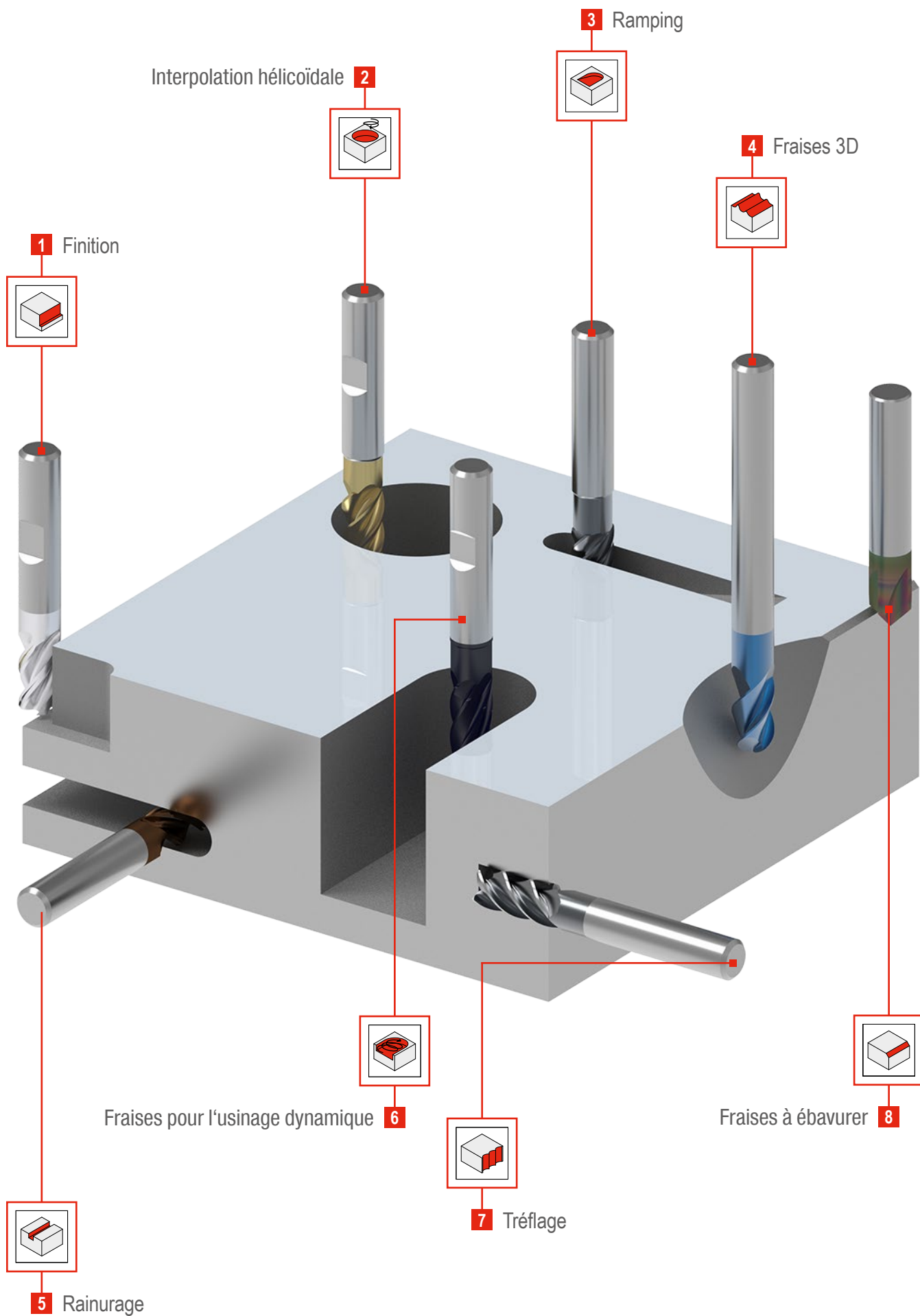
ZEFP = Nombre de dents

● = Application principale





○ = Utilisation possible



# Toolfinder pour fraises à hautes performances









# Toolfinder pour fraises à hautes performances – MonsterMill

		1 Finition	2 Interpolation hélicoïdale	3 Ramping	4 Fraises 3D
					
<b>P</b>	Aciers	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
<b>K</b>	Aciers inoxydables	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR
<b>M</b>	Fontes	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
<b>N</b>	Métaux non ferreux	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
<b>S</b>	Alliages résistants aux hautes températures	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR
<b>H</b>	Matières trempées	< 55 HRC			
		> 55 HRC	MonsterMill – HCR		MonsterMill – HCR
<b>O</b>	Matériaux non métalliques	MonsterMill – FRP			

**MonsterMill – SCR** → Page 19-26







Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes

ZEFP  $\varnothing$  DC mm  
3-6 3-20

**MonsterMill – ICR** → Page 27+28

Les spécialistes pour l'usinage des aciers inoxydables

ZEFP  $\varnothing$  DC mm  
3-5 1,5-20

**MonsterMill – HCR** → Page 39-44

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC







ZEFP  $\varnothing$  DC mm  
2-4 0,2-12

**MonsterMill – PCR** → Page 45-49

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale













ZEFP  $\varnothing$  DC mm  
4 5-20





5 Rainurage	6 Fraises pour l'usinage dynamique	7 Tréflage	8 Ebavurage
			
MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – ICR			
MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR			
MonsterMill – FRP			


**MonsterMill – TCR** → Page 29–33

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane







ZEFP  $\varnothing$  DC  
2–5 mm  
2–20

**MonsterMill – NCR** → Page 34–38

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel










ZEFP  $\varnothing$  DC  
4–5 mm  
4–20

**MonsterMill – MCR** → Page 50

Les spécialistes pour l'usinage ébauche des aciers et des fontes










ZEFP  $\varnothing$  DC  
3–4 mm  
1–20

**MonsterMill – FRP / FRP CR** → Page 51–55

Spécialiste de l'usinage des composites










ZEFP  $\varnothing$  DC  
1–8 mm  
6–12,7


# Toolfinder pour fraises à hautes performances

		1 Finition	2 Interpolation hélicoïdale	3 Ramping	4 Fraises 3D
<b>P</b> Aciers		SilverLine S-Cut Micro-fraises MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange		3D Finish SilverLine Micro-fraises MultiLock / MultiChange
<b>K</b> Aciers inoxydables		SilverLine S-Cut Micro-fraises			3D Finish SilverLine Micro-fraises
<b>M</b> Fontes		SilverLine S-Cut Micro-fraises MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	3D Finish SilverLine Micro-fraises MultiLock / MultiChange
<b>N</b> Métaux non ferreux		AluLine Fraises PCD Micro-fraises MultiChange	AluLine Fraises PCD MultiChange	AluLine Fraises PCD MultiChange	3D Finish AluLine Fraises PCD Micro-fraises MultiChange
<b>S</b> Alliages résistants aux hautes températures		Micro-fraises MultiLock	MultiLock	MultiLock	3D Finish Micro-fraises MultiLock
<b>H</b> Matières trempées	< 55 HRC	BlueLine Micro-fraises	BlueLine	BlueLine	BlueLine Micro-fraises
	> 55 HRC				
<b>O</b> Matériaux non métalliques		Fraises PCD Micro-fraises	Fraises PCD	Fraises PCD	3D Finish Fraises PCD Micro-fraises

**CircularLine** → Page 56-75

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

**CCR**

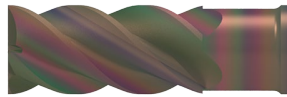


**ZEFP** Ø DC mm  
4-6 6-20

**AluLine** → Page 76-114

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

**W / WF / WR**




**ZEFP** Ø DC mm  
2-6 2-25

**S-Cut** → Page 150-154

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore

**SC UNI**




**ZEFP** Ø DC mm  
4-5 3-25

**3D Finish** → Page 155-159

Les spécialistes pour la finition 3D

**N**




**ZEFP** Ø DC mm  
2-4 4-16

**MultiLock** → Page 192-195

Le système durable à têtes interchangeables

**N**




**ZEFP** Ø DC mm  
4-6 12-25





**MultiChange** → Page 196-201

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses

**PCR W N**



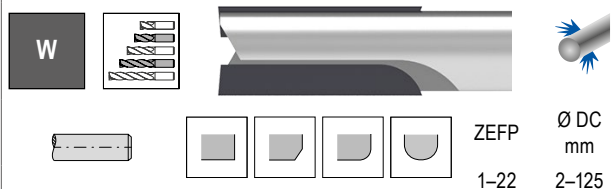
**ZEFP** Ø DC mm  
3-6 8-20

5 Rainurage	6 Fraises pour l'usinage dynamique	7 Tréflage	8 Ebavurage
			
S-Cut SilverLine Micro-fraises MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
S-Cut SilverLine Micro-fraises	CircularLine		SilverLine
S-Cut SilverLine Micro-fraises MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
AluLine Fraises PCD Micro-fraises MultiChange	CircularLine	Fraises PCD	AluLine MultiChange
Micro-fraises MultiLock	CircularLine		SilverLine
BlueLine Micro-fraises	CircularLine		BlueLine
	CircularLine		BlueLine
Fraises PCD Micro-fraises		Fraises PCD	AluLine

### Fraises PCD

→ Page 115-127

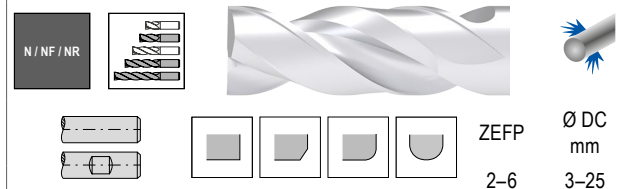
Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



### SilverLine

→ Page 128-149

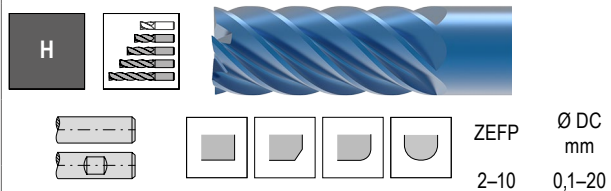
Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



### BlueLine

→ Page 160-184

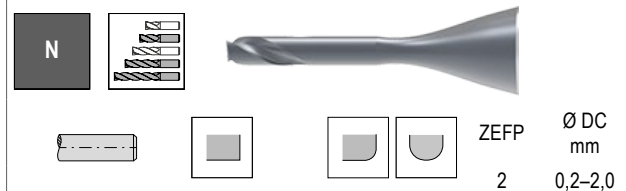
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés







































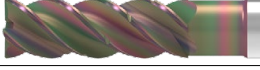

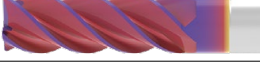



### Micro-fraises

→ Page 185-191

Les fraises universelles pour le micro-usinage



## Vue d'ensemble des fraises à hautes performances

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux						Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Performance	
			P	M	K	N	S	H								O	Revêtu		Non revêtu
ZEPF		Ø DC	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques										
	SCR	4-6	3-20	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		19-24
	SCR	3-4	3-16	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		25
	SCR	4	3-16	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC HFC		<input type="checkbox"/>	26
	ICR	3-5	1,5-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC		<input type="checkbox"/>	27+28
	TCR	4-5	4-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		29-31
	TCR	4	2-16	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		32
	TCR	2-5	2-16	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC HFC	<input type="checkbox"/>		33
	NCR	4-5	4-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		34-38
	HCR	2-4	0,2-12	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		39-41
	HCR	2-4	0,2-12	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		42-44
	PCR UNI	4	5-20	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		45-47
	PCR ALU	4	5-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		48+49
	MCR	3-4	1-20	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		50
	FRP CR		6,0-12,7	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		51+52
	FRP	8	6,0-12,7	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		53-55
<b>CircularLine</b>																			
	CCR UNI	5-6	6-20	●	○	●	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		56-65
	CCR VA	5-6	6-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		66+67
	CCR AL	4	6-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		68-73
	CCR Ti	5	6-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>		74
	CCR H	6	6-20	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		75



### Vue d'ensemble des fraises à hautes performances

Type d'outil	ZEFP	Nombre de dents	Diamètre en mm Ø DC	Matériaux						Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Performance
				P	M	K	N	S	H								O	Revêtu	
<b>AluLine</b>																			
	W	2	2-20							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	76-81	
	W	3	2-20							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	82-89	
	W	3	2-20							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90-96	
	W	3	6-20									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	97-99	
	W	4	2-25							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100-105	
	WF	3	3-20									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		106	
	WR	3	6-20							<input type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	107+108	
	W	6	6-20							<input type="checkbox"/>					HPC	<input type="checkbox"/>		109	
	W	2	3-20									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	110-112	
	W	4	4-16													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	113+114	
<b>Fraises PCD</b>																			
	W	1-4	2-20							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		115-117	
	W	1-2	2-20									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		118	
	W	1-2	2-20									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		119+120	
	W	4-10	10-32							<input type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	121	
	W	3	16-25							<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		122	
	W	2-3	10-25									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		123	
	W	2-6	10-32							<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		124	
	W	4-10	10-32							<input type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	125	
	W	2-3	10-16									<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		126	
	W	10-22	40-125							<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>		127	

## Vue d'ensemble des fraises à hautes performances

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux						Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Performance
			Ø DC	P	M	K	N	S								H	O	
<b>SilverLine</b>																		
	N	2	3-20	●	●	●	○	●	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128+129
	N	3	3-20	●	●	●	○	●	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130-132
	N	4	3-20	●	●	●	○	●	■		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	133-135
	N	4	6-20	●	●	●	○	●	■		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC		<input type="checkbox"/>	136
	N	4-5	3-20	●	●	●	○	●	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	137-141
	NF	4	3-20	●	●	●	○	●	■		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	142
	NR	4	3-20	●	●	●	○	●	■		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143
	N	6	6-25	●	●	○	○	●	■	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	144
	N	2	3-20	●	●	○	○	●	■			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	145
	N	4	4-20	●	○	●	○	●	■			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	146
	N	4	6-20	●	○	●	○	●	■		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC HFC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	147
	N	5	4-16	●	●	●	○	●	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	148+149
<b>S-Cut</b>																		
	SC UNI	4	3-25	●	●	○	○	○	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150-152
	SC UNI	5	6-20	●	●	○	○	○	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	153
	SC NR	4	3-20	●	●	○	○	○	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	154
<b>3D Finish</b>																		
	N	4	10	●	●	●	○	○	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	155
	N	3-4	6-16	●	●	○	○	○	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	156
	N	3	6-16	●	●	○	○	○	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	157
	N	2	10	●	●	○	○	○	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	158
	N	3	4-12	●	●	○	○	○	■				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	159





### Vue d'ensemble des fraises à hautes performances

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux						Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Performance
			P	M	K	N	S	H								O	Revêtu	
ZEFP		Ø DC	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matières trempées	Matériaux non métalliques									
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				160-162
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				163-165
	H	2	0,4-3	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				166-168
	H	2	0,5-20	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				169
	H	4-6	1-20	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				170-172
	H	4-10	2-20	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				173+174
	H	2	0,1-20	○	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				175-178
	H	3	3-12	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				179
	H	4	2-20	○	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				180
	H	2	0,5-16	○	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				181-183
	H	5-8	4-16	●	●	●	●	●	●					<input type="checkbox"/>				184
<b>Micro-fraises</b>																		
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	○	○				<input type="checkbox"/>				185+186
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	○	○				<input type="checkbox"/>				187-189
	N	2	0,5-2	●	●	●	●	●	○	○				<input type="checkbox"/>				190+191


## Vue d'ensemble des fraises à hautes performances

Type d'outil	ZEFP	Nombre de dents	Diamètre en mm Ø DC	Matériaux							Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Performance
				P	M	K	N	S	H	O				Revêtu	Non revêtu	

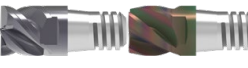
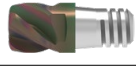








### MultiLock – Système à têtes interchangeables

	N	4	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	192
	N	4-6	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192
	N	5-6	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	193
	N	4	12-16	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	193

### MultiLock – Attachements et adaptateurs

				●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	194+195
---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------

### MultiChange – Système à têtes interchangeables

	PCR	4	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	197
	W	3	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	197
	N	3-4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	198
	N	4-6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	198
	N	6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199
	N	4	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199
	N	4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199
	N	6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200
	N	4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200
	N	4-6	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	201

### Vue d'ensemble des fraises

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux							Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Standard	
			P	M	K	N	S	H	O								Revêtu	Non revêtu		
ZEFP		Ø DC	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matières trempées	Matériaux non métalliques									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

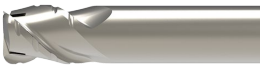














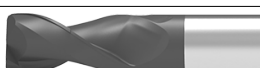




### Fraises à denture lisse

	W	2	0,2-6,0														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	202+203
	W	2	2,7-25												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	204-210
	W	3	3-25												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	211-213
	W	4	6-20												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214+215
	W	5-7	6-20												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	216
	N	2	0,2-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	217-224
	N	3	3-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	225
	N	3	0,5-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	226-230
	N	4	1,5-25												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	233-237
	N	4	2-12												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	238
	N	4	3-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239
	N	4	3-20												HPC		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	240-244
	N	6-8	4-32														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	245-248
	N	8-16	6-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	249
	H	4	4-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250+251
	H	6-8	4-25														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	252+253







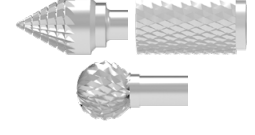



### Fraises à denture ébauche-finition

	WF	4	5-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	254
	NTR	3-4	6-20														<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	255

## Vue d'ensemble des fraises deux tailles, hémisphériques et toriques

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériau						Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtement		WNT \ Standard	
			Ø DC	P	M	K	N	S								H	O		Revêtu
<b>Fraises à denture ébauche</b>																			
	WR	3	3-20												HPC	<input type="checkbox"/>		256	
	NR	4-6	4-25											HPC		<input type="checkbox"/>		257-260	
	HR	4-5	6-25													<input type="checkbox"/>		261-263	
<b>Fraises hémisphériques à denture lisse</b>																			
	W	2	0,5-12														<input type="checkbox"/>		264
	W	2	0,2-6														<input type="checkbox"/>		265+266
	W	2	3-20											HPC		<input type="checkbox"/>		267	
	W	2	0,5-12														<input type="checkbox"/>		268+269
	N	2	0,1-20														<input type="checkbox"/>		270-275
	N	2	1-12														<input type="checkbox"/>		276
	N	2	3-20											HPC		<input type="checkbox"/>		277	
	N	4	3-20											HPC		<input type="checkbox"/>		278-280	
	H	2	0,2-20														<input type="checkbox"/>		281-282
<b>Fraises toriques à denture lisse</b>																			
	W	2	0,2-12														<input type="checkbox"/>		283-286
	W	2	2-12														<input type="checkbox"/>		287
	W	4	4-12														<input type="checkbox"/>		288+289
	N	2	0,5-16														<input type="checkbox"/>		290
	H	2	0,4-12														<input type="checkbox"/>		291-294
	H	4-8	3-16														<input type="checkbox"/>		295

### Vue d'ensemble des fraises

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux	Vive	Chanfreinée	Rayon en bout	Rayon complet	Version	Conception des outils	Refroidissement	Revêtu	Non revêtu	
ZEPF	Ø DC		P M K N S H O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>Fraises toriques avec diamètres intermédiaires</b>													
	H	4	7-17	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		296
<b>Fraises de forme, à graver, à chanfreiner et à ébavurer</b>													
	W	1	3-6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		297
	N	4	4-12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		298
	N	4	3-12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		299
	N	4	6-10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		300
	N	6-10	11-40	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		301
			3-16	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		302+303
<b>Fraises scies</b>													
		24-160	15-63	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		304+305
		64-160	80-200	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>Attachements cylindriques pour fraises scie</b>													
				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		306

WNT / Standard



## Vue d'ensemble des fraises

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériau	Forme de bout	Version	Conception des outils	Refroidissement
ZEFP	Ø DC		P M K N S H O	Vive Chanfreinée Rayon en bout Rayon complet			Revêtu Non revêtu

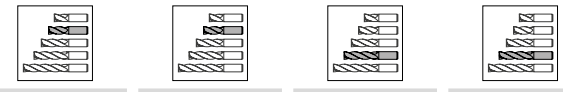
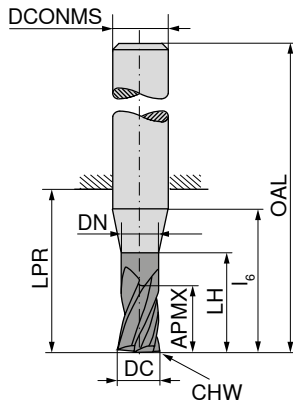
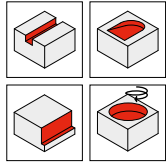
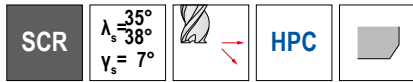
### Fraises pour matières plastiques et composites

	W	2-20	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input type="checkbox"/>	308
	W	2-20	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input type="checkbox"/>	309
	W	2-20	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input checked="" type="checkbox"/>	310
	W	5-16	P, M, K, N, S, H, O	Chanfreinée			<input checked="" type="checkbox"/>	311
	W	6-24	P, M, K, N, S, H, O	Chanfreinée			<input checked="" type="checkbox"/>	312
	W	2	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input checked="" type="checkbox"/>	313
	W	1	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input type="checkbox"/>	314
	W	1	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input checked="" type="checkbox"/>	315
	W	2	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input checked="" type="checkbox"/>	316
	W	3	P, M, K, N, S, H, O	Rayon en bout			<input checked="" type="checkbox"/>	317
	N	2	P, M, K, N, S, H, O	Vive			<input type="checkbox"/>	318



# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



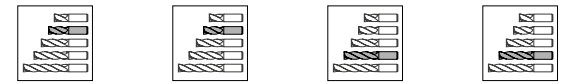
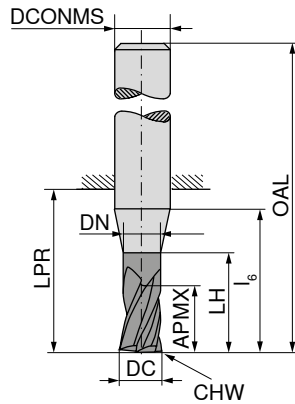
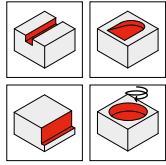
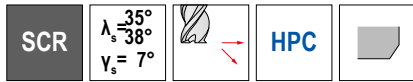
DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEPF	52 600 ...		52 601 ...		52 602 ...		52 603 ...	
										EUR V2		EUR V2		EUR V2		EUR V2	
3,0	5	2,9	9	14	14	50	6	0,07	4	51,86	030	51,86	030	51,86	030	51,86	030
3,0	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4					51,86	035	51,86	035
3,5	5	3,4	9	14	14	50	6	0,07	4	51,86	035	51,86	035				
3,5	8	3,4	14	20	22	58	6	0,07	4					51,86	040	51,86	040
4,0	8	3,8	12	18	18	54	6	0,07	4	51,86	040	51,86	040				
4,0	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4					51,86	045	51,86	045
4,5	9	4,3	12	18	18	54	6	0,07	4	52,84	045	52,84	045				
4,5	13	4,3	18	20	22	58	6	0,07	4					52,84	050	52,84	050
5,0	9	4,8	16	18	18	54	6	0,07	4	52,84	050	52,84	050				
5,0	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4					52,84	055	52,84	055
5,5	9	5,3	16	18	18	54	6	0,07	4	51,17	055	51,17	055				
5,5	13	5,3	19	20	22	58	6	0,07	4					51,17	060	51,17	060
6,0	10	5,8		16	18	54	6	0,07	4	51,17	060	51,17	060				
6,0	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4					51,17	065	51,17	065
6,5	12	6,3	18	20	23	59	8	0,07	4	68,14	065	68,14	065				
6,5	19	6,3	23	25	28	64	8	0,07	4					68,14	070	68,14	070
7,0	12	6,8	18	20	23	59	8	0,07	4	68,14	070	68,14	070				
7,0	19	6,8	23	25	28	64	8	0,07	4					68,14	075	68,14	075
7,5	12	7,3	18	20	23	59	8	0,12	4	68,14	075	68,14	075				
7,5	19	7,3	23	25	28	64	8	0,12	4					68,14	080	68,14	080
8,0	12	7,7		20	23	59	8	0,12	4	68,14	080	68,14	080				
8,0	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4					68,14	085	68,14	085
8,5	15	8,2	22	24	27	67	10	0,20	4	88,98	085	88,98	085				
8,5	22	8,2	28	30	33	73	10	0,20	4					88,98	090	88,98	090
9,0	15	8,7	22	24	27	67	10	0,20	4	88,98	090	88,98	090				
9,0	22	8,7	28	30	33	73	10	0,20	4					88,98	095	88,98	095
9,5	15	9,2	22	24	27	67	10	0,20	4	88,98	095	88,98	095				
9,5	22	9,2	28	30	33	73	10	0,20	4					88,98	100	88,98	100
10,0	15	9,5		24	27	67	10	0,20	4	88,98	100	88,98	100				
10,0	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4					88,98	105	88,98	105
11,0	18	10,5	24	26	28	73	12	0,20	4	140,66	110	140,66	110				
11,0	26	10,5	32	35	39	84	12	0,20	4					140,66	115	140,66	115
11,5	18	11,0	24	26	28	73	12	0,20	4	140,66	115	140,66	115				
11,5	26	11,0	32	35	39	84	12	0,20	4					140,66	120	140,66	120
12,0	18	11,5		26	28	73	12	0,20	4	140,66	120	140,66	120				
12,0	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4					140,66	125	140,66	125
14,0	21	13,5		28	30	75	14	0,20	4	180,73	140	180,73	140				
14,0	26	13,5		35	39	84	14	0,20	4					180,73	145	180,73	145
15,0	24	14,5	30	32	35	83	16	0,20	4	222,20	150	222,20	150				
15,0	32	14,5	38	40	45	93	16	0,20	4					222,20	155	222,20	155

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

1) Non adapté au rainurage dans le plein, n'utiliser qu'en contourage ou en rainurage trochoïdal

# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 600 ...		52 601 ...		52 602 ...		52 603 ...	
										EUR V2	mm	EUR V2	mm	EUR V2	mm	EUR V2	mm
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	4	222,20	160	222,20	160				
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	5	236,04	161 <sup>1)</sup>	236,04	161 <sup>1)</sup>				
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	5					236,04	161 <sup>1)</sup>	236,04	161 <sup>1)</sup>
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4					222,20	160	222,20	160
17,0	32	16,5	48	50	52	100	18	0,20	4							302,20	170
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	5	320,09	181 <sup>1)</sup>	320,09	181 <sup>1)</sup>				
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	4	302,20	180	302,20	180				
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	5					320,09	181 <sup>1)</sup>	320,09	181 <sup>1)</sup>
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4					302,20	180	302,20	180
19,0	38	18,5	48	50	54	104	20	0,30	4							343,58	190
19,5	38	19,0	48	50	54	104	20	0,30	4							343,58	195
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	5	362,88	201 <sup>1)</sup>	362,88	201 <sup>1)</sup>				
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	4	343,58	200	343,58	200				
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4					343,58	200	343,58	200
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	5					362,88	201 <sup>1)</sup>	362,88	201 <sup>1)</sup>

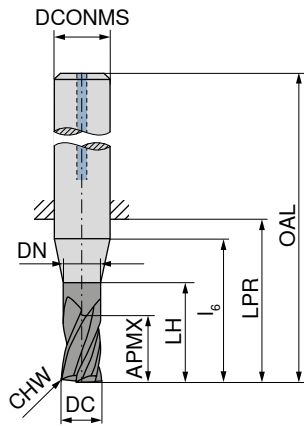
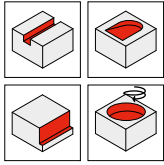
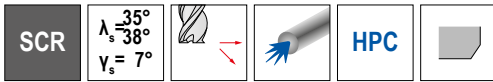
  

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

1) Non adapté au rainurage dans le plein, n'utiliser qu'en contournage ou en rainurage trochoïdal

# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



Ti1200



DIN 6527



52 606 ...

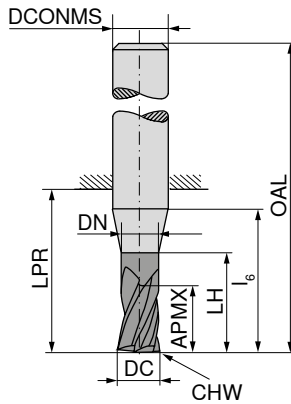
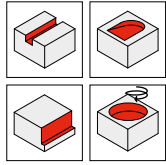
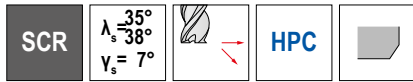
DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V2	
3	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	63,61	030
4	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	63,61	040
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	64,57	050
6	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4	62,62	060
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4	81,95	080
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4	105,39	100
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4	166,90	120
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4	282,89	160
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4	453,96	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 320+321

# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



Norme usine Norme usine



DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
3	5	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4
3	5	2,9	19	23	26	62	6	0,07	4
4	8	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4
4	8	3,8	23	25	26	62	6	0,07	4
5	9	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4
5	9	4,8	24	25	26	62	6	0,07	4
6	10	5,8		20	22	58	6	0,07	4
6	10	5,8		25	26	62	6	0,07	4
8	12	7,7		25	28	64	8	0,12	4
8	12	7,7		30	32	68	8	0,12	4
10	15	9,5		30	33	73	10	0,20	4
10	15	9,5		35	40	80	10	0,20	4
12	18	11,5		35	39	84	12	0,20	4
12	18	11,5		45	48	93	12	0,20	4
14	21	13,5		35	39	84	14	0,20	4
14	21	13,5		50	54	99	14	0,20	4
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	4
16	24	15,5		40	45	93	16	0,20	5
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	4
16	24	15,5		55	60	108	16	0,20	5
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	4
18	27	17,5		50	52	100	18	0,20	5
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	4
18	27	17,5		60	66	114	18	0,20	5
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	4
20	30	19,5		50	54	104	20	0,30	5
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	4
20	30	19,5		70	76	126	20	0,30	5

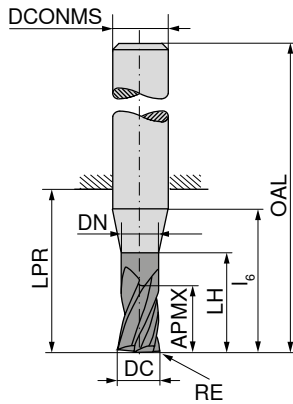
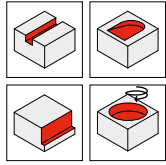
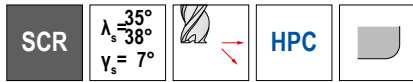
52 604 ...	52 605 ...
EUR V2	EUR V2
51,86	60,42
51,86	60,42
52,84	61,65
51,17	59,87
68,14	79,18
88,98	102,38
140,66	161,53
180,73	217,92
222,20	
236,04	263,47
	277,29
302,20	
320,09	373,97
	393,16
343,58	
362,88	419,51
	440,12

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) Non adapté au rainurage dans le plein, n'utiliser qu'en contournage ou en rainurage trochoïdal

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



Ti1200



Norme usine



52 607 ...

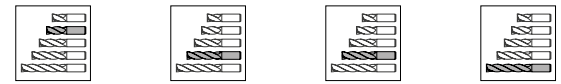
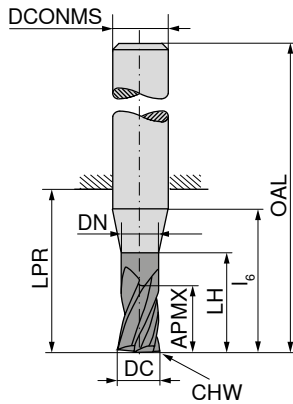
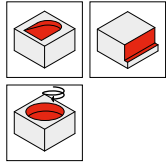
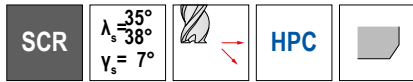
DC <sub>FB</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	LPR	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP	EUR V2	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
3	0,10	8	2,9	14	20	22	58	6	4	58,79	030
3	0,30	8	2,9	14	20	22	58	6	4	58,79	031
3	0,50	8	2,9	14	20	22	58	6	4	58,79	032
4	0,10	11	3,8	18	20	22	58	6	4	58,79	040
4	0,40	11	3,8	18	20	22	58	6	4	58,79	041
4	0,50	11	3,8	18	20	22	58	6	4	58,79	042
5	0,10	13	4,8	19	20	22	58	6	4	60,01	050
5	0,50	13	4,8	19	20	22	58	6	4	60,01	051
5	1,00	13	4,8	19	20	22	58	6	4	60,01	052
6	0,10	13	5,8		20	22	58	6	4	57,93	060
6	0,50	13	5,8		20	22	58	6	4	57,93	061
6	1,00	13	5,8		20	22	58	6	4	57,93	062
8	0,15	19	7,7		25	28	64	8	4	77,26	080
8	0,50	19	7,7		25	28	64	8	4	77,26	081
8	1,00	19	7,7		25	28	64	8	4	77,26	082
8	2,00	19	7,7		25	28	64	8	4	77,26	083
10	0,15	22	9,5		30	33	73	10	4	100,85	100
10	0,50	22	9,5		30	33	73	10	4	100,85	101
10	1,00	22	9,5		30	33	73	10	4	100,85	102
10	1,50	22	9,5		30	33	73	10	4	100,85	103
10	2,00	22	9,5		30	33	73	10	4	100,85	104
12	0,20	26	11,5		35	39	84	12	4	159,99	120
12	0,50	26	11,5		35	39	84	12	4	159,99	121
12	1,00	26	11,5		35	39	84	12	4	159,99	122
12	1,50	26	11,5		35	39	84	12	4	159,99	123
12	2,00	26	11,5		35	39	84	12	4	159,99	124
14	1,00	26	13,5		35	39	84	14	4	205,51	140
16	0,30	32	15,5		40	45	93	16	4	252,62	160
16	0,50	32	15,5		40	45	93	16	4	252,62	161
16	1,00	32	15,5		40	45	93	16	4	252,62	162
16	2,00	32	15,5		40	45	93	16	4	252,62	163
16	4,00	32	15,5		40	45	93	16	4	252,62	164
20	0,30	38	19,5		50	54	104	20	4	390,42	200
20	0,50	38	19,5		50	54	104	20	4	390,42	201
20	1,00	38	19,5		50	54	104	20	4	390,42	202
20	2,00	38	19,5		50	54	104	20	4	390,42	203

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 320+321

# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes



DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 608 ...	52 608 ...	52 608 ...	52 608 ...	
										EUR V2	EUR V2	EUR V2	EUR V2	
5	9	4,8	16	18	18	54	6	0,12	6	69,54	050			
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,12	6		69,54	051		
5	13	4,8	24	25	26	62	6	0,12	6				78,77	052
6	10	5,8		16	18	54	6	0,12	6	67,19	060			
6	13	5,8		20	22	58	6	0,12	6		67,19	061		
6	13	5,8		25	26	62	6	0,12	6				76,56	062
8	12	7,7		20	23	59	8	0,12	6	89,39	080			
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	6		89,39	081		
8	19	7,7		30	32	68	8	0,12	6				101,13	082
10	15	9,5		24	27	67	10	0,20	6	116,85	100			
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	6		116,85	101	116,85	103
10	22	9,5		35	40	80	10	0,20	6				130,89	102
12	18	11,5		26	28	73	12	0,20	6	185,01	120			
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	6		185,01	121	185,01	123
12	26	11,5		45	48	93	12	0,20	6				205,51	122
16	24	15,5		32	35	83	16	0,20	6	293,86	160			
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	6		293,86	161	293,86	163
16	32	15,5		55	60	108	16	0,20	6				339,39	162
20	30	19,5		40	43	93	20	0,30	6	452,53	200			
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	6		452,53	201	452,53	203
20	38	19,5		70	76	126	20	0,30	6				540,86	202

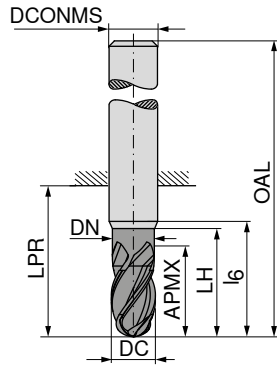
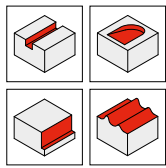
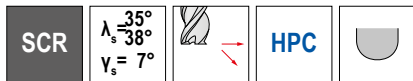
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 320–323

# MonsterMill – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes

▲ Précision du rayon: - 0,015 mm pour  $\varnothing \leq 6,0$  mm / - 0,02 mm pour  $\varnothing > 6,0$  mm



DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
3	5	2,9	9	14	14	50	6	3
3	8	2,9	14	20	22	58	6	3
4	8	3,8	12	18	18	54	6	3
4	11	3,8	18	20	22	58	6	3
5	9	4,8	16	18	18	54	6	3
5	13	4,8	19	20	22	58	6	3
6	10	5,8		16	18	54	6	4
6	13	5,8		20	22	58	6	4
8	12	7,7		20	23	59	8	4
8	19	7,7		25	28	64	8	4
10	15	9,5		24	27	67	10	4
10	22	9,5		30	33	73	10	4
12	18	11,5		26	28	73	12	4
12	26	11,5		35	39	84	12	4
16	24	15,5		32	35	83	16	4
16	32	15,5		40	45	93	16	4

52 611 ...	52 611 ...	52 612 ...	52 612 ...
EUR V2	EUR V2	EUR V2	EUR V2
64,98			
		67,60	
64,98		67,60	
66,22		68,70	
64,15	64,15	66,65	66,65
85,26	85,26	88,58	88,58
111,19	111,19	115,47	115,47
175,25	175,25	182,16	182,16
280,15	280,15	289,81	289,81

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

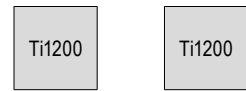
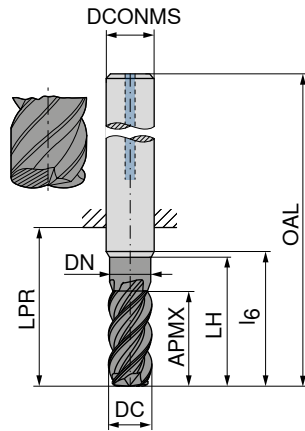
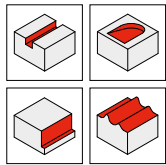
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 320+321

# MonsterMill – Fraises grande avance

Les spécialistes pour l'usinage des aciers et des fontes

▲  $r_{3D}$  = Rayon à programmer

▲ Lors de l'usinage grande avance : APMX ne correspond pas à la profondeur de coupe maximale



DC	$r_{3D}$	APMX	DN	LH	LPR	OAL	$l_6$	DCONMS	$T_{max}$	ZEFP	52 609 ...	52 609 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR V2	EUR V2
3	0,4	3	2,9	14,00	21	57	20	6	0,10	4	127,08	127,08
4	0,5	4	3,8	18,00	21	57	20	6	0,15	4	130,18	130,18
5	0,6	5	4,8	18,00	21	57	20	6	0,20	4	144,97	144,97
6	0,8	13	5,8	19,90	21	57	20	6	0,20	4	131,96	131,96
8	1,0	19	7,7	24,85	27	63	25	8	0,30	4	151,88	151,88
10	1,2	22	9,5	29,75	32	72	30	10	0,40	4	179,41	179,41
12	1,6	26	11,5	34,75	38	83	35	12	0,40	4	229,13	229,13
16	2,2	32	15,5	39,75	44	92	40	16	0,50	4	360,13	360,13

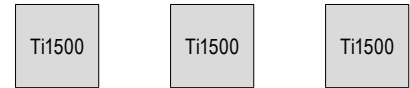
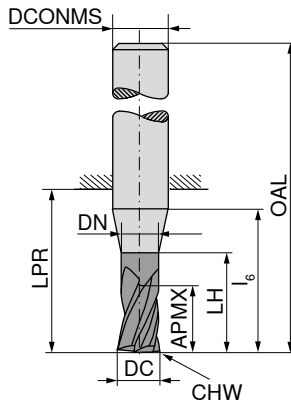
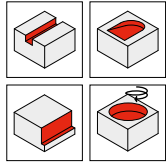
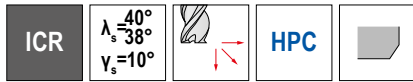
P	●	●
M		
K	●	●
N		
S		
H	○	○
O		

→  $v_c/f_z$  Page 324–326



# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers inoxydables



DIN 6527



Norme usine



Norme usine



DC <sub>e8</sub>	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1,5	2,3	1,4	6	14	21	57	6	0,04	3
2,0	3,0	1,9	8	15	21	57	6	0,04	3
2,5	3,8	2,4	10	16	21	57	6	0,07	3
3,0	5,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3
3,0	8,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3
3,0	5,0	2,9	19	23	26	62	6	0,07	3
4,0	8,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3
4,0	11,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3
4,0	8,0	3,8	23	25	26	62	6	0,07	3
5,0	9,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3
5,0	13,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3
5,0	9,0	4,8	24	25	26	62	6	0,12	3
6,0	10,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4
6,0	13,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4
6,0	10,0	5,8	25		26	62	6	0,12	4
8,0	12,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4
8,0	19,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4
8,0	12,0	7,7	30		32	68	8	0,12	4
10,0	15,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4
10,0	22,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4
10,0	15,0	9,5	35		40	80	10	0,20	4
12,0	18,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4
12,0	26,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4
12,0	18,0	11,5	45		48	93	12	0,20	4
14,0	21,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4
14,0	26,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4
14,0	21,0	13,5	50		54	99	14	0,20	4
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	4
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	5
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	4
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	5
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	4
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	5

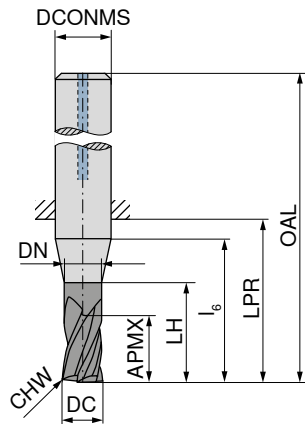
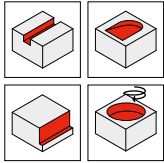
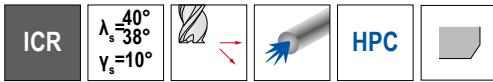
52 784 ...	52 784 ...	52 784 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
71,05		
71,05		
71,05		
69,67		
	74,64	034
71,05		74,64
	75,88	044
		75,88
72,30		77,11
	77,11	054
		77,11
73,39		78,22
	78,22	064
		78,22
86,79		91,46
	91,46	084
		90,22
110,65		117,82
	117,82	104
		117,82
147,58		155,93
	155,93	124
		158,67
202,78		213,98
	213,98	144
		229,13
242,83		
252,62		
	255,11	163
	270,37	164
		270,37
		278,60
313,16		
331,17		
	333,91	183
	348,92	184
		360,13
		378,02
365,50		
383,51		
	386,24	203
	406,98	204
		409,73
		430,36

P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

1) Non adapté au rainurage dans le plein, n'utiliser qu'en contournage ou en rainurage trochoidal

# MonsterMill – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des aciers inoxydables



Ti1500



DIN 6527



52 786 ...

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
3	8	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	81,81	034
4	11	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	83,04	044
5	13	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	84,29	054
6	13	5,8	20		21	57	6	0,12	4	85,39	064
8	19	7,7	25		27	63	8	0,12	4	100,16	084
10	22	9,5	30		32	72	10	0,20	4	127,57	104
12	26	11,5	35		38	83	12	0,20	4	169,64	124
14	26	13,5	35		38	83	14	0,20	4	248,20	144
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	4	292,43	163
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	5	307,68	164 <sup>1)</sup>
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	4	386,24	183
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	5	406,98	184 <sup>1)</sup>
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	4	458,01	203
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	5	478,63	204 <sup>1)</sup>

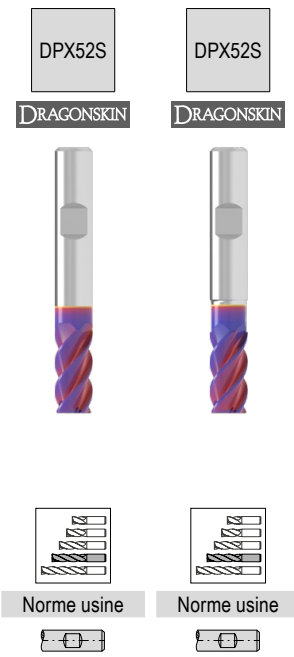
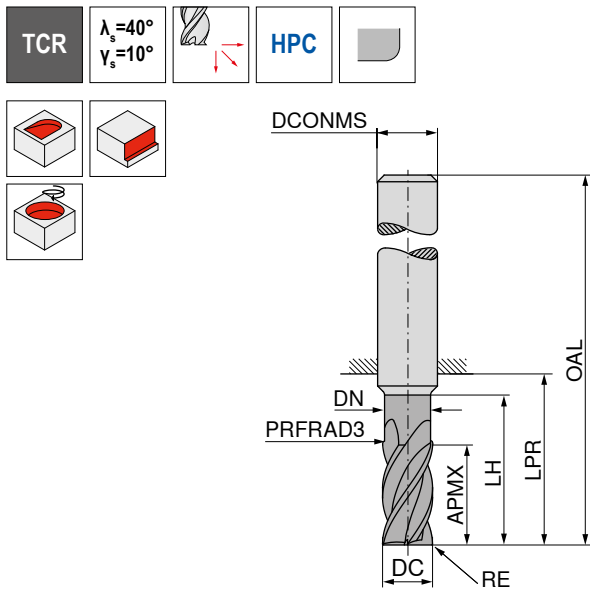
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

1) Non adapté au rainurage dans le plein, n'utiliser qu'en contournage ou en rainurage trochoïdal

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC <sub>e8</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
4	0,1	11		14	21	57	6	4
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5
5	0,1	13		16	21	57	6	4
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5
6	0,1	13			21	57	6	4
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5
8	0,2	21			27	63	8	4
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5
10	0,2	22			32	72	10	4
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5
12	0,2	26			38	83	12	4
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5
16	0,3	36			44	92	16	4
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5
20	0,3	41			54	104	20	4
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5

	52 504 ...	52 506 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

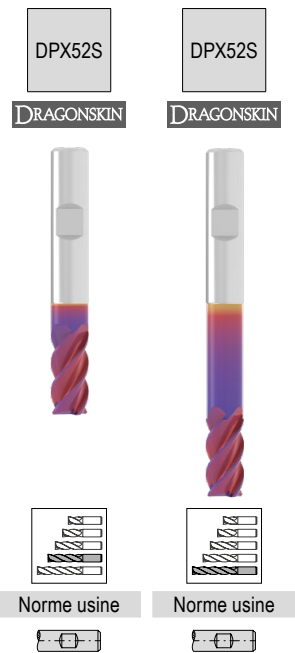
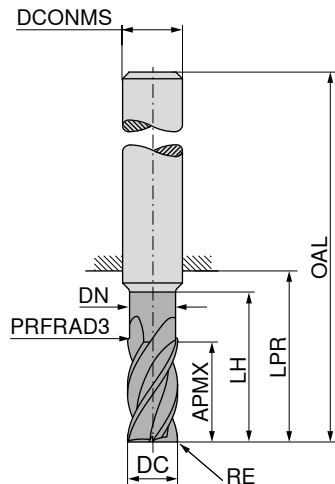
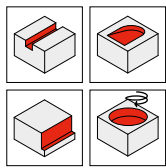
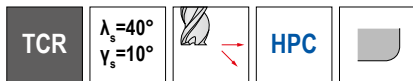
1) Non adapté au rainage dans le plein, n'utiliser qu'en contournage ou en rainurage trochoïdal

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 334+335

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC <sub>e8</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4
6	0,4	13,0			21	57	6	4
6	0,5	13,0			21	57	6	4
6	0,6	13,0			21	57	6	4
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4
6	0,8	13,0			21	57	6	4
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4
6	1,0	13,0			21	57	6	4
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4
6	1,5	13,0			21	57	6	4
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4
8	0,5	21,0			27	63	8	4
8	0,8	21,0			27	63	8	4
8	1,0	21,0			27	63	8	4
8	1,2	21,0			27	63	8	4
8	1,5	21,0			27	63	8	4
8	2,0	21,0			27	63	8	4
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4
10	0,5	22,0			32	72	10	4
10	1,0	22,0			32	72	10	4
10	1,2	22,0			32	72	10	4
10	1,5	22,0			32	72	10	4
10	1,6	22,0			32	72	10	4
10	2,0	22,0			32	72	10	4
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4

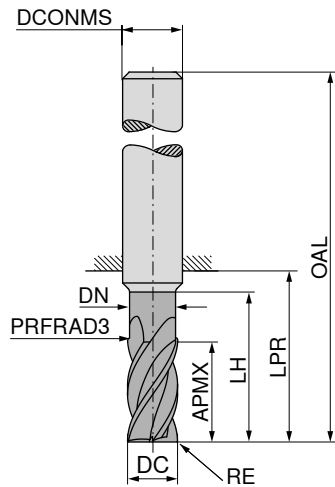
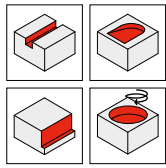
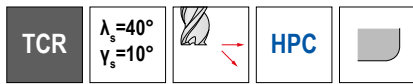
52 508 ...	52 508 ...
EUR V1	EUR V1
	75,86 04104
	75,86 04105
	75,86 04108
72,68 04002	
72,68 04004	
72,68 04005	
	84,15 05105
	84,15 05108
75,86 05005	
75,86 05010	
75,86 06004	
75,86 06005	
75,86 06006	
	88,62 06106
75,86 06008	
	88,62 06108
79,36 06010	
	88,62 06110
79,36 06015	
	123,62 08108
	123,62 08110
	123,62 08115
	123,62 08120
101,05 08005	
101,05 08008	
104,86 08010	
104,86 08012	
104,86 08015	
104,86 08020	
	152,35 10105
	152,35 10110
	152,35 10115
	152,35 10120
123,02 10005	
126,61 10010	
126,61 10012	
126,61 10015	
126,61 10016	
126,61 10020	
	189,31 12105
	189,31 12110

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane

▲ PRFRAD3 = 1 mm



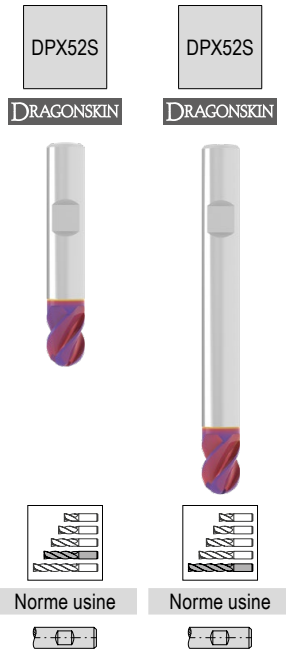
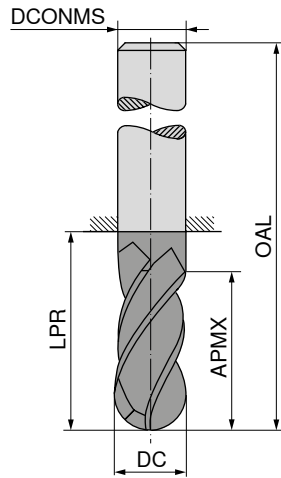
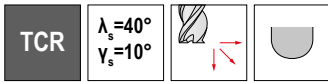
DC <sub>e8</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	0,5	26,0			38	83	12	4
12	1,0	26,0			38	83	12	4
12	1,2	26,0			38	83	12	4
12	1,5	26,0			38	83	12	4
12	1,6	26,0			38	83	12	4
12	2,0	26,0			38	83	12	4
12	2,5	26,0			38	83	12	4
12	3,0	26,0			38	83	12	4
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	1,0	36,0			44	92	16	4
16	1,6	36,0			44	92	16	4
16	2,0	36,0			44	92	16	4
16	2,5	36,0			44	92	16	4
16	3,0	36,0			44	92	16	4
16	3,2	36,0			44	92	16	4
16	4,0	36,0			44	92	16	4
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
20	2,0	41,0			54	104	20	4
20	3,0	41,0			54	104	20	4
20	4,0	41,0			54	104	20	4
20	5,0	41,0			54	104	20	4
20	6,3	41,0			54	104	20	4
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4

52 508 ...	52 508 ...
EUR V1	EUR V1
	189,31 12115
	189,31 12120
	193,37 12130
	193,37 12140
132,68 12005	
136,50 12010	
136,50 12012	
136,50 12015	
136,50 12016	
136,50 12020	
136,50 12025	
136,50 12030	
	259,76 14110
	259,76 14120
	263,82 14130
	263,82 14140
	307,68 16110
	307,68 16120
	311,38 16130
	311,38 16140
230,44 16010	
230,44 16016	
230,44 16020	
230,44 16025	
230,44 16030	
235,44 16032	
235,44 16040	
	399,47 18110
	399,47 18120
	403,54 18130
	403,54 18140
318,18 20020	
318,18 20030	
323,43 20040	
323,43 20050	
327,71 20063	
	434,05 20110
	434,05 20120
	437,98 20130
	437,98 20140

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

# MonsterMill – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
2	4	18	54	6	4
2	4	44	80	6	4
3	5	18	54	6	4
3	5	44	80	6	4
4	8	18	54	6	4
4	8	44	80	6	4
5	9	18	54	6	4
5	9	44	80	6	4
6	10	18	54	6	4
6	10	44	80	6	4
8	12	22	58	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	26	66	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	28	73	12	4
12	16	55	100	12	4
16	20	34	82	16	4
16	20	52	100	16	4

52 514 ...		52 514 ...	
EUR		EUR	
V1		V1	
67,25	02000	95,01	02100
67,25	03000	95,01	03100
67,25	04000	95,01	04100
74,92	05000	99,41	05100
74,92	06000	99,41	06100
85,12	08000	106,46	08100
112,50	10000	136,50	10100
147,22	12000	170,84	12100
220,91	16000	244,50	16100

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

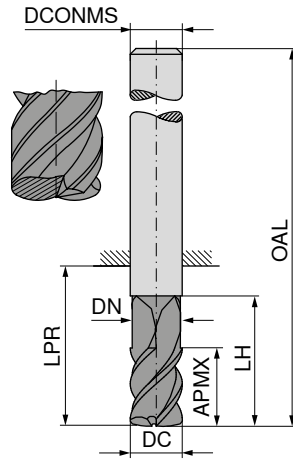
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 336+337

# MonsterMill – Fraises grande avance

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane

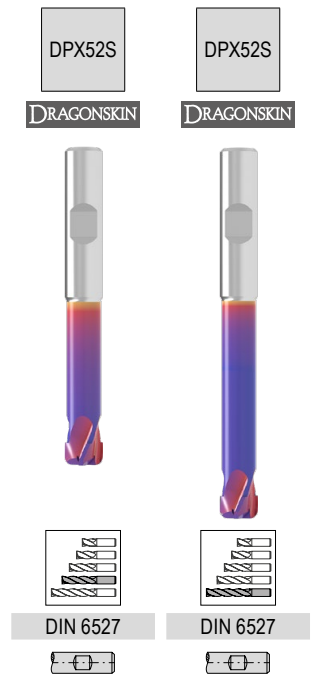
▲  $r_{3D}$  = Rayon à programmer

▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale



DC <sub>e8</sub> mm	$r_{3D}$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		



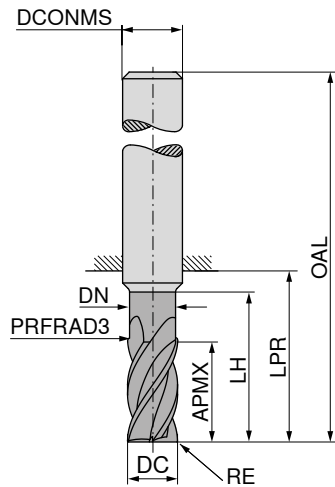
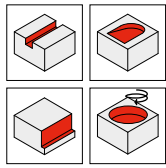
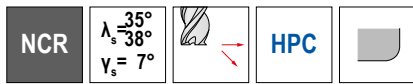
52 512 ...	52 512 ...
EUR V1	EUR V1
73,62 02000	78,10 02100
73,62 03000	78,10 03100
73,62 04000	81,59 04100
79,05 05000	91,46 05100
79,05 06000	91,46 06100
94,67 08000	119,81 08100
126,96 10000	167,37 10100
169,28 12000	214,22 12100
203,02 16000	260,71 16100

→  $v_c/f_z$  Page 336

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DRAGONSKIN



Norme usine



53 030 ...

DC <sub>f8</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	EUR V1	
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	52,23	04201
4	0,2	11	3,8	17	21	57	6	4	53,40	04202
4	0,4	11	3,8	17	21	57	6	4	54,27	04204
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	54,27	04205
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	55,42	05201
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	54,93	05205
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	54,93	05210
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	53,82	06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	4	56,09	06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	53,40	06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	4	53,62	06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	4	54,03	06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	53,40	06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	53,62	06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	4	69,27	08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	68,61	08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	4	69,27	08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	68,36	08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	4	68,61	08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	68,84	08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	68,36	08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	4	89,66	10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	88,98	10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	88,80	10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	4	89,26	10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	88,80	10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	4	88,80	10216
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	88,98	10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	4	138,52	12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	138,28	12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	138,04	12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	4	138,64	12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	138,04	12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	4	138,04	12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	138,04	12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	4	138,52	12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	138,64	12230

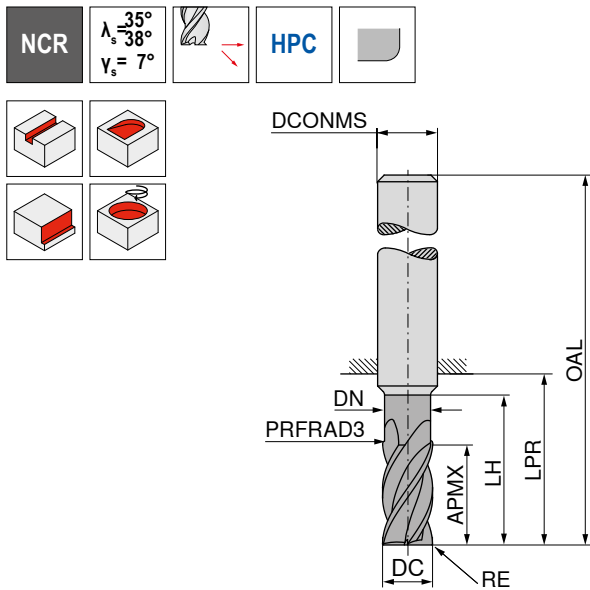
P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	



# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 030 ...

DC <sub>f8</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	EUR	
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	215,54	16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	215,18	16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	4	217,21	16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	214,93	16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	4	215,54	16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	216,25	16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	4	216,25	16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	214,93	16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4	339,39	20203
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4	338,56	20210
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4	338,56	20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4	340,23	20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4	341,77	20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	4	342,26	20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	4	342,86	20263

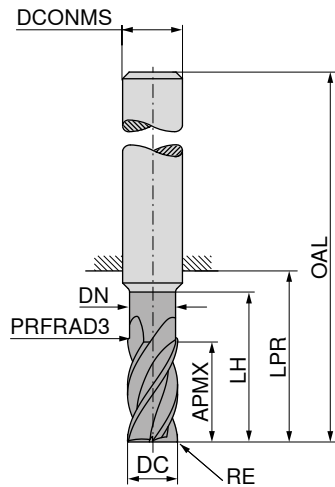
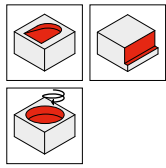
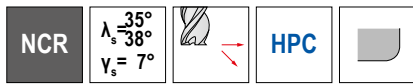
P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 338+339

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 030 ...

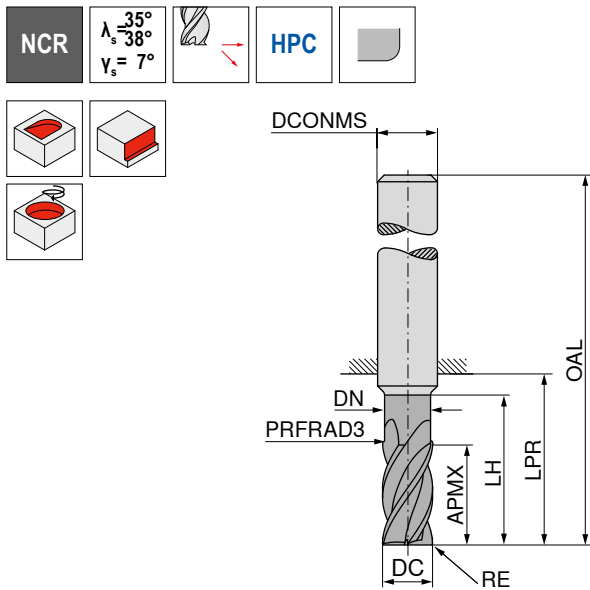
DC <sub>fr</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	EUR V1	
4	0,1	8,5	3,8	20	26	62	6	4	51,34	04401
4	0,2	8,5	3,8	20	26	62	6	4	52,51	04402
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4	53,40	04404
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4	53,40	04405
5	0,1	10,5	4,8	25	34	70	6	4	55,81	05401
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4	55,42	05405
5	1,0	10,5	4,8	25	34	70	6	4	55,42	05410
6	0,1	13,0	5,8	30	34	70	6	4	54,93	06401
6	0,4	13,0	5,8	30	34	70	6	4	57,17	06404
6	0,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	54,52	06405
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4	54,75	06406
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4	55,16	06408
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4	54,27	06410
6	1,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	54,75	06415
8	0,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	71,94	08402
8	0,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	71,06	08405
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4	71,78	08408
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	70,90	08410
8	1,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	71,06	08412
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	71,28	08415
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	70,90	08420
10	0,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	93,26	10402
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	95,24	10405
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	94,81	10410
10	1,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	95,24	10412
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	94,59	10415
10	1,6	21,0	9,7	50	54	94	10	4	94,59	10416
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	94,59	10420
12	0,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	153,06	12402
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,48	12405
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,00	12410
12	1,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,48	12412
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	151,77	12415
12	1,6	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,00	12416
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	151,52	12420
12	2,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,00	12425
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	152,24	12430

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 030 ...

EUR V1

DC <sub>fr</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	
16	0,3	33,0	15,5	80	84	132	16	4	252,73 16403
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	251,54 16410
16	1,6	33,0	15,5	80	84	132	16	4	253,20 16416
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	250,59 16420
16	2,5	33,0	15,5	80	84	132	16	4	251,18 16425
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	251,66 16430
16	3,2	33,0	15,5	80	84	132	16	4	251,90 16432
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	249,87 16440
20	0,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	417,36 20403
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	414,86 20410
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	413,67 20420
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	415,57 20430
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	416,89 20440
20	5,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	417,60 20450
20	6,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	418,20 20463

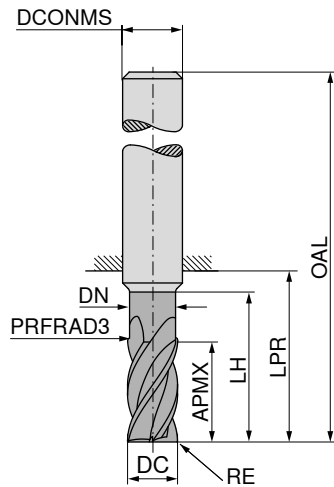
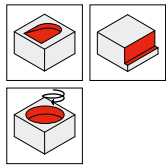
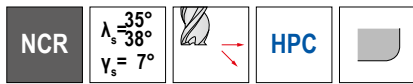
P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 338+339

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des alliages base Nickel

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 031 ...

DC <sub>f8</sub>	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1	
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5	57,44	06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	5	60,10	06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	57,17	06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	5	57,60	06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	5	58,06	06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	57,17	06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	5	57,60	06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	5	73,31	08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	72,89	08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	5	73,80	08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	72,89	08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	5	73,09	08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	73,31	08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	5	72,89	08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	95,98	10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	95,24	10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	95,24	10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	5	95,69	10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	95,24	10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	95,50	10216
10	2,0	22	9,7	30	27	72	10	5	95,69	10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5	146,87	12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	147,11	12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	147,11	12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	5	147,70	12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	147,35	12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	147,46	12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	147,35	12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	147,70	12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	5	148,18	12230
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	227,22	16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	227,81	16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	230,20	16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	227,81	16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	228,77	16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	229,48	16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	5	229,71	16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	5	228,18	16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5	356,08	20203
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5	357,04	20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5	358,95	20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5	360,74	20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	5	361,93	20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	5	362,41	20263

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

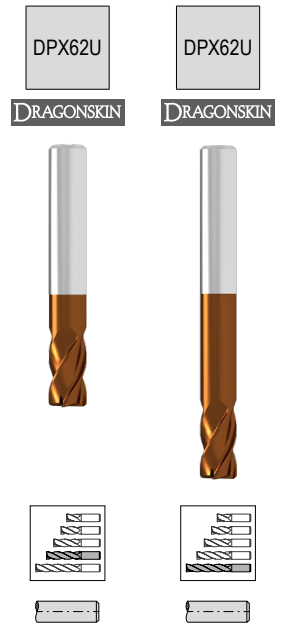
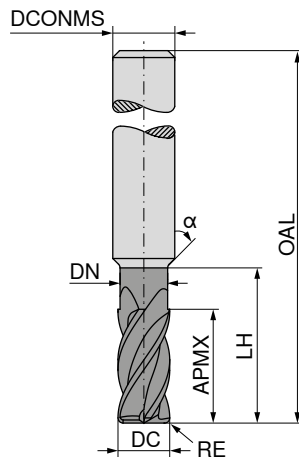
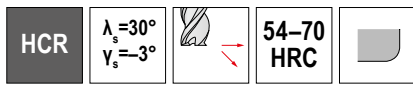
▲ Précision du rayon 0 / -0,005 mm

▲ T<sub>x</sub> = longueur utile maximale

▲ DC Tolérance

jusque Ø 6 mm: 0 / -0,01 mm

à partir de Ø 6 mm: 0 / -0,02 mm



DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm		
0,2	0,05	0,5		0,5	30	48	4	2,5 x DC	2
0,2	0,05	0,5	0,18	1,0	30	48	4	5 x DC	2
0,3	0,05	0,6	0,27	1,0	30	48	4	3,3 x DC	2
0,3	0,05	0,6	0,27	2,0	30	48	4	6,7 x DC	2
0,4	0,05	0,7	0,35	1,0	30	48	4	2,5 x DC	2
0,4	0,05	0,7	0,35	2,0	30	48	4	5 x DC	2
0,4	0,05	0,7	0,35	3,0	30	48	4	7,5 x DC	2
0,5	0,05	0,7	0,45	1,0	30	48	4	2 x DC	2
0,5	0,05	0,7	0,45	2,0	30	48	4	4 x DC	2
0,5	0,05	0,7	0,45	2,5	30	48	4	5 x DC	2
0,5	0,05	0,7	0,45	3,0	30	48	4	6 x DC	2
0,5	0,05	0,7	0,45	4,0	30	48	4	8 x DC	2
0,6	0,05	0,8	0,55	2,0	30	48	4	3,3 x DC	2
0,6	0,05	0,8	0,55	3,0	30	48	4	5 x DC	2
0,6	0,05	0,8	0,55	4,5	30	48	4	7,5 x DC	2
0,6	0,05	0,8	0,55	6,0	30	48	4	10 x DC	2
0,8	0,05	1,0	0,75	2,0	30	48	4	2,5 x DC	2
0,8	0,05	1,0	0,75	4,0	30	48	4	5 x DC	2
0,8	0,05	1,0	0,75	6,0	30	48	4	7,5 x DC	2
0,8	0,05	1,0	0,75	8,0	30	48	4	10 x DC	2
0,8	0,05	1,0	0,75	10,0	30	48	4	12,5 x DC	2
1,0	0,10	1,5	0,95	2,0	30	48	4	2 x DC	4
1,0	0,10	1,5	0,95	4,0	30	48	4	4 x DC	4
1,0	0,10	1,5	0,95	6,0	30	48	4	6 x DC	4
1,0	0,10	1,5	0,95	8,0	30	48	4	8 x DC	4
1,0	0,10	1,5	0,95	10,0	30	48	4	10 x DC	4
1,0	0,10	1,5	0,95	14,0	30	48	4	14 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	4,0	30	48	4	2,7 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	6,0	30	48	4	4 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	10,0	30	48	4	6,7 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	12,0	30	48	4	8 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	15,0	30	60	4	10 x DC	4
1,5	0,10	2,0	1,45	20,0	30	60	4	13,3 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	4,0	30	48	4	2 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	6,0	30	48	4	3 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	8,0	30	48	4	4 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	10,0	30	48	4	5 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	12,0	30	48	4	6 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	16,0	30	60	4	8 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	20,0	30	60	4	10 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	25,0	30	60	4	12,5 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	8,0	30	60	6	2,7 x DC	4

53 603 ...		53 604 ...	
EUR		EUR	
V1		V1	
64,16	30205		
64,16	40205		
60,82	30305		
60,82	40305		
60,82	30405		
60,82	40405		
60,82	50405		
59,07	30505		
59,07	40505		
59,07	50505		
59,07	60505		
59,07	70505		
57,49	30605		
57,49	40605		
57,49	50605	57,49	30605
57,49	30805		
57,49	40805		
57,49	50805		
		59,28	30805
		59,28	40805
65,07	31001		
66,44	41001		
66,44	51001		
68,12	61001		
		68,12	31001
		68,12	41001
66,09	31501		
67,59	41501		
67,59	51501		
69,08	61501		
		69,91	31501
		71,62	41501
66,09	32002		
67,59	42002		
67,59	52002		
67,59	62002		
69,08	72002		
69,91	82002		
		71,62	32002
		71,62	42002
75,51	33002		

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

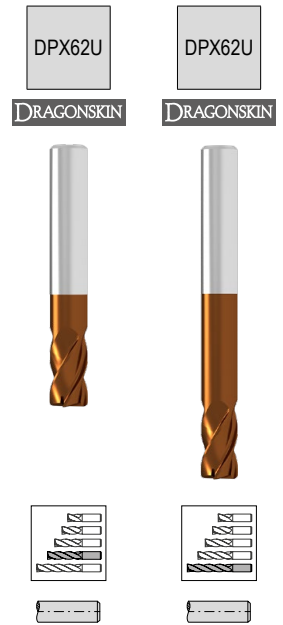
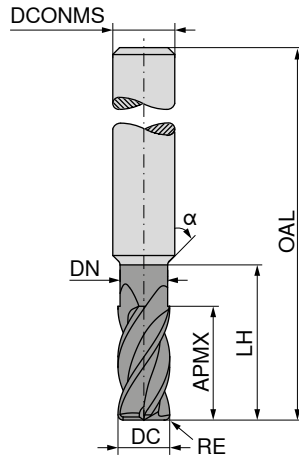
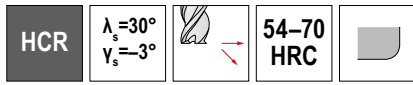
▲ Précision du rayon 0 / -0,005 mm

▲ T<sub>x</sub> = longueur utile maximale

▲ DC Tolérance

jusque Ø 6 mm: 0 / -0,01 mm

à partir de Ø 6 mm: 0 / -0,02 mm



DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS	T <sub>x</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm		
3,0	0,20	3,5	2,90	12,0	30	60	6	4 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	16,0	30	60	6	5,3 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	20,0	30	70	6	6,7 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	24,0	30	70	6	8 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4
6,0	1,00	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4
6,0	1,00	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4
6,0	1,00	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4
8,0	0,50	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4
8,0	0,50	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4
8,0	1,00	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	4
8,0	1,00	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	4
10,0	0,50	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4
10,0	0,50	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4
10,0	1,00	10,5	9,90	20,0		70	10	2 x DC	4
10,0	1,00	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	4
12,0	1,00	12,5	11,90	24,0		70	12	2 x DC	4
12,0	1,00	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	4

53 603 ...	53 604 ...
EUR V1	EUR V1
77,16	43002
77,16	53002
78,56	63002
80,38	73002
78,70	34002
80,48	44002
80,48	54002
81,90	64002
83,69	74002
83,69	84002
78,70	34005
80,48	44005
80,48	54005
81,90	64005
83,69	74005
83,69	84005
78,70	34010
80,48	44010
80,48	54010
81,90	64010
83,69	74010
83,69	84010
83,06	36002
85,72	46002
85,72	56002
83,06	36005
85,72	46005
85,72	56005
83,06	36010
85,72	46010
85,72	56010
105,14	38005
111,66	48005
105,14	38010
111,66	48010
131,85	10005
140,66	10105
131,85	10010
140,66	10110
170,48	12010
182,63	12110

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

# MonsterMill – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

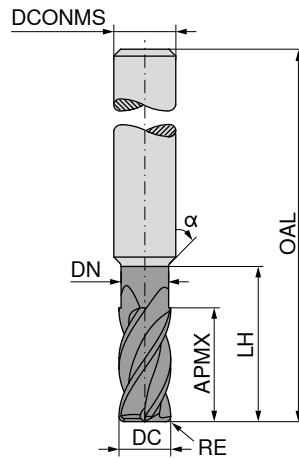
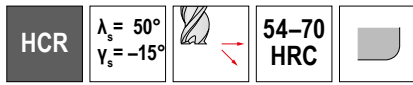
▲ Précision du rayon 0 / -0,005 mm

▲ T<sub>x</sub> = longueur utile maximale

▲ DC Tolérance

jusque Ø 6 mm: 0 / -0,01 mm

à partir de Ø 6 mm: 0 / -0,02 mm



DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS mm	h <sub>s</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP
1	0,03	2			30	48	4		2 x DC	4
1	0,03	3	0,95	4	30	48	4		3 x DC	4
2	0,03	4			30	48	4		2 x DC	4
2	0,03	6	1,90	8	30	48	4		3 x DC	4
3	0,03	6			30	60	6		2 x DC	4
3	0,03	9	2,90	12	30	60	6		3 x DC	4
4	0,05	8			30	60	6		2 x DC	4
4	0,05	12	3,90	16	30	60	6		3 x DC	4
6	0,05	12				60	6		2 x DC	4
6	0,05	18	5,90	24		60	6		3 x DC	4
8	0,05	16				60	8		2 x DC	4
8	0,05	24	7,90	32		70	8		3 x DC	4
10	0,05	20				70	10		2 x DC	4
10	0,05	30	9,90	40		80	10		3 x DC	4
12	0,05	24				70	12		2 x DC	4
12	0,05	36	11,90	44		90	12		3 x DC	4

	53 605 ...	53 606 ...
P	○	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	●	●
O	○	○

EUR V1	410	420	030	040	060	080	100	120
69,29								
70,45	83,67							
81,59	84,80							
85,96	97,40							
82,51	99,73							
120,41	97,40							
145,68	137,57							
165,11	166,18							
	190,38							

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 346

# MonsterMill – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

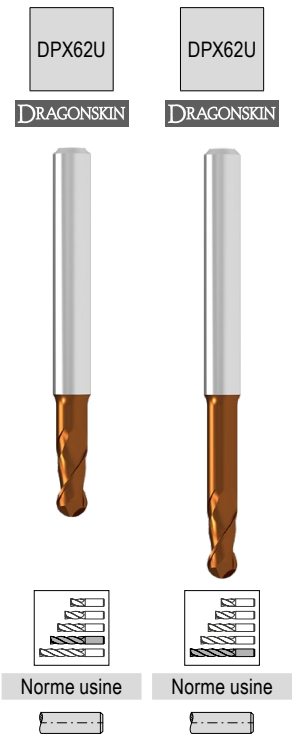
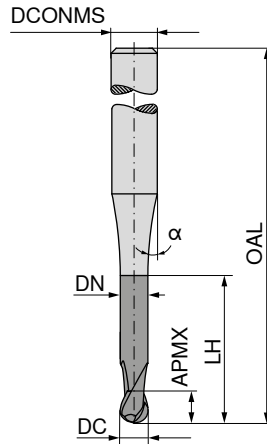
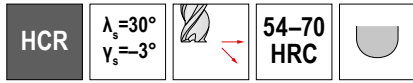
▲ Précision du rayon 0 / -0,005 mm

▲ T<sub>x</sub> = longueur utile maximale

▲ DC Tolérance

jusque Ø 6 mm: 0 / -0,01 mm

à partir de Ø 6 mm: 0 / -0,02 mm



DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP	53 600 ...	53 601 ...
mm	mm	mm	mm		mm	mm			EUR V1	EUR V1
0,2	0,5		0,5	15	48	4	2,5 x DC	2	64,16	302
0,2	0,5	0,18	1,0	15	48	4	5 x DC	2	64,16	402
0,3	0,5	0,27	1,0	15	48	4	3,3 x DC	2	60,82	303
0,3	0,5	0,27	2,0	15	48	4	6,7 x DC	2	60,82	403
0,4	0,5	0,35	1,0	15	48	4	2,5 x DC	2	60,82	304
0,4	0,5	0,35	2,0	15	48	4	5 x DC	2	60,82	404
0,4	0,5	0,35	3,0	15	48	4	7,5 x DC	2	60,82	504
0,5	0,5	0,45	1,0	15	48	4	2 x DC	2	59,07	305
0,5	0,5	0,45	2,0	15	48	4	4 x DC	2	59,07	405
0,5	0,5	0,45	2,5	15	48	4	5 x DC	2	59,07	505
0,5	0,5	0,45	3,0	15	48	4	6 x DC	2	59,07	605
0,5	0,5	0,45	4,0	15	48	4	8 x DC	2	59,07	705
0,6	0,6	0,55	2,0	15	48	4	3,3 x DC	2	59,07	306
0,6	0,6	0,55	3,0	15	48	4	5 x DC	2	59,07	406
0,6	0,6	0,55	4,5	15	48	4	7,5 x DC	2	59,07	506
0,6	0,6	0,55	6,0	15	48	4	10 x DC	2		59,07 306
0,8	1,0	0,75	2,0	15	48	4	2,5 x DC	2	57,49	308
0,8	1,0	0,75	4,0	15	48	4	5 x DC	2	57,49	408
0,8	1,0	0,75	6,0	15	48	4	7,5 x DC	2	57,49	508
0,8	1,0	0,75	8,0	15	48	4	10 x DC	2		57,49 308
0,8	1,0	0,75	10,0	15	48	4	12,5 x DC	2		57,49 408
1,0	1,5	0,95	2,0	15	48	4	2 x DC	2	55,55	310
1,0	1,5	0,95	4,0	15	48	4	4 x DC	2	55,55	410
1,0	1,5	0,95	6,0	15	48	4	6 x DC	2	55,55	510
1,0	1,5	0,95	8,0	15	48	4	8 x DC	2	55,55	610
1,0	1,5	0,95	10,0	15	48	4	10 x DC	2		55,55 310
1,0	1,5	0,95	14,0	15	48	4	14 x DC	2		57,28 410
1,5	1,5	1,45	4,0	15	48	4	2,7 x DC	2	56,46	315
1,5	1,5	1,45	6,0	15	48	4	4 x DC	2	56,46	415
1,5	1,5	1,45	8,0	15	48	4	5,3 x DC	2	56,46	515
1,5	1,5	1,45	10,0	15	48	4	6,7 x DC	2	56,46	615
1,5	1,5	1,45	15,0	15	60	4	10 x DC	2		57,49 315

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

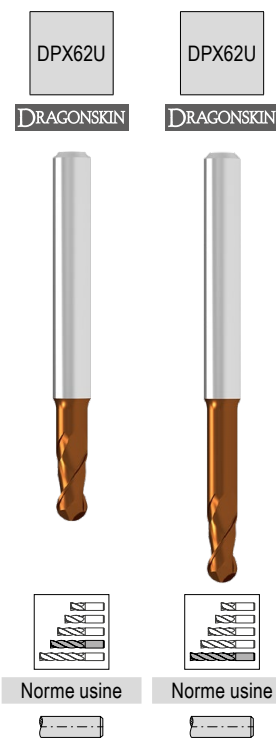
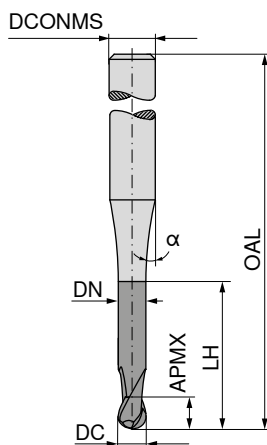
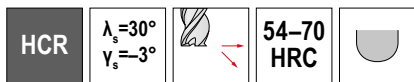
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 348+349



# MonsterMill – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

- ▲ Précision du rayon 0 / -0,005 mm
- ▲  $T_x$  = longueur utile maximale
- ▲ DC Tolérance  
jusque  $\varnothing$  6 mm: 0 / -0,01 mm  
à partir de  $\varnothing$  6 mm: 0 / -0,02 mm



DC	APMX	DN	LH	$\alpha^\circ$	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	$T_x$	ZEFP	53 600 ...	53 601 ...
mm	mm	mm	mm		mm	mm			EUR V1	EUR V1
1,5	1,5	1,45	20,0	15	60	4	13,3 x DC	2		
2,0	2,5	1,90	4,0	15	48	4	2 x DC	2	56,46	320
2,0	2,5	1,90	6,0	15	48	4	3 x DC	2	56,46	420
2,0	2,5	1,90	8,0	15	48	4	4 x DC	2	56,46	520
2,0	2,5	1,90	10,0	15	48	4	5 x DC	2	57,49	620
2,0	2,5	1,90	12,0	15	48	4	6 x DC	2	57,49	720
2,0	2,5	1,90	16,0	15	60	4	8 x DC	2	58,39	820
2,0	2,5	1,90	20,0	15	60	4	10 x DC	2		
2,0	2,5	1,90	25,0	15	60	4	12,5 x DC	2		
3,0	3,5	2,90	8,0	15	60	6	2,7 x DC	2	60,82	330
3,0	3,5	2,90	12,0	15	60	6	4 x DC	2	60,82	430
3,0	3,5	2,90	16,0	15	60	6	5,3 x DC	2	60,82	530
3,0	3,5	2,90	20,0	15	70	6	6,7 x DC	2	62,22	630
3,0	3,5	2,90	24,0	15	70	6	8 x DC	2	64,01	730
4,0	4,5	3,90	8,0	15	60	6	2 x DC	2	60,82	340
4,0	4,5	3,90	12,0	15	60	6	3 x DC	2	60,82	440
4,0	4,5	3,90	16,0	15	60	6	4 x DC	2	60,82	540
4,0	4,5	3,90	20,0	15	70	6	5 x DC	2	62,22	640
4,0	4,5	3,90	24,0	15	70	6	6 x DC	2	64,01	740
4,0	4,5	3,90	28,0	15	70	6	7 x DC	2	64,01	840
6,0	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	2	60,82	360
6,0	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	2	60,82	460
6,0	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	2	60,82	560
8,0	8,5	7,90	16,0		60	8	2 x DC	2	90,53	380
8,0	8,5	7,90	40,0		80	8	5 x DC	2	97,06	480
10,0	10,5	9,90	20,0	15	70	10	2 x DC	2	106,82	100
10,0	10,5	9,90	40,0		90	10	4 x DC	2	115,82	101
12,0	12,5	11,90	24,0		75	12	2 x DC	2	142,10	120
12,0	12,5	11,90	40,0		90	12	3,3 x DC	2	151,77	121

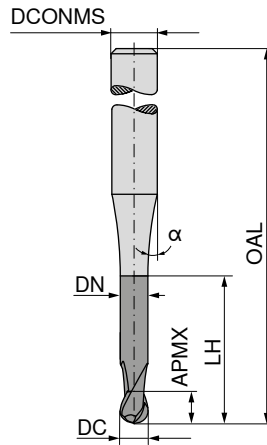
P		○	○
M			
K			
N			
S			
H		●	●
O			

→  $v_c/f_z$  Page 348+349

# MonsterMill – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour la finition des aciers trempés jusque 70 HRC

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



DRAGONSKIN



Norme usine



53 602 ...

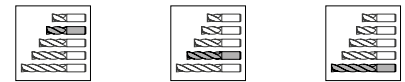
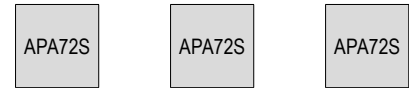
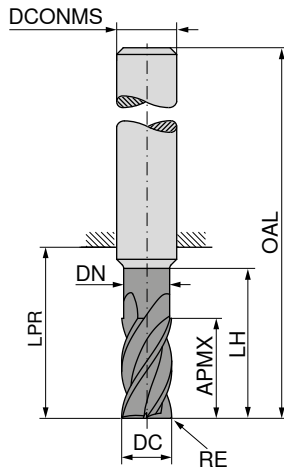
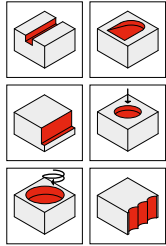
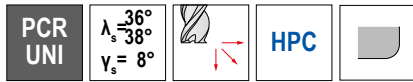
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP	EUR	
3	3,5	2,9	8	15	60	6	2,7 x DC	4	69,53	330
3	3,5	2,9	12	15	60	6	4 x DC	4	69,53	430
3	3,5	2,9	16	15	60	6	5,3 x DC	4	69,53	530
3	3,5	2,9	20	15	70	6	6,7 x DC	4	70,94	630
3	3,5	2,9	24	15	70	6	8 x DC	4	72,69	730
4	4,5	3,9	8	15	60	6	2 x DC	4	71,38	340
4	4,5	3,9	12	15	60	6	3 x DC	4	72,64	440
4	4,5	3,9	16	15	60	6	4 x DC	4	72,64	540
4	4,5	3,9	20	15	70	6	5 x DC	4	74,05	640
4	4,5	3,9	24	15	70	6	6 x DC	4	75,84	740
4	4,5	3,9	28	15	70	6	7 x DC	4	75,84	840
6	6,5	5,9	12		60	6	2 x DC	4	75,73	360
6	6,5	5,9	16		60	6	2,7 x DC	4	78,38	460
6	6,5	5,9	20		60	6	3,3 x DC	4	78,38	560
8	8,5	7,9	16		60	8	2 x DC	4	99,73	380
8	8,5	7,9	40		80	8	5 x DC	4	106,22	480
10	10,5	9,9	20		70	10	2 x DC	4	118,09	100
10	10,5	9,9	40		90	10	4 x DC	4	127,19	101
12	12,5	11,9	24		75	12	2 x DC	4	155,44	120
12	12,5	11,9	40		90	12	3,3 x DC	4	165,11	121

P	○
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

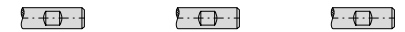
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 347

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale



DIN 6527 DIN 6527 DIN 6527



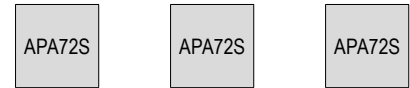
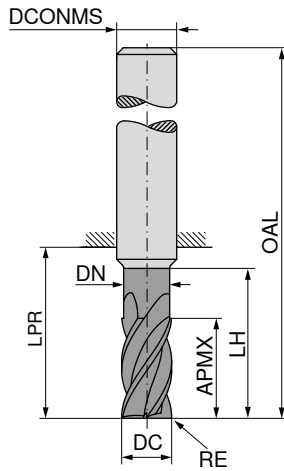
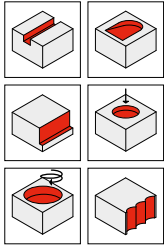
DC <sub>FB</sub>	RE <sub>±0.03</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5,0	0,20	9			18	54	6	4
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4
5,7	0,20	10			18	54	6	4
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4
6,0	0,20	10			18	54	6	4
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4
6,7	0,20	11			22	58	8	4
6,7	0,20	16	6,5	25	27	63	8	4
6,7	0,20	16	6,4	30	32	68	8	4
7,0	0,20	11			22	58	8	4
7,0	0,20	16	6,8	25	27	63	8	4
7,0	0,20	16	6,7	30	32	68	8	4
7,7	0,20	12			22	58	8	4
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4
8,0	0,20	12			22	58	8	4
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4
8,7	0,32	13			26	66	10	4
8,7	0,32	19	8,5	30	32	72	10	4
8,7	0,32	22	8,4	38	40	80	10	4
9,0	0,32	13			26	66	10	4
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4
9,7	0,32	14			26	66	10	4
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4
10,0	0,32	14			26	66	10	4
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4
11,7	0,32	16			28	73	12	4
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4
12,0	0,32	16			28	73	12	4
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4

52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
55,31		
05000		
	55,60	
	05000	
		64,15
		05000
55,31		
057		
	55,60	
	057	
		64,15
		057
55,31		
060		
	57,93	
	060	
		66,06
		060
66,35		
067		
	65,66	
	067	
		87,55
		067
66,35		
070		
	65,66	
	070	
		87,55
		070
66,35		
077		
	67,60	
	077	
		87,55
		077
66,35		
080		
	69,94	
	080	
		91,47
		080
86,23		
087		
	98,22	
	087	
		109,37
		087
86,23		
090		
	98,22	
	090	
		109,37
		090
86,23		
097		
	98,22	
	097	
		109,37
		097
86,23		
100		
	93,40	
	100	
		104,17
		100
112,59		
117		
	125,76	
	117	
		149,49
		117
112,59		
120		
	120,04	
	120	
		142,34
		120

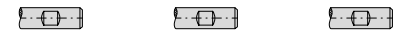
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale



DIN 6527    DIN 6527    DIN 6527



DC <sub>18</sub>	RE <sub>±0.03</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
13,7	0,32	18			30	75	14	4
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4
14,0	0,32	18			30	75	14	4
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4
15,5	0,32	22			34	82	16	4
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4
16,0	0,32	22			34	82	16	4
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4
17,5	0,32	24			36	84	18	4
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4
18,0	0,32	24			36	84	18	4
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4
19,5	0,50	26			42	92	20	4
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4
20,0	0,50	26			42	92	20	4
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4

52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
142,22		
	137	
		180,25
142,22		
	140	
		175,72
180,73		
	155	
		251,54
180,73		
	160	
		245,82
215,30		
	175	
		282,89
215,30		
	180	
		282,30
266,32		
	195	
		415,10
266,32		
	200	
		407,46
		200

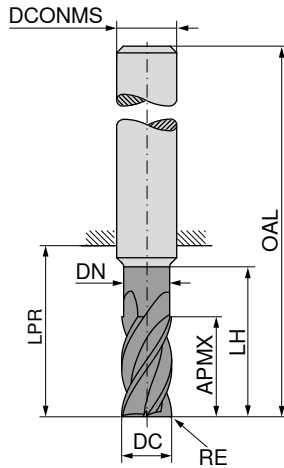
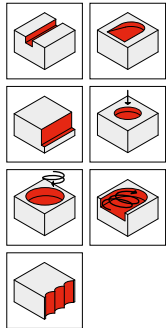
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 350+351

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale

- ▲ Adaptée au fraisage trochoïdal
- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9xDC



APA72S



DIN 6527



52 619 ...

DC <sub>FB</sub> mm	RE <sub>±0.03</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4
6	0,20	17	5,8	25	26	62	6	4
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4

EUR	
V1	
68,19	05202
68,19	06202
90,75	08202
105,97	10203
143,17	12203
181,20	14203
244,15	16203
298,50	18203
401,02	20205

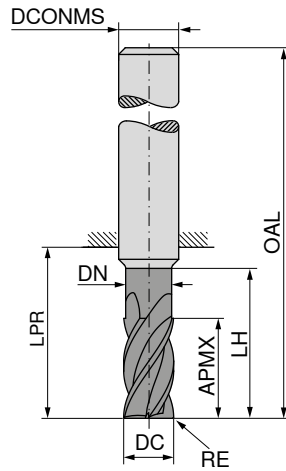
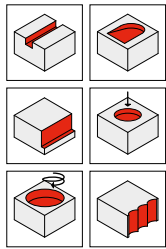
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 352+353

# MonsterMill – Fraises rayonnées

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale

PCR ALU  $\lambda_s=36^\circ$   $\gamma_s=13^\circ$  HPC



DC <sub>FB</sub> mm	RE <sub>±0.03</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4
7,7	0,20	19	7,5	25	27	63	8	4
7,7	0,20	21	7,4	30	32	68	8	4
8,0	0,20	19	7,8	25	27	63	8	4
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	4
9,0	0,32	19	8,8	30	32	72	10	4
9,0	0,32	22	8,7	38	40	80	10	4
9,7	0,32	22	9,5	30	32	72	10	4
9,7	0,32	22	9,4	38	40	80	10	4
10,0	0,32	22	9,8	30	32	72	10	4
10,0	0,32	22	9,7	38	40	80	10	4
11,7	0,32	26	11,5	36	38	83	12	4
11,7	0,32	26	11,3	46	48	93	12	4
12,0	0,32	26	11,8	36	38	83	12	4
12,0	0,32	26	11,6	46	48	93	12	4
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4

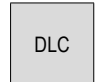
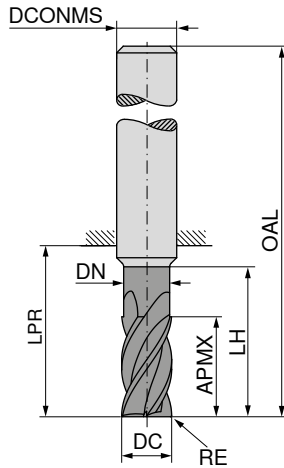
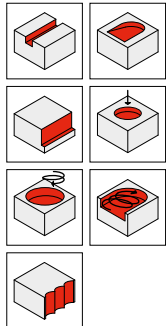
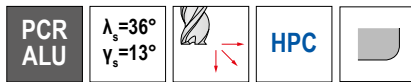
	52 616 ...	52 617 ...
P		
M		
K		
N		
S		
H		
O		

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 354+355

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

Les spécialistes pour les travaux en plongée, le ramping et l'interpolation hélicoïdale

- ▲ Adaptée au fraisage trochoïdal
- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9xDC



DRAGONSKIN



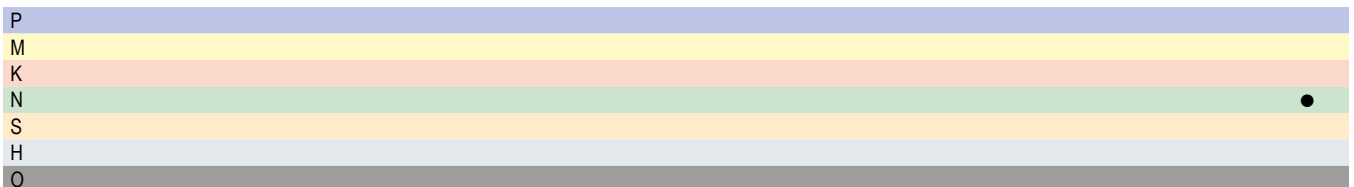
DIN 6527



52 618 ...

DC <sub>fr</sub> mm	RE <sub>+0,03</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4
6	0,20	18	5,8	25	26	62	6	4
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4

EUR V1	
75,83	05202
75,83	06202
99,53	08202
115,92	10203
156,64	12203
199,09	14203
263,47	16203
329,38	18203
427,98	20205

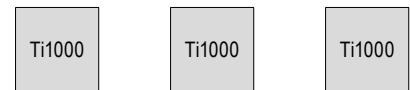
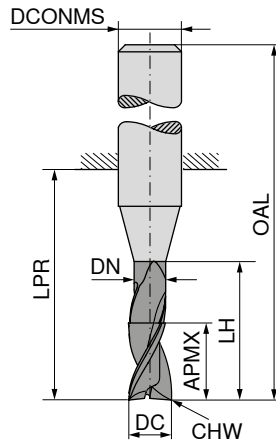
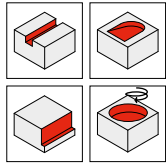


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 354–357

# MonsterMill – Fraises d'ébauche

Les spécialistes pour l'usinage ébauche des aciers et des fontes

- ▲ Avec pas différentiel
- ▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
1	1,5	0,9	3	10	38	3	0,09	3
2	3,0	1,9	8	21	57	6	0,17	3
3	5,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3
3	8,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3
3	5,0	2,9	19	26	62	6	0,17	3
4	8,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3
4	11,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3
4	8,0	3,8	23	26	62	6	0,17	3
5	9,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3
5	13,0	4,8	19	21	57	6	0,17	3
5	9,0	4,8	24	26	62	6	0,17	3
6	10,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4
6	13,0	5,8	20	21	57	6	0,17	4
6	10,0	5,8	25	26	62	6	0,17	4
8	12,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4
8	19,0	7,7	25	27	63	8	0,28	4
8	12,0	7,7	30	32	68	8	0,28	4
10	15,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4
10	22,0	9,5	30	32	72	10	0,28	4
10	15,0	9,5	35	40	80	10	0,28	4
12	18,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4
12	26,0	11,5	35	38	83	12	0,28	4
12	18,0	11,5	45	48	93	12	0,28	4
14	21,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4
14	26,0	13,5	35	38	83	14	0,28	4
14	21,0	13,5	50	54	99	14	0,28	4
16	24,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4
16	32,0	15,5	40	44	92	16	0,43	4
16	24,0	15,5	55	60	108	16	0,43	4
20	30,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4
20	38,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4
20	30,0	19,5	70	76	126	20	0,43	4

52 752 ...	52 752 ...	52 752 ...		
EUR V1	EUR V1	EUR V1		
010 <sup>1)</sup>				
020				
030				
	168,32	031		
		161,53	032	
	157,35	040		
		166,90	041	
			159,99	042
	153,06	050		
		164,39	051	
			157,35	052
	150,32	060		
		161,53	061	
			153,06	062
	165,58	080		
		197,29	081	
			168,32	082
	186,21	100		
		205,51	101	
			193,13	102
	229,13	120		
		249,74	121	
			240,09	122
	267,64	140		
		278,60	141	
			289,81	142
	372,41	160		
		405,68	161	
			404,25	162
	498,06	200		
		529,89	201	
			547,66	202

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O			

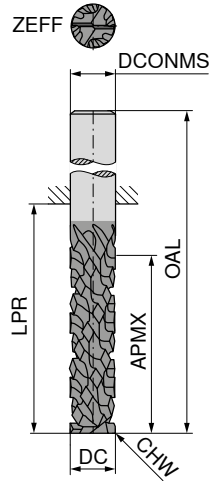
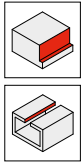
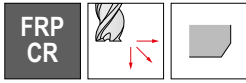
1) Queue suivant norme DIN 6535 HA



# MonsterMill – FRP CR profil fin

Spécialiste de l'usinage des composites

- ▲ zone de compression sur toute la longueur de coupe
- ▲ coupe à droite
- ▲ denture fine en croix
- ▲ 2 arêtes de coupe frontales effectives
- ▲ ≤ Ø DC 10 mm : 4 arêtes de coupe 30° hélice droite / 6 arêtes de coupe 35° hélice gauche
- ▲ ≥ Ø DC 12 mm : 6 arêtes de coupe 30° hélice droite / 8 arêtes de coupe 35° hélice gauche.



**NEW**  
DIAMOND



Norme usine



**52 598 ...**

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFF
6,000	18	23,5	60	6,000	0,1	2
6,350	18	23,5	60	6,350	0,1	2
8,000	26	33,0	70	8,000	0,1	2
9,525	30	40,0	80	9,525	0,1	2
10,000	30	40,0	80	10,000	0,1	2
12,000	30	41,0	85	12,000	0,1	2
12,700	30	41,0	85	12,700	0,1	2

EUR	
V1/5B	
225,32	06000
242,24	06350
272,75	08000
307,56	09525
310,20	10000
401,87	12000
435,49	12700

P
M
K
N
S
H
O

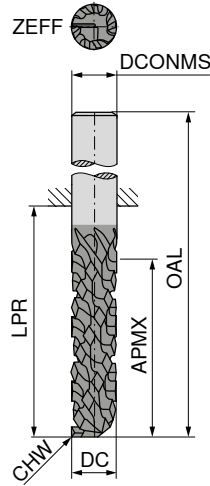
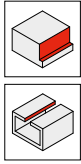
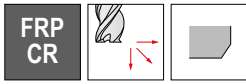
→ v<sub>c</sub>/f Page 327

Pour la fraise MonsterMill FRP CR, l'avance est exprimée en mm/tr.

# MonsterMill – FRP CR profil prononcé

Spécialiste de l'usinage des composites

- ▲ zone de compression sur toute la longueur de coupe
- ▲ coupe à droite
- ▲ denture en croix prononcée
- ▲ 1 arête de coupe frontale effective
- ▲ 4 arêtes de coupe 30° hélice droite / 5 arêtes de coupe 35° hélice gauche.



**NEW**  
DIAMOND



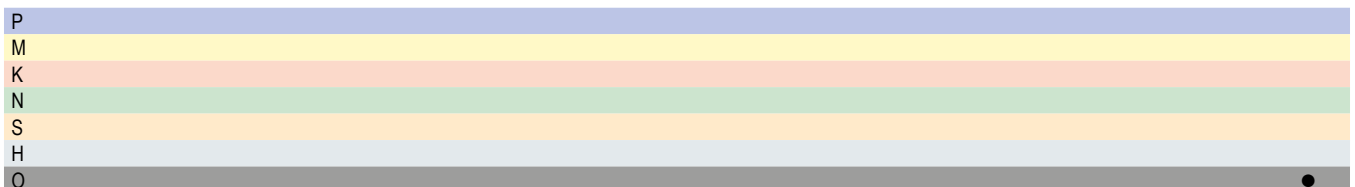
Norme usine



**52 599 ...**

EUR	
V1/5B	
225,32	06000
242,24	06350
272,75	08000
304,22	09525
306,85	10000
339,39	12000
373,01	12700

DC <sub>h11</sub>	APMX	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEFF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6,000	18	23,5	60	6,000	0,1	1
6,350	18	23,5	60	6,350	0,1	1
8,000	26	33,0	70	8,000	0,1	1
9,525	30	40,0	80	9,525	0,1	1
10,000	30	40,0	80	10,000	0,1	1
12,000	30	41,0	85	12,000	0,1	1
12,700	30	41,0	85	12,700	0,1	1



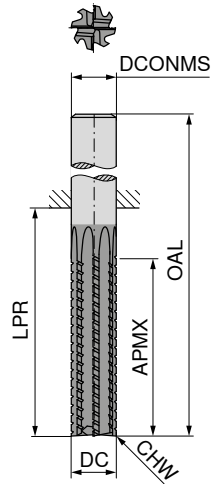
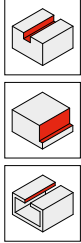
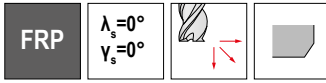
→ v<sub>c</sub>/f Page 327

**1** Pour la fraise MonsterMill FRP CR, l'avance est exprimée en mm/tr.

# MonsterMill – FRP

Spécialiste de l'usinage des composites

- ▲ évacuation optimale des poussières de CFRP
- ▲ coupe à droite
- ▲ sans hélice, coupe neutre
- ▲ 4 arêtes de coupe frontales dont 2 arêtes de coupe au centre.



NEW

DIAMOND



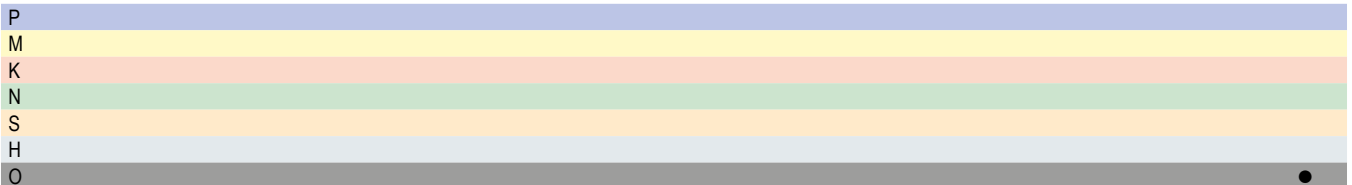
Norme usine



52 595 ...

EUR	
V1/5B	
237,83	06000
254,15	06350
286,35	08000
311,50	09525
325,22	10000
352,27	12000
388,27	12700

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6,000	25	35	70	6,000	0,1	8
6,350	25	35	70	6,350	0,1	8
8,000	30	40	80	8,000	0,1	8
9,525	32	44	85	9,525	0,1	8
10,000	32	45	85	10,000	0,1	8
12,000	32	46	95	12,000	0,1	8
12,700	32	46	95	12,700	0,1	8

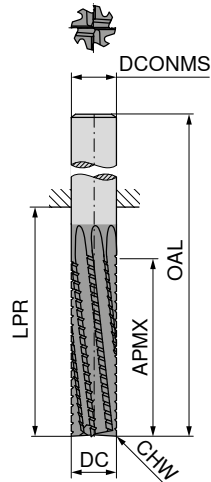
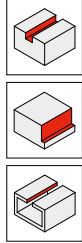
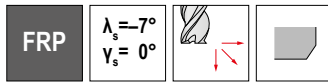


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 327

# MonsterMill – FRP goujures à gauche

Spécialiste de l'usinage des composites

- ▲ évacuation optimale des poussières de CFRP
- ▲ coupe à droite
- ▲ hélice à gauche, effet de coupe en poussant
- ▲ 4 arêtes de coupe frontales dont 2 arêtes de coupe au centre.



NEW

DIAMOND



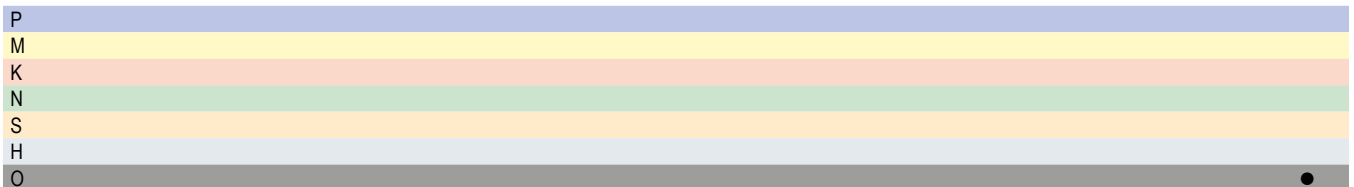
Norme usine



52 596 ...

EUR  
V1/5B

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	
6,000	25	38	70	6,000	0,1	8	237,83 06000
6,350	25	39	70	6,350	0,1	8	254,15 06350
8,000	30	43	80	8,000	0,1	8	286,35 08000
9,525	32	48	85	9,525	0,1	8	311,50 09525
10,000	32	49	85	10,000	0,1	8	325,22 10000
12,000	32	53	95	12,000	0,1	8	352,27 12000
12,700	32	54	95	12,700	0,1	8	388,27 12700

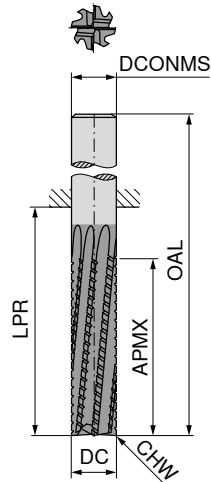
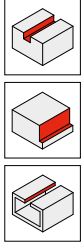
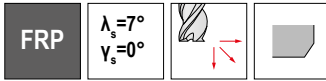


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 327

# MonsterMill – FRP goujures à droite

Spécialiste de l'usinage des composites

- ▲ évacuation optimale des poussières de CFRP
- ▲ coupe à droite
- ▲ hélice à droite, effet de coupe en tirant
- ▲ 4 arêtes de coupe frontales dont 2 arêtes de coupe au centre.



NEW

DIAMOND



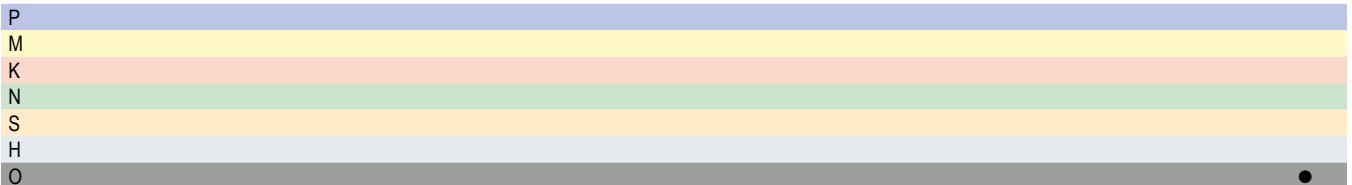
Norme usine



52 597 ...

EUR	
V1/5B	
237,83	06000
254,15	06350
286,35	08000
311,50	09525
325,22	10000
352,27	12000
388,27	12700

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6,000	25	35	70	6,000	0,1	8
6,350	25	35	70	6,350	0,1	8
8,000	30	40	80	8,000	0,1	8
9,525	32	44	85	9,525	0,1	8
10,000	32	45	85	10,000	0,1	8
12,000	32	49	95	12,000	0,1	8
12,700	32	49	95	12,700	0,1	8

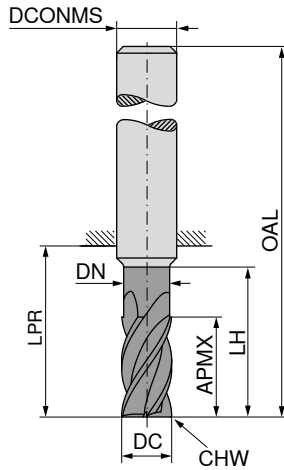
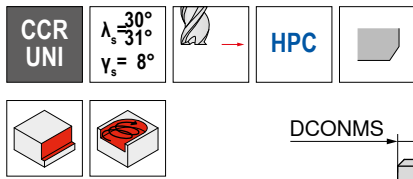


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 327

# CircularLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ 53 585 ... Profondeur de coupe : 2 x DC
- ▲ 53 587 ... Profondeur de coupe : 3 x DC



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	13	5,8	19	21	57	6	0,2	6
6	19	5,8	25	27	63	6	0,2	6
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	6
8	25	7,7	33	35	71	8	0,2	6
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	6
10	31	9,7	41	43	83	10	0,2	6
12	26	11,6	36	38	83	12	0,2	6
12	37	11,6	47	49	94	12	0,2	6
14	26	13,6	36	38	83	14	0,2	6
14	43	13,6	55	59	104	14	0,2	6
16	36	15,5	42	44	92	16	0,2	6
16	49	15,5	61	63	111	16	0,2	6
18	36	17,5	42	44	92	18	0,2	6
18	55	17,5	69	73	121	18	0,2	6
20	41	19,5	52	54	104	20	0,2	6
20	61	19,5	75	77	127	20	0,2	6

	53 585 ...	53 587 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

	53 585 ...	53 587 ...
EUR V1/5B	58,45	58,91
060		060
76,20	080	76,71
080		080
97,89	100	107,47
100		100
125,90	120	126,84
120		120
173,22	14000	225,90
14000		14000
251,06	160	262,15
160		160
345,60	18000	364,67
18000		18000
361,09	200	367,06
200		200

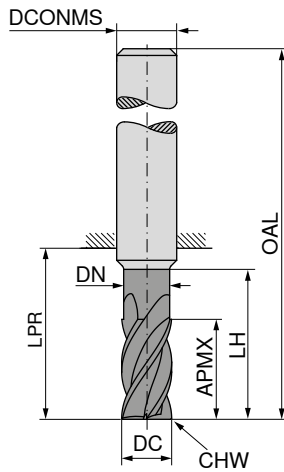
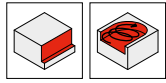
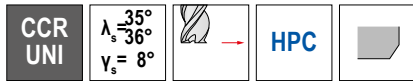
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 362+363

# CircularLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 4 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 589 ...

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	25	5,8	29	31	67	6	0,2	5	60,97	060
8	33	7,7	38	40	76	8	0,2	5	78,77	080
10	41	9,7	47	49	89	10	0,2	5	109,56	100
12	49	11,6	55	57	102	12	0,2	5	133,41	120
14	57	13,6	64	68	113	14	0,2	5	236,64	14000
16	65	15,5	73	75	123	16	0,2	5	267,64	160
18	73	17,5	82	86	134	18	0,2	5	367,53	18000
20	82	19,5	91	93	143	20	0,2	5	376,71	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

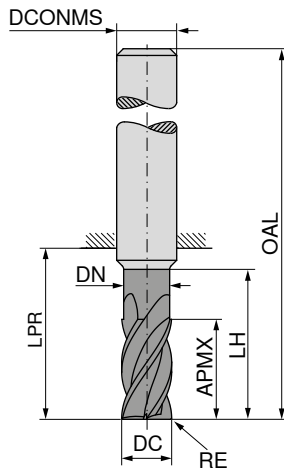
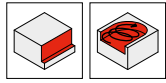
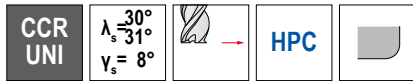
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 364+365

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 2 x DC



Norme usine



53 586 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	6	58,45	06002
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	6	58,76	06010
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	6	58,76	06015
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	6	76,20	08002
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	6	78,03	08010
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	6	78,03	08015
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	6	78,03	08020
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	6	97,89	10002
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	6	100,59	10010
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	6	100,59	10015
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	6	100,59	10016
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	6	100,59	10020
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	6	125,90	12002
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	6	126,61	12010
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	6	126,61	12015
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	6	126,61	12016
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	6	126,61	12020
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	6	126,61	12030
14	0,2	26	13,6	36	38	83	14	6	149,73	14002
14	1,0	26	13,6	36	38	83	14	6	150,92	14010
14	1,5	26	13,6	36	38	83	14	6	150,92	14015
14	1,6	26	13,6	36	38	83	14	6	150,92	14016
14	2,0	30	13,6	36	38	83	14	6	150,92	14020
14	3,0	26	13,6	36	38	83	14	6	150,92	14030
16	0,2	36	15,5	42	44	92	16	6	251,06	16002
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	6	270,73	16010
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	6	261,66	16015
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	6	261,66	16016
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	6	261,66	16020
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	6	261,66	16030
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	6	261,66	16040
18	0,2	36	17,5	42	44	92	18	6	298,74	18002
18	1,0	36	17,5	42	44	92	18	6	301,25	18010
18	1,5	36	17,5	42	44	92	18	6	301,25	18015
18	1,6	36	17,5	42	44	92	18	6	301,25	18016
18	2,0	36	17,5	42	44	92	18	6	301,25	18020

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

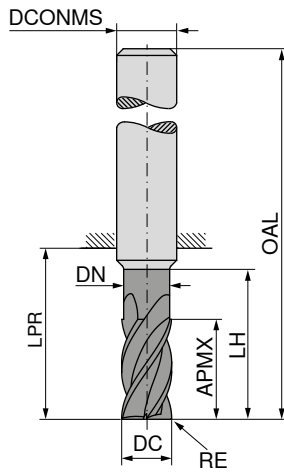
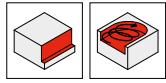
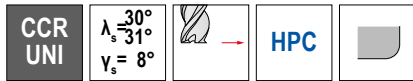


# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 2 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Norme usiné



53 586 ...

EUR  
V1/5B

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
18	3,0	36	17,5	42	44	92	18	6
18	4,0	36	17,5	42	44	92	18	6
20	0,2	41	19,5	52	54	104	20	6
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	6
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	6
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	6
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	6
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	6
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	6

301,25	18030
301,25	18040
361,09	20002
364,79	20010
364,79	20015
364,79	20016
364,79	20020
364,79	20030
364,79	20040

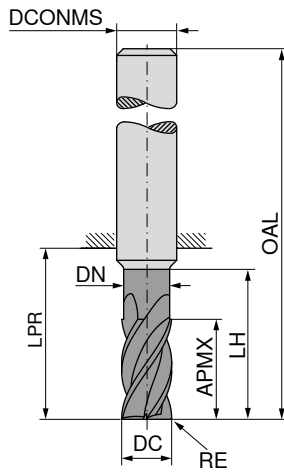
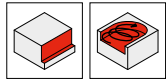
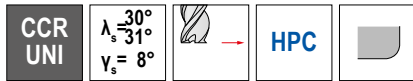
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 362+363

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe : 3 x DC



Norme usine



53 642 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6	58,91	06202
6	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6	60,71	06210
6	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6	60,71	06215
8	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6	76,71	08202
8	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6	78,77	08210
8	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6	78,77	08215
8	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6	78,77	08220
10	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6	107,47	10202
10	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6	109,80	10210
10	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6	109,80	10215
10	1,6	31	9,7	41	43	83	10	6	109,80	10216
10	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6	109,80	10220
12	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6	126,84	12202
12	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6	130,06	12210
12	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6	130,06	12215
12	1,6	37	11,6	47	49	94	12	6	130,06	12216
12	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6	130,06	12220
12	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6	130,06	12230
14	0,2	43	13,6	55	59	104	14	6	195,39	14202
14	1,0	43	13,6	55	59	104	14	6	199,44	14210
14	1,5	43	13,6	55	59	104	14	6	199,44	14215
14	1,6	43	13,6	55	59	104	14	6	199,44	14216
14	2,0	43	13,6	55	59	104	14	6	199,44	14220
14	3,0	43	13,6	55	59	104	14	6	199,44	14230
16	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6	262,15	16202
16	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16210
16	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16215
16	1,6	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16216
16	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16220
16	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16230
16	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6	264,89	16240
18	0,2	55	17,5	69	73	121	18	6	315,19	18202
18	1,0	55	17,5	69	73	121	18	6	318,42	18210
18	1,5	55	17,5	69	73	121	18	6	318,42	18215
18	1,6	55	17,5	69	73	121	18	6	318,42	18216
18	2,0	55	17,5	69	73	121	18	6	318,42	18220

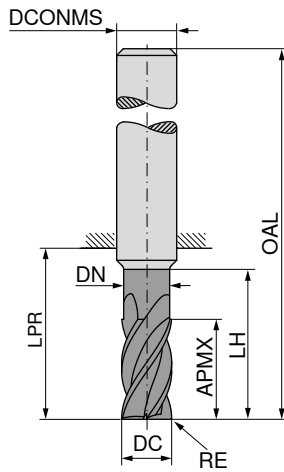
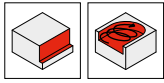
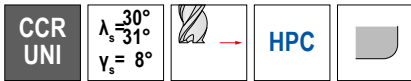
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 3 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Norme usine



53 642 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
18	3,0	55	17,5	69	73	121	18	6
18	4,0	55	17,5	69	73	121	18	6
20	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,6	61	19,5	75	77	127	20	6
20	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6

EUR	
V1/5B	
318,42	18230
318,42	18240
367,06	20202
371,11	20210
371,11	20215
371,11	20216
371,11	20220
371,11	20230
371,11	20240

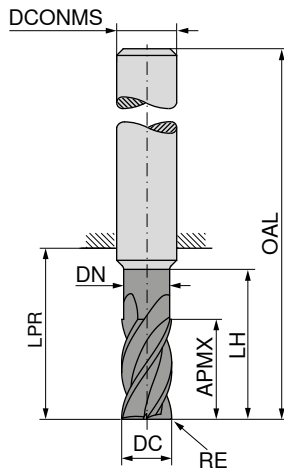
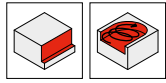
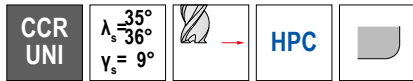
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 362+363

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 4 x DC



Norme usine



53 593 ...

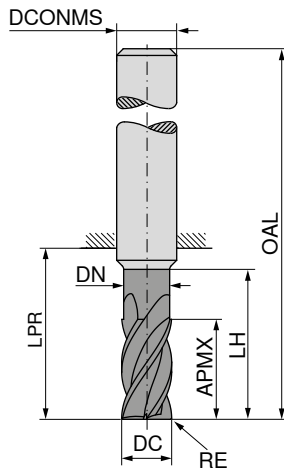
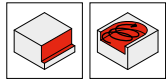
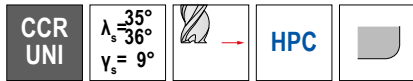
DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>+0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5	60,97	06002
6	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5	62,76	06010
6	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5	62,76	06015
8	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5	78,77	08002
8	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08010
8	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08015
8	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08020
10	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5	109,56	10002
10	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10010
10	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10015
10	1,6	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10016
10	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10020
12	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5	133,41	12002
12	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12010
12	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12015
12	1,6	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12016
12	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12020
12	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12030
14	0,2	57	13,6	64	68	113	14	5	204,57	14002
14	1,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14010
14	1,5	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14015
14	1,6	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14016
14	2,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14020
14	3,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14030
16	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5	267,64	16002
16	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16010
16	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16015
16	1,6	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16016
16	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16020
16	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16030
16	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16040
18	0,2	73	17,5	82	86	134	18	5	317,71	18002
18	1,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18010
18	1,5	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18015
18	1,6	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18016
18	2,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18020

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 4 x DC



Norme usine



53 593 ...

EUR	
V1/5B	
321,15	18030
321,15	18040
376,71	20002
382,19	20010
382,19	20015
382,19	20016
382,19	20020
382,19	20030
382,19	20040

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
18	3,0	73	17,5	82	86	134	18	5
18	4,0	73	17,5	82	86	134	18	5
20	0,2	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,5	82	19,5	91	93	143	20	5
20	1,6	82	19,5	91	93	143	20	5
20	2,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	3,0	82	19,5	91	93	143	20	5
20	4,0	82	19,5	91	93	143	20	5

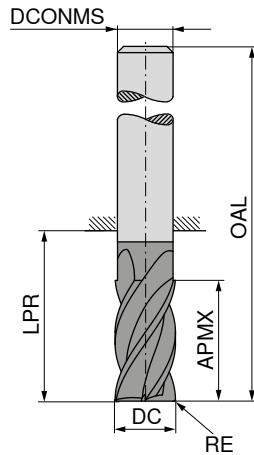
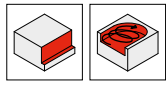
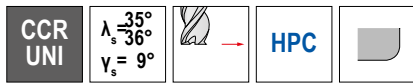
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 364+365

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 5 x DC



Norme usine



53 593 ...

EUR  
V1/5B

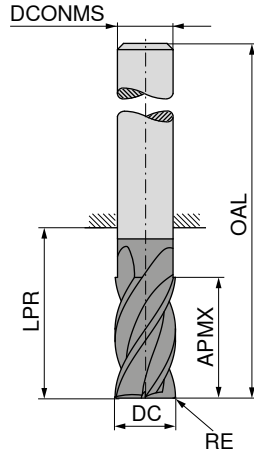
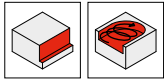
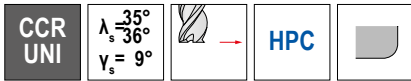
DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>n6</sub> mm	ZEPF	
6,0	0,2	31	39	75	6	5	75,00 06402
6,0	1,0	31	39	75	6	5	75,00 06410
6,0	1,5	31	39	75	6	5	75,00 06415
8,0	0,2	41	49	85	8	5	86,46 08402
8,0	1,0	41	49	85	8	5	86,46 08410
8,0	1,5	41	49	85	8	5	86,46 08415
8,0	2,0	41	49	85	8	5	86,46 08420
10,0	0,2	51	60	100	10	5	119,33 10402
10,0	1,0	51	60	100	10	5	119,33 10410
10,0	1,5	51	60	100	10	5	119,33 10415
10,0	1,6	51	60	100	10	5	119,33 10416
10,0	2,0	51	60	100	10	5	119,33 10420
12,0	0,2	61	70	115	12	5	147,93 12402
12,0	1,0	61	70	115	12	5	147,93 12410
12,0	1,5	61	70	115	12	5	147,93 12415
12,0	1,6	61	70	115	12	5	147,93 12416
12,0	2,0	61	70	115	12	5	147,93 12420
12,0	3,0	61	70	115	12	5	147,93 12430
14,0	0,2	71	81	126	14	5	303,87 14402
14,0	1,0	71	81	126	14	5	303,87 14410
14,0	1,5	71	81	126	14	5	303,87 14415
14,0	1,6	71	81	126	14	5	303,87 14416
14,0	2,0	71	81	126	14	5	303,87 14420
14,0	3,0	71	81	126	14	5	303,87 14430
16,0	0,2	81	92	140	16	5	300,65 16402
16,0	1,0	81	92	140	16	5	300,65 16410
16,0	1,5	81	92	140	16	5	300,65 16415
16,0	1,6	81	92	140	16	5	300,65 16416
16,0	2,0	81	92	140	16	5	300,65 16420
16,0	3,0	81	92	140	16	5	300,65 16430
16,0	4,0	81	92	140	16	5	300,65 16440
18,0	0,2	91	102	150	18	5	343,81 18402
18,0	1,0	91	102	150	18	5	343,81 18410
18,0	1,5	91	102	150	18	5	343,81 18415
18,0	1,6	91	102	150	18	5	343,81 18416
18,0	2,0	91	102	150	18	5	343,81 18420

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 5 x DC



Norme usine



53 593 ...

EUR	V1/5B
343,81	18430
343,81	18440
415,21	20402
415,21	20410
415,21	20415
415,21	20416
415,21	20420
415,21	20430
415,21	20440

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>n6</sub> mm	ZEFP
18,0	3,0	91	102	150	18	5
18,0	4,0	91	102	150	18	5
20,0	0,2	102	113	163	20	5
20,0	1,0	102	113	163	20	5
20,0	1,5	102	113	163	20	5
20,0	1,6	102	113	163	20	5
20,0	2,0	102	113	163	20	5
20,0	3,0	102	113	163	20	5
20,0	4,0	102	113	163	20	5

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

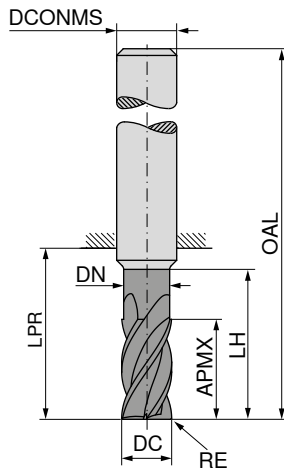
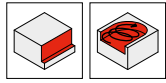
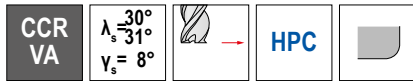
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 364+365

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 3 x DC



**NEW**  
DPX22S  
DRAGONSKIN



Norme usine



**53 643 ...**

DC <sub>e8</sub>	RE <sub>±0.05</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6,0	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6
6,0	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6
6,0	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6
8,0	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6
8,0	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6
8,0	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6
8,0	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6
10,0	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6
10,0	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6
10,0	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6
10,0	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6
12,0	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6
12,0	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6
12,0	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6
12,0	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6
12,0	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6
14,0	0,2	43	13,6	55	59	104	14	6
14,0	1,0	43	13,6	55	59	104	14	6
14,0	1,5	43	13,6	55	59	104	14	6
14,0	2,0	43	13,6	55	59	104	14	6
14,0	3,0	43	13,6	55	59	104	14	6
16,0	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6
16,0	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6
16,0	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6
16,0	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6
16,0	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6
16,0	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6
18,0	0,2	55	17,5	69	73	121	18	6
18,0	1,0	55	17,5	69	73	121	18	6
18,0	1,5	55	17,5	69	73	121	18	6
18,0	2,0	55	17,5	69	73	121	18	6
18,0	3,0	55	17,5	69	73	121	18	6
18,0	4,0	55	17,5	69	73	121	18	6
20,0	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6
20,0	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20,0	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6
20,0	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20,0	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20,0	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6

EUR  
V1/5B

58,91	06202
60,71	06210
60,71	06215
76,71	08202
78,77	08210
78,77	08215
78,77	08220
107,47	10202
109,80	10210
109,80	10215
109,80	10220
126,84	12202
130,06	12210
130,06	12215
130,06	12220
130,06	12230
195,39	14202
199,44	14210
199,44	14215
199,44	14220
199,44	14230
262,15	16202
264,89	16210
264,89	16215
264,89	16220
264,89	16230
264,89	16240
315,19	18202
318,42	18210
318,42	18215
318,42	18220
318,42	18230
318,42	18240
367,06	20202
371,11	20210
371,11	20215
371,11	20220
371,11	20230
371,11	20040

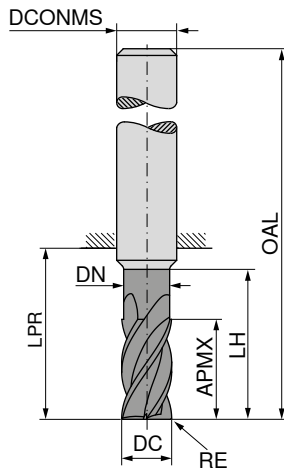
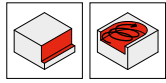
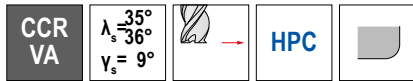
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	



# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 4 x DC



**NEW**  
DPX22S  
DRAGONSKIN



Norme usine



**53 644 ...**

DC <sub>e8</sub>	RE <sub>±0.05</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1/5B	
6,0	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5	60,97	06002
6,0	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5	62,76	06010
6,0	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5	62,76	06015
8,0	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5	78,77	08002
8,0	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08010
8,0	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08015
8,0	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5	80,83	08020
10,0	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5	109,56	10002
10,0	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10010
10,0	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10015
10,0	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5	112,02	10020
12,0	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5	133,41	12002
12,0	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12010
12,0	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12015
12,0	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12020
12,0	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5	136,73	12030
14,0	0,2	57	13,6	64	68	113	14	5	204,57	14002
14,0	1,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14010
14,0	1,5	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14015
14,0	2,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14020
14,0	3,0	57	13,6	64	68	113	14	5	208,74	14030
16,0	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5	267,64	16002
16,0	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16010
16,0	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16015
16,0	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16020
16,0	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16030
16,0	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5	271,80	16040
18,0	0,2	73	17,5	82	86	134	18	5	317,71	18002
18,0	1,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18010
18,0	1,5	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18015
18,0	2,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18020
18,0	3,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18030
18,0	4,0	73	17,5	82	86	134	18	5	321,15	18040
20,0	0,2	82	19,5	91	93	143	20	5	376,71	20002
20,0	1,0	82	19,5	91	93	143	20	5	382,19	20010
20,0	1,5	82	19,5	91	93	143	20	5	382,19	20015
20,0	2,0	82	19,5	91	93	143	20	5	382,19	20020
20,0	3,0	82	19,5	91	93	143	20	5	382,19	20030
20,0	4,0	82	19,5	91	93	143	20	5	382,19	20040

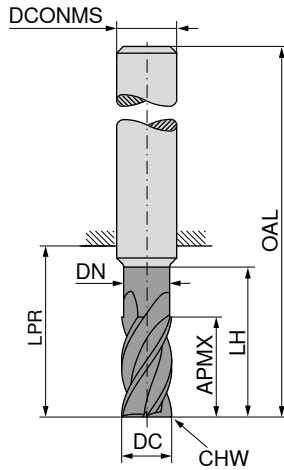
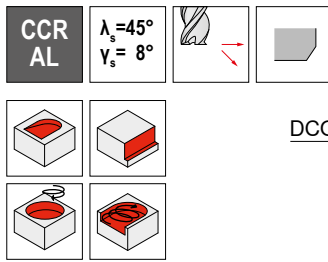
P	○
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 368+369

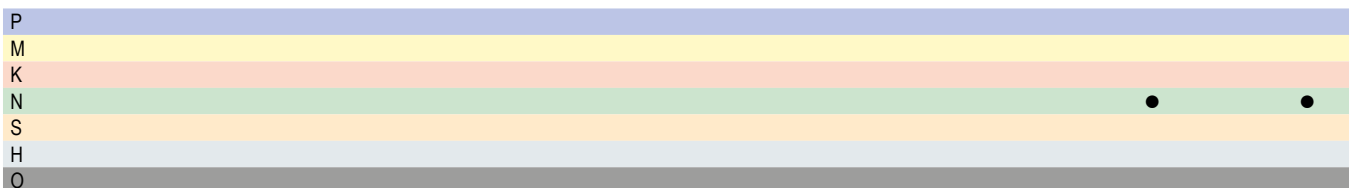
# CircularLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC
- ▲ 53 590 ... Profondeur de coupe maxi : 3 x DC
- ▲ 53 591 ... Profondeur de coupe maxi : 4 x DC



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	53 590 ...		53 591 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B	
6	19	5,8	24	30	66	6	0,2	4	61,93	060	64,01	060
6	25	5,8	30	35	71	6	0,2	4			82,65	080
8	25	7,7	32	37	73	8	0,2	4	80,58	080		
8	33	7,7	40	44	80	8	0,2	4			114,38	100
10	31	9,7	40	49	89	10	0,2	4	112,31	100		
10	41	9,7	50	55	95	10	0,2	4			142,22	120
12	37	11,6	48	56	101	12	0,2	4	135,08	120		
12	49	11,6	60	64	109	12	0,2	4			211,84	14000
14	43	13,0	56	60	105	14	0,2	4	206,83	14000		
14	57	13,0	70	74	119	14	0,2	4			282,89	160
16	49	15,5	64	72	120	16	0,2	4	277,29	160		
16	65	15,5	80	84	132	16	0,2	4			342,86	18000
18	56	17,0	72	76	124	18	0,2	4	317,82	18000		
18	74	17,0	90	94	142	18	0,2	4			398,76	200
20	62	19,5	80	84	134	20	0,2	4	389,23	200		
20	82	19,5	100	104	154	20	0,2	4				

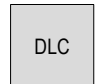
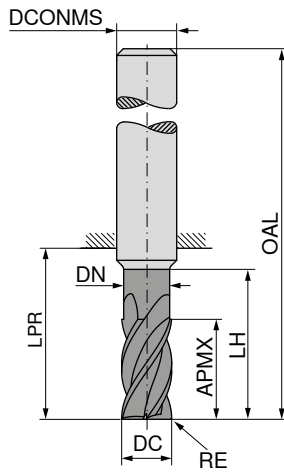
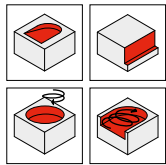
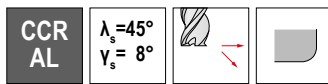


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 370+371

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 3 x DC



Norme usine



53 594 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	19	5,8	24	30	66	6	4	61,93	06002
6	1,0	19	5,8	24	30	66	6	4	63,74	06010
6	1,5	19	5,8	24	30	66	6	4	63,74	06015
8	0,2	25	7,7	32	37	73	8	4	80,58	08002
8	1,0	25	7,7	32	37	73	8	4	82,65	08010
8	1,5	25	7,7	32	37	73	8	4	82,65	08015
8	2,0	25	7,7	32	37	73	8	4	82,65	08020
10	0,2	31	9,7	40	49	89	10	4	112,31	10002
10	1,0	31	9,7	40	49	89	10	4	114,65	10010
10	1,5	31	9,7	40	49	89	10	4	114,65	10015
10	1,6	31	9,7	40	49	89	10	4	114,65	10016
10	2,0	31	9,7	40	49	89	10	4	114,65	10020
12	0,2	37	11,6	48	56	101	12	4	135,08	12002
12	1,0	37	11,6	48	56	101	12	4	137,81	12010
12	1,5	37	11,6	48	56	101	12	4	137,81	12015
12	1,6	37	11,6	48	56	101	12	4	137,81	12016
12	2,0	37	11,6	48	56	101	12	4	137,81	12020
12	3,0	37	11,6	48	56	101	12	4	137,81	12030
14	0,2	43	13,0	56	60	105	14	4	206,83	14002
14	1,0	43	13,0	56	60	105	14	4	211,24	14010
14	1,5	43	13,0	56	60	105	14	4	211,24	14015
14	1,6	43	13,0	56	60	105	14	4	211,24	14016
14	2,0	43	13,0	56	60	105	14	4	211,24	14020
14	3,0	43	13,0	56	60	105	14	4	211,24	14030
16	0,2	49	15,5	64	72	120	16	4	277,29	16002
16	1,0	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16010
16	1,5	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16015
16	1,6	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16016
16	2,0	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16020
16	3,0	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16030
16	4,0	49	15,5	64	72	120	16	4	280,15	16040
18	0,2	56	17,0	72	76	124	18	4	317,82	18002
18	1,0	56	17,0	72	76	124	18	4	320,80	18010
18	1,5	56	17,0	72	76	124	18	4	320,80	18015
18	1,6	56	17,0	72	76	124	18	4	320,80	18016
18	2,0	56	17,0	72	76	124	18	4	320,80	18020

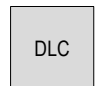
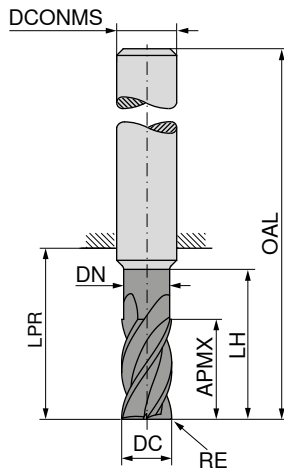
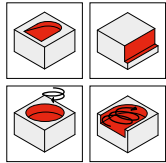
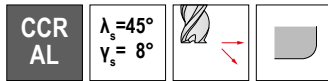
P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 370+371

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 3 x DC



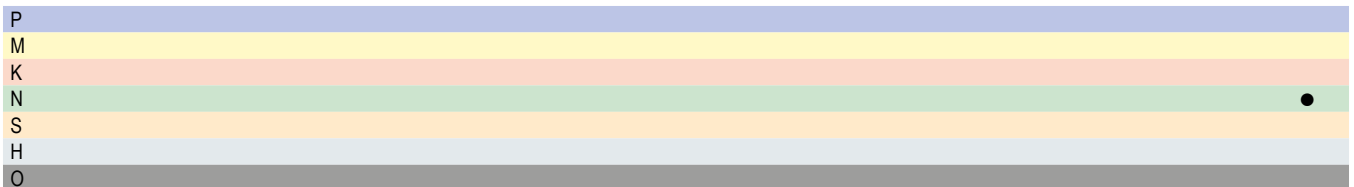
Norme usine



**53 594 ...**

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
18	3,0	56	17,0	72	76	124	18	4
18	4,0	56	17,0	72	76	124	18	4
20	0,2	62	19,5	80	84	134	20	4
20	1,0	62	19,5	80	84	134	20	4
20	1,5	62	19,5	80	84	134	20	4
20	1,6	62	19,5	80	84	134	20	4
20	2,0	62	19,5	80	84	134	20	4
20	3,0	62	19,5	80	84	134	20	4
20	4,0	62	19,5	80	84	134	20	4

EUR	
V1/5B	
320,80	18030
320,80	18040
389,23	20002
393,16	20010
393,16	20015
393,16	20016
393,16	20020
393,16	20030
393,16	20040

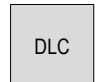
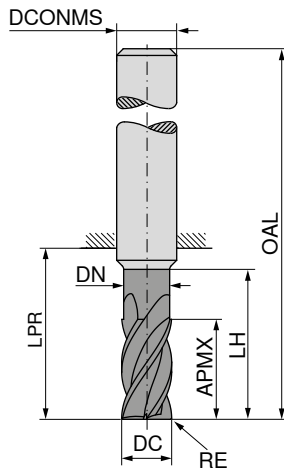
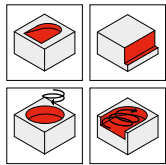


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 370+371

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 4 x DC



Norme usine



53 595 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	25	5,8	30	35	71	6	4	64,01	06002
6	1,0	25	5,8	30	35	71	6	4	65,80	06010
6	1,5	25	5,8	30	35	71	6	4	65,80	06015
8	0,2	33	7,7	40	44	80	8	4	82,65	08002
8	1,0	33	7,7	40	44	80	8	4	84,85	08010
8	1,5	33	7,7	40	44	80	8	4	84,85	08015
8	2,0	33	7,7	40	44	80	8	4	84,85	08020
10	0,2	41	9,7	50	55	95	10	4	114,38	10002
10	1,0	41	9,7	50	55	95	10	4	116,85	10010
10	1,5	41	9,7	50	55	95	10	4	116,85	10015
10	1,6	41	9,7	50	55	95	10	4	116,85	10016
10	2,0	41	9,7	50	55	95	10	4	116,85	10020
12	0,2	49	11,6	60	64	109	12	4	142,22	12002
12	1,0	49	11,6	60	64	109	12	4	144,97	12010
12	1,5	49	11,6	60	64	109	12	4	144,97	12015
12	1,6	49	11,6	60	64	109	12	4	144,97	12016
12	2,0	49	11,6	60	64	109	12	4	144,97	12020
12	3,0	49	11,6	60	64	109	12	4	144,97	12030
14	0,2	57	13,0	70	74	119	14	4	211,84	14002
14	1,0	57	13,0	70	74	119	14	4	214,11	14010
14	1,5	57	13,0	70	74	119	14	4	214,11	14015
14	1,6	57	13,0	70	74	119	14	4	214,11	14016
14	2,0	57	13,0	70	74	119	14	4	214,11	14020
14	3,0	57	13,0	70	74	119	14	4	214,11	14030
16	0,2	65	15,5	80	84	132	16	4	282,89	16002
16	1,0	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16010
16	1,5	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16015
16	1,6	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16016
16	2,0	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16020
16	3,0	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16030
16	4,0	65	15,5	80	84	132	16	4	287,06	16040
18	0,2	74	17,0	90	94	142	18	4	342,86	18002
18	1,0	74	17,0	90	94	142	18	4	343,93	18010
18	1,5	74	17,0	90	94	142	18	4	343,93	18015
18	1,6	74	17,0	90	94	142	18	4	343,93	18016
18	2,0	74	17,0	90	94	142	18	4	343,93	18020

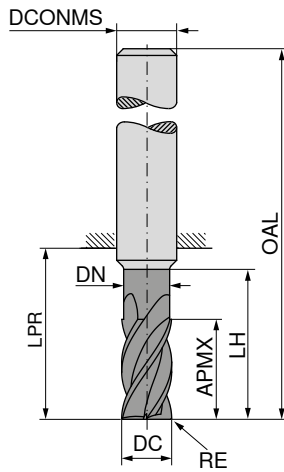
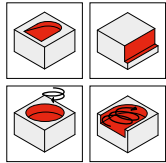
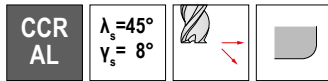
P
M
K
N
S
H
O

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC

▲ Profondeur de coupe maxi: 4 x DC



Norme usine



53 595 ...

EUR	
V1/5B	
343,93	18030
343,93	18040
398,76	20002
402,93	20010
402,93	20015
402,93	20016
402,93	20020
402,93	20030
402,93	20040

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
18	3,0	74	17,0	90	94	142	18	4
18	4,0	74	17,0	90	94	142	18	4
20	0,2	82	19,5	100	104	154	20	4
20	1,0	82	19,5	100	104	154	20	4
20	1,5	82	19,5	100	104	154	20	4
20	1,6	82	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	82	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	82	19,5	100	104	154	20	4
20	4,0	82	19,5	100	104	154	20	4

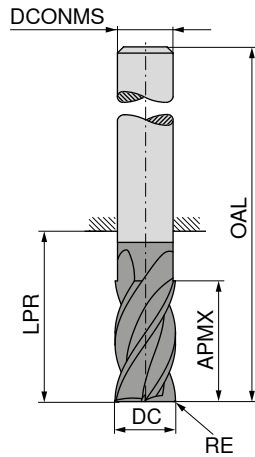
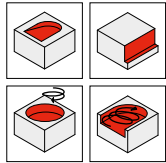
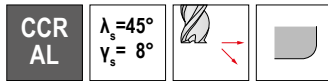
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 370+371

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

- ▲ Brise-copeaux espacés de 1,8 x DC
- ▲ Profondeur de coupe maxi: 5 x DC



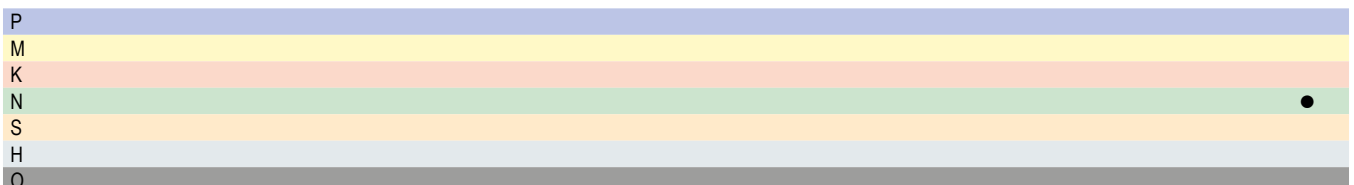
Norme usine



53 641 ...

EUR  
V1/5B

DC <sub>h8</sub> mm	RE <sub>±0.05</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	
6	0,2	31	40	76	6	4	76,84 06002
6	1,0	31	40	76	6	4	79,17 06010
6	1,5	31	40	76	6	4	79,17 06015
8	0,2	41	50	86	8	4	91,10 08002
8	1,0	41	50	86	8	4	93,43 08010
8	1,5	41	50	86	8	4	93,43 08015
8	2,0	41	50	86	8	4	93,43 08020
10	0,2	51	61	101	10	4	126,00 10002
10	1,0	51	61	101	10	4	128,65 10010
10	1,5	51	61	101	10	4	128,65 10015
10	2,0	51	61	101	10	4	128,65 10020
12	0,2	61	71	116	12	4	155,93 12002
12	1,0	61	71	116	12	4	159,59 12010
12	1,5	61	71	116	12	4	159,59 12015
12	2,0	61	71	116	12	4	159,59 12020
14	0,2	71	82	127	14	4	233,88 14002
14	1,0	71	82	127	14	4	236,47 14010
14	1,5	71	82	127	14	4	236,47 14015
14	2,0	71	82	127	14	4	236,47 14020
16	0,2	81	93	141	16	4	311,51 16002
16	1,0	81	93	141	16	4	315,50 16010
16	1,5	81	93	141	16	4	315,50 16015
16	2,0	81	93	141	16	4	315,50 16020
18	0,2	91	103	151	18	4	378,67 18002
18	1,0	91	103	151	18	4	379,98 18010
18	1,5	91	103	151	18	4	379,98 18015
18	2,0	91	103	151	18	4	379,98 18020
20	0,2	102	114	164	20	4	439,49 20002
20	1,0	102	114	164	20	4	444,46 20010
20	1,5	102	114	164	20	4	444,46 20015
20	2,0	102	114	164	20	4	444,46 20020

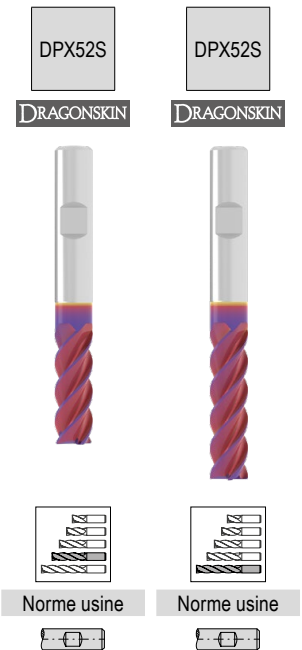
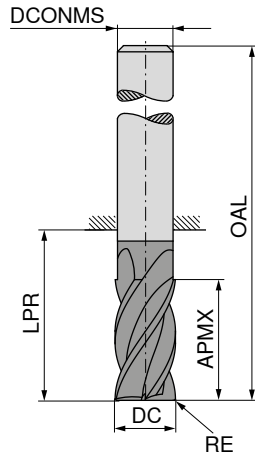
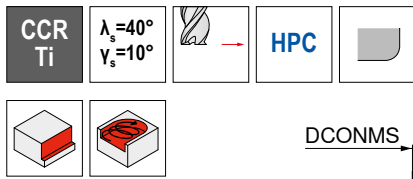


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 370+371

# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des titanes et alliages de titane

- ▲ Brise-copeaux 0,9 x DC
- ▲ Profondeur de coupe extra longue : 4 x DC
- ▲ Profondeur de coupe longue : 3 x DC



DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6	0,1	18	29	65	6	5
6	0,1	24	31	67	6	5
8	0,2	24	34	70	8	5
8	0,2	32	44	80	8	5
10	0,2	30	40	80	10	5
10	0,2	40	50	90	10	5
12	0,2	36	50	95	12	5
12	0,2	48	55	100	12	5
16	0,2	48	62	110	16	5
16	0,3	64	72	120	16	5
20	0,3	60	75	125	20	5
20	0,3	80	90	140	20	5

	52 510 ... EUR V1		52 510 ... EUR V1
P		○	○
M		○	○
K			
N			
S		●	●
H			
O			

	06000	08000	10000	12000	16000	20000
85,44						
112,84						
140,79						
178,22						
270,25						
354,77						

	06100	08100	10100	12100	16100	20100
92,10						
116,97						
148,30						
185,25						
286,23						
432,50						

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 372+373

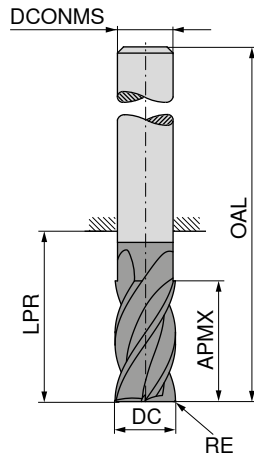
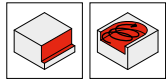
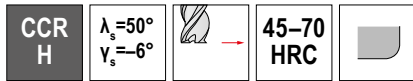


# CircularLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage dynamique

▲ Brise-copeaux espacés de 0,9 x DC

▲ Profondeur de coupe : 3 x DC



DPX62S

DRAGONSKIN

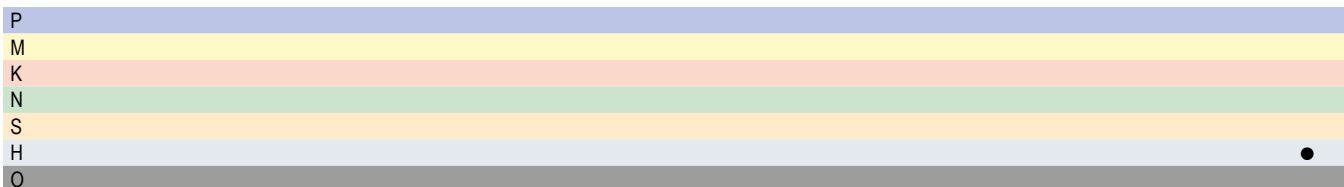


Norme usine



53 596 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.03</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
6	0,2	19	24	60	6	6	63,14	06002
6	1,0	19	24	60	6	6	63,14	06010
8	0,2	25	31	67	8	6	86,96	08002
8	1,0	25	31	67	8	6	86,96	08010
10	0,2	31	37	77	10	6	120,53	10002
10	1,0	31	37	77	10	6	120,53	10010
10	1,5	31	37	77	10	6	120,53	10015
12	0,2	37	43	88	12	6	143,06	12002
12	1,0	37	43	88	12	6	143,06	12010
12	1,5	37	43	88	12	6	143,06	12015
12	2,0	37	43	88	12	6	143,06	12020
12	3,0	37	43	88	12	6	143,06	12030
16	0,2	49	56	104	16	6	286,71	16002
16	1,0	49	56	104	16	6	286,71	16010
16	1,5	49	56	104	16	6	286,71	16015
16	2,0	49	56	104	16	6	286,71	16020
16	3,0	49	56	104	16	6	286,71	16030
20	0,2	61	68	118	20	6	413,30	20002
20	1,0	61	68	118	20	6	413,30	20010
20	1,5	61	68	118	20	6	413,30	20015
20	2,0	61	68	118	20	6	413,30	20020
20	3,0	61	68	118	20	6	413,30	20030

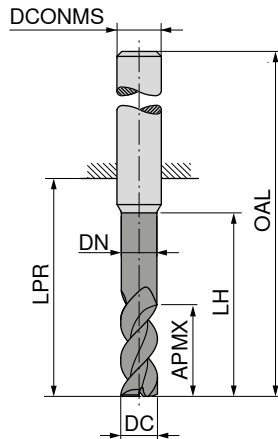
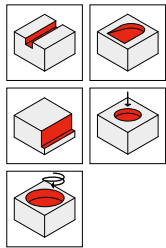
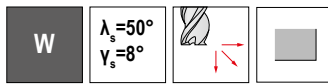


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 374

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	2
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	2
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	2
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	2
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	2
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	2
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	2
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	2
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	2
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	2
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	2
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	2
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	2
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	2
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	2
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	2
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	2
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	2
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	2
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	2
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	2
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	2
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	2

53 623 ...		53 625 ...		53 624 ...		53 626 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
32,31	05100	40,60	05100	32,31	05100	40,60	05100
39,41	05600	47,72	05600	39,41	05600	47,72	05600
36,30	06100	45,91	06100	36,30	06100	45,91	06100
41,68	06600	51,32	06600	41,68	06600	51,32	06600
40,65	07100	50,30	07100	40,65	07100	50,30	07100
39,55	07600	49,16	07600	39,55	07600	49,16	07600
37,76	08100	48,58	08100	37,76	08100	48,58	08100
64,30	08600	75,11	08600	64,30	08600	75,11	08600
62,59	09100	73,42	09100	62,59	09100	73,42	09100
60,86	09600	71,67	09600	60,86	09600	71,67	09600
58,03	10100	70,07	10100	58,03	10100	70,07	10100
88,89	10600	100,93	10600	88,89	10600	100,93	10600
86,47	11100	98,51	11100	86,47	11100	98,51	11100
83,89	11600	95,93	11600	83,89	11600	95,93	11600
82,34	12100	99,16	12100	82,34	12100	99,16	12100
				118,59	12600	135,43	12600
				117,56	13100	134,47	13100
				116,61	13600	133,41	13600
				117,74	14100	140,31	14100
				160,94	14600	183,59	14600
				157,35	15100	180,02	15100
				153,54	15600	176,20	15600
				161,77	16100	188,11	16100
				209,10	16600	235,56	16600
				203,49	17100	229,95	17100
				197,53	17600	224,00	17600
				195,04	18100	224,00	18100
				258,57	18600	287,53	18600
				251,54	19100	280,39	19100
				244,26	19600	273,12	19600
				239,98	20100	276,10	20100

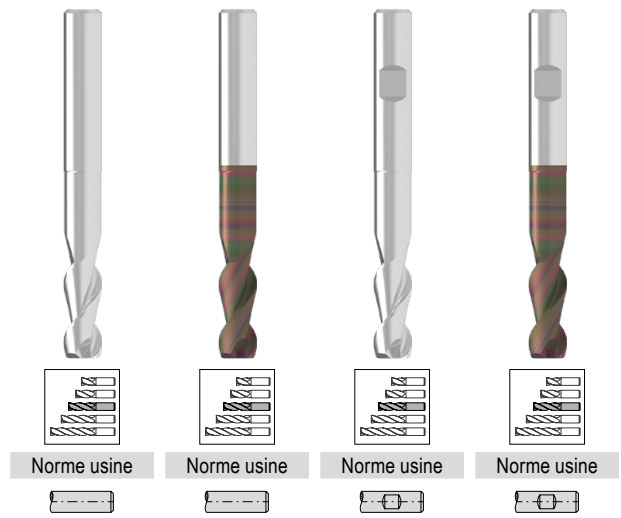
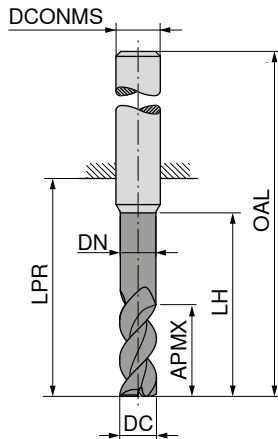
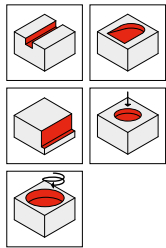
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

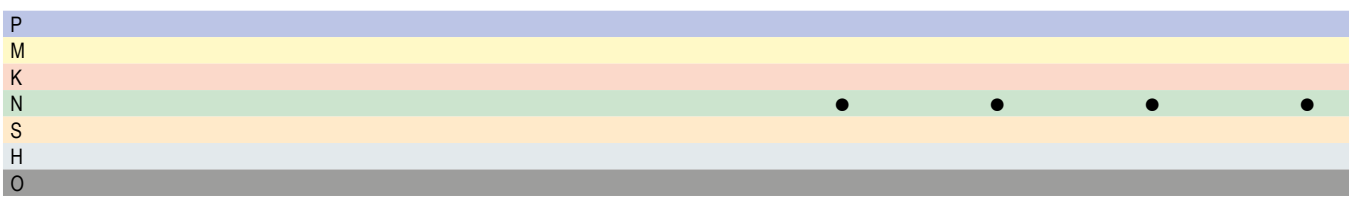
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



Norme usine

DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	53 633 ... EUR V1/5B	53 635 ... EUR V1/5B	53 634 ... EUR V1/5B	53 636 ... EUR V1/5B
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2	28,99 02300	37,28 02300	28,99 02300	37,28 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2	37,10 02800	45,40 02800	37,10 02800	45,40 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2	38,08 03300	46,34 03300	38,08 03300	46,34 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2	35,87 03800	44,19 03800	35,87 03800	44,19 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2	36,65 04300	44,94 04300	36,65 04300	44,94 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2	37,87 04800	46,16 04800	37,87 04800	46,16 04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2	38,78 05300	47,08 05300	38,78 05300	47,08 05300
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2	47,29 05800	55,60 05800	47,29 05800	55,60 05800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2	43,54 06300	53,14 06300	43,54 06300	53,14 06300
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2	52,12 06800	61,74 06800	52,12 06800	61,74 06800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2	50,82 07300	60,47 07300	50,82 07300	60,47 07300
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2	49,46 07800	59,11 07800	49,46 07800	59,11 07800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2	47,20 08300	58,01 08300	47,20 08300	58,01 08300
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2	80,34 08800	91,16 08800	80,34 08800	91,16 08800
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2	75,14 09300	85,94 09300	75,14 09300	85,94 09300
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2	73,01 09800	83,84 09800	73,01 09800	83,84 09800
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2	69,64 10300	81,69 10300	69,64 10300	81,69 10300
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2	106,67 10800	118,72 10800	106,67 10800	118,72 10800
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2	108,08 11300	120,17 11300	108,08 11300	120,17 11300
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2	100,66 11800	112,70 11800	100,66 11800	112,70 11800
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2	98,83 12300	115,64 12300	98,83 12300	115,64 12300
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2			154,26 12800	171,07 12800
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2			152,83 13300	169,75 13300
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2			151,77 13800	168,46 13800
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2			153,06 14300	175,60 14300
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2			209,34 14800	231,99 14800
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2			204,69 15300	227,33 15300
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2			199,80 15800	222,33 15800
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2			210,29 16300	236,75 16300
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2			271,92 16800	298,38 16800
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2			264,41 17300	290,87 17300
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2			256,78 17800	283,12 17800
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2			253,56 18300	282,54 18300
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2			336,17 18800	365,14 18800
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2			327,00 19300	355,85 19300
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2			317,57 19800	346,19 19800
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2			311,86 20300	347,98 20300

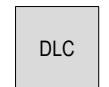
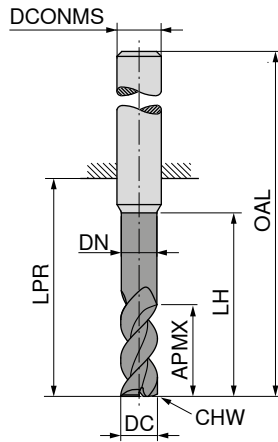
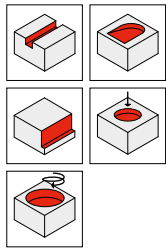
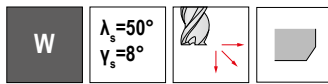


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

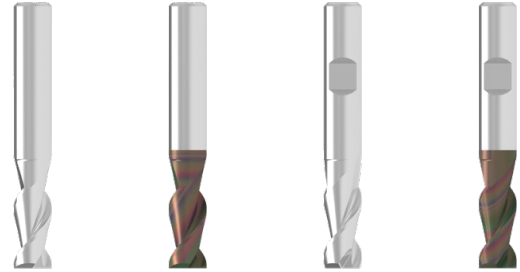
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine



Norme usine



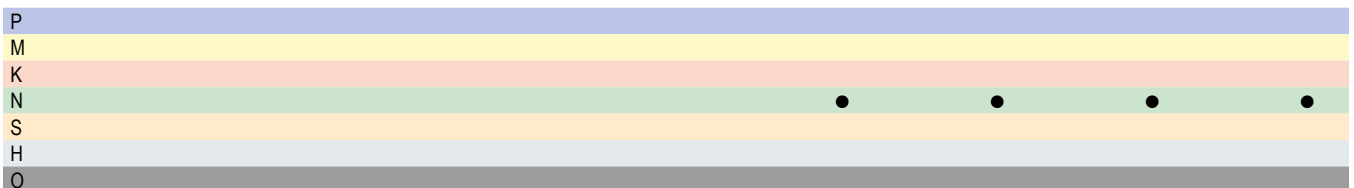
Norme usine



Norme usine



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	53 619 ...		53 621 ...		53 620 ...		53 622 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2	32,31	05100	40,60	05100	32,31	05100	40,60	05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2	39,41	05600	47,72	05600	39,41	05600	47,72	05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2	36,30	06100	45,91	06100	36,30	06100	45,91	06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2	41,68	06600	51,32	06600	41,68	06600	51,32	06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2	40,65	07100	50,30	07100	40,65	07100	50,30	07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2	39,55	07600	49,16	07600	39,55	07600	49,16	07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2	37,76	08100	48,58	08100	37,76	08100	48,58	08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	0,1	2	64,30	08600	75,11	08600	64,30	08600	75,11	08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	0,1	2	62,59	09100	73,42	09100	62,59	09100	73,42	09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	0,1	2	60,86	09600	71,67	09600	60,86	09600	71,67	09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,1	2	58,03	10100	70,07	10100	58,03	10100	70,07	10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	0,1	2	88,89	10600	100,93	10600	88,89	10600	100,93	10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	0,1	2	86,47	11100	98,51	11100	86,47	11100	98,51	11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	0,1	2	83,89	11600	95,93	11600	83,89	11600	95,93	11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,1	2	82,34	12100	99,16	12100	82,34	12100	99,16	12100
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	0,1	2					118,59	12600	135,43	12600
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	0,1	2					117,56	13100	134,47	13100
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	0,1	2					116,61	13600	133,41	13600
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,1	2					117,74	14100	140,31	14100
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	0,1	2					160,94	14600	183,59	14600
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	0,1	2					157,35	15100	180,02	15100
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	0,1	2					153,54	15600	176,20	15600
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,1	2					161,77	16100	188,11	16100
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	0,1	2					209,10	16600	235,56	16600
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	0,1	2					203,49	17100	229,95	17100
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	0,1	2					197,53	17600	224,00	17600
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,1	2					195,04	18100	224,00	18100
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	0,1	2					258,57	18600	287,53	18600
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	0,1	2					251,54	19100	280,39	19100
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	0,1	2					244,26	19600	273,12	19600
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,1	2					239,98	20100	276,10	20100

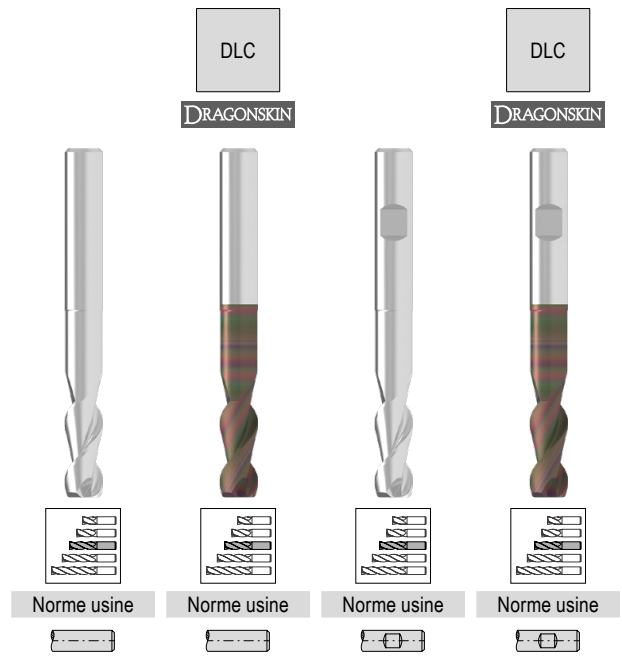
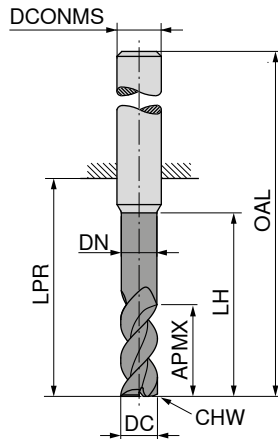
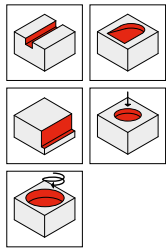
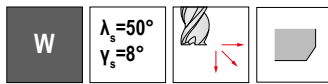


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies

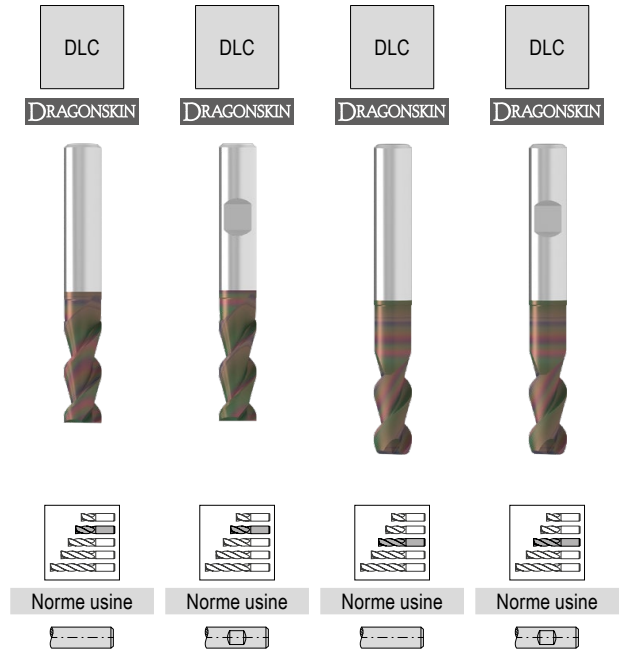
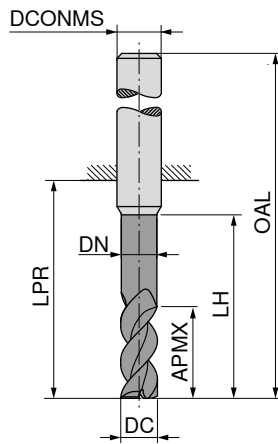
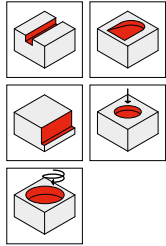
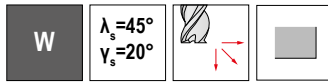


DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	53 629 ...		53 631 ...		53 630 ...		53 632 ...	
									EUR	02300	EUR	02300	EUR	02300	EUR	02300
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2	28,99	02300	37,28	02300	28,99	02300	37,28	02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2	37,10	02800	45,40	02800	37,10	02800	45,40	02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2	38,08	03300	46,34	03300	38,08	03300	46,34	03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2	35,87	03800	44,19	03800	35,87	03800	44,19	03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2	36,65	04300	44,94	04300	36,65	04300	44,94	04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2	37,87	04800	46,16	04800	37,87	04800	46,16	04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	38,78	05300	47,08	05300	38,78	05300	47,08	05300
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	47,29	05800	55,60	05800	47,29	05800	55,60	05800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	38,78	06300	48,41	06300	38,78	06300	48,41	06300
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	52,12	06800	61,74	06800	52,12	06800	61,74	06800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	50,82	07300	60,47	07300	50,82	07300	60,47	07300
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	49,46	07800	59,11	07800	49,46	07800	59,11	07800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	47,20	08300	58,01	08300	47,20	08300	58,01	08300
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	80,34	08800	91,16	08800	80,34	08800	91,16	08800
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2	75,14	09300	85,94	09300	75,14	09300	85,94	09300
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2	73,01	09800	83,84	09800	73,01	09800	83,84	09800
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	69,64	10300	81,69	10300	69,64	10300	81,69	10300
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2	106,67	10800	118,72	10800	106,67	10800	118,72	10800
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2	108,08	11300	120,17	11300	108,08	11300	120,17	11300
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2	100,66	11800	112,70	11800	100,66	11800	112,70	11800
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	98,83	12300	115,64	12300	98,83	12300	115,64	12300
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,10	2					154,26	12800	171,07	12800
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,10	2					152,83	13300	169,75	13300
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,10	2					151,77	13800	168,46	13800
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,10	2					153,06	14300	175,60	14300
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,10	2					209,34	14800	231,99	14800
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,10	2					204,69	15300	227,33	15300
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,10	2					199,80	15800	222,33	15800
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,10	2					210,29	16300	236,75	16300
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,10	2					271,92	16800	298,38	16800
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,10	2					264,41	17300	290,87	17300
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,10	2					256,78	17800	283,12	17800
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,10	2					253,56	18300	282,54	18300
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,10	2					336,17	18800	365,14	18800
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,10	2					327,00	19300	355,85	19300
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,10	2					317,57	19800	346,19	19800
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2					311,86	20300	347,98	20300

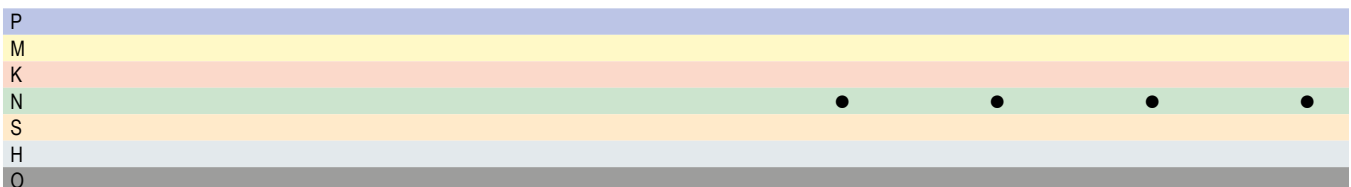
P																
M																
K																
N																
S																
H																
O																

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



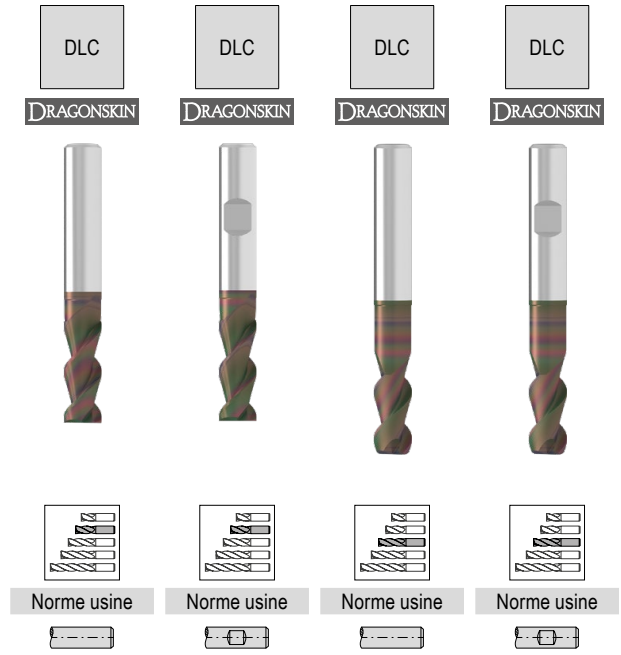
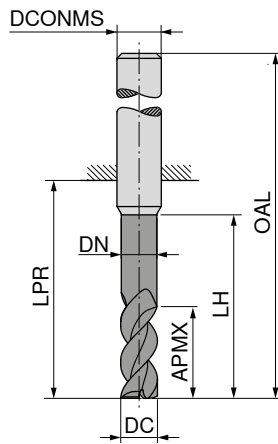
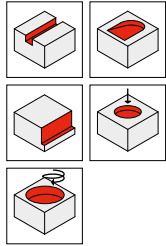
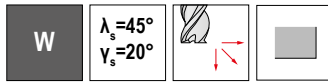
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 627 ... EUR V1/5B	53 628 ... EUR V1/5B	53 637 ... EUR V1/5B	53 638 ... EUR V1/5B
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2			39,15 02300	39,15 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2			47,27 02800	47,27 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2			48,25 03300	48,25 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2			46,08 03800	46,08 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2			46,81 04300	46,81 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2			48,04 04800	48,04 04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	2	48,86 05100	48,86 05100		
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2			46,63 05300	46,63 05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2	49,57 05600	49,57 05600		
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2			47,31 05800	47,31 05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2	46,47 06100	46,47 06100		
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2			43,73 06300	43,73 06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2	53,91 06600	53,91 06600		
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2			66,39 06800	66,39 06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2	52,89 07100	52,89 07100		
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2			64,72 07300	64,72 07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	2	51,77 07600	67,16 07600		
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2			62,83 07800	62,83 07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	2	50,00 08100	67,16 08100		
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2			59,98 08300	59,98 08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	2	78,52 08600	78,52 08600		
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2			92,18 08800	92,18 08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2	76,84 09100	76,84 09100		
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2			89,42 09300	89,42 09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2	75,11 09600	75,11 09600		
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2			86,50 09800	86,50 09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2	72,27 10100	72,27 10100		
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2			82,46 10300	82,46 10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	2	105,17 10600	105,17 10600		
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2			125,53 10800	125,53 10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2	102,74 11100	102,74 11100		
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2			121,48 11300	121,48 11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2	100,18 11600	100,18 11600		
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2			117,16 11800	117,16 11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2	98,62 12100	98,62 12100		
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2			114,16 12300	114,16 12300
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	2		135,79 12600		
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2			166,65 12800	166,65 12800



→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

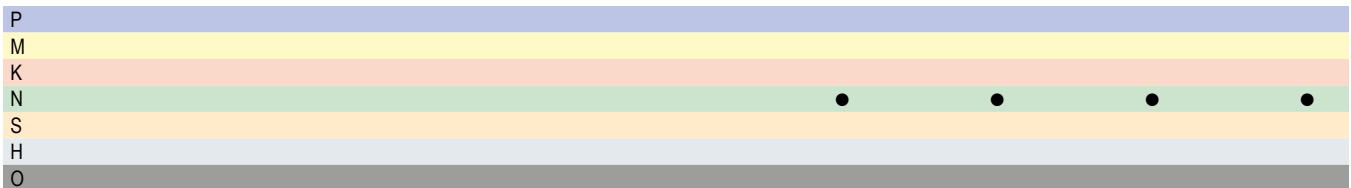
# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	2
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	2
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	2
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	2
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	2
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	2
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	2
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	2
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	2
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	2
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	2
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	2
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	2
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	2
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	2
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2

53 627 ...	53 628 ...	53 637 ...	53 638 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
	132,33		13100
	128,86		13600
	128,04		14100
	176,20		14600
	171,90		15100
	167,14		15600
	171,90		16100
	233,54		16600
	227,81		17100
	221,97		17600
	219,47		18100
	289,20		18600
	282,05		19100
	274,65		19600
	270,37		20100
			160,81 13300
			155,09 13800
			152,48 14300
			223,52 14800
			215,89 15300
			208,26 15800
			211,60 16300
			251,90 16800
			242,36 17300
			232,47 17800
			226,26 18300
			376,82 18800
			364,90 19300
			352,62 19800
			343,93 20300



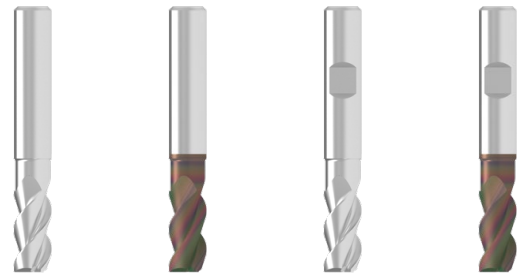
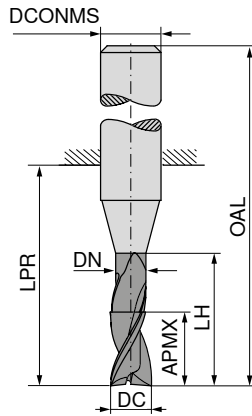
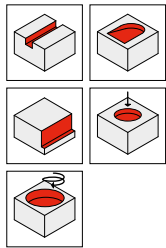
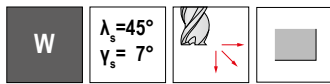
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411



# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



53 615 ...		53 617 ...		53 616 ...		53 618 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
29,55	02100	37,80	02100	29,55	02100	37,80	02100
29,17	02600	37,45	02600	29,17	02600	37,45	02600
29,92	03100	38,18	03100	29,92	03100	38,18	03100
31,45	03600	39,74	03600	31,45	03600	39,74	03600
31,79	04100	40,06	04100	31,79	04100	40,06	04100
40,38	04600	48,66	04600	40,38	04600	48,66	04600
35,48	05100	43,79	05100	35,48	05100	43,79	05100
41,37	05600	49,66	05600	41,37	05600	49,66	05600
36,24	06100	45,89	06100	36,24	06100	45,89	06100
43,79	06600	53,40	06600	43,79	06600	53,40	06600
42,71	07100	52,35	07100	42,71	07100	52,35	07100
41,56	07600	51,17	07600	41,56	07600	51,17	07600
39,65	08100	50,48	08100	39,65	08100	50,48	08100
67,49	08600	78,33	08600	67,49	08600	78,33	08600
65,73	09100	76,54	09100	65,73	09100	76,54	09100
63,89	09600	74,73	09600	63,89	09600	74,73	09600
60,93	10100	72,97	10100	60,93	10100	72,97	10100
93,35	10600	105,39	10600	93,35	10600	105,39	10600
90,78	11100	102,85	11100	90,78	11100	102,85	11100
88,10	11600	100,14	11600	88,10	11600	100,14	11600
86,47	12100	103,27	12100	86,47	12100	103,27	12100
				118,59	12600	135,43	12600
				117,56	13100	134,47	13100
				116,61	13600	133,41	13600
				117,74	14100	140,31	14100
				160,94	14600	183,59	14600
				157,35	15100	180,02	15100
				153,54	15600	176,20	15600
				161,77	16100	188,11	16100
				209,10	16600	235,56	16600
				203,49	17100	229,95	17100
				197,53	17600	224,00	17600
				195,04	18100	224,00	18100
				258,57	18600	287,53	18600
				251,54	19100	280,39	19100
				244,26	19600	273,12	19600
				239,98	20100	276,10	20100

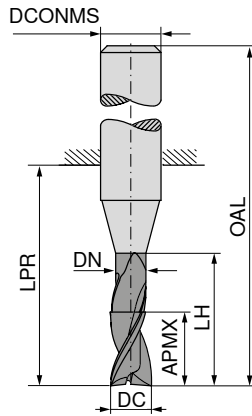
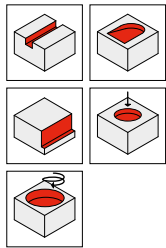
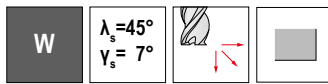
P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	



# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

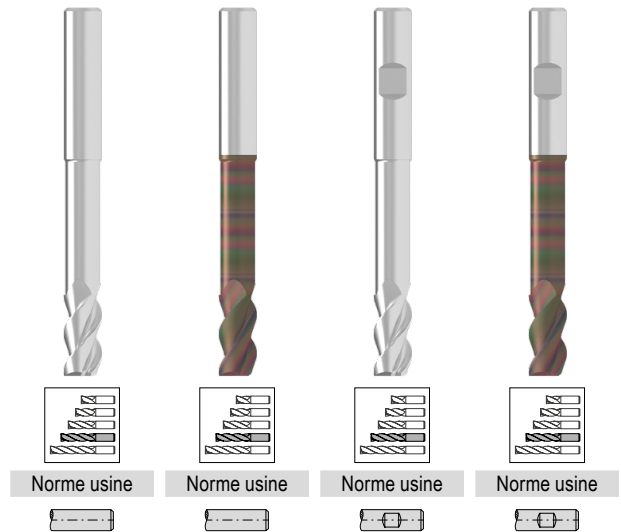
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	3
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	3
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	3
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	3
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	3
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	3
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	3
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	3
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	3
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	3
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	3
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	3
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	3
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	3
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	3
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	3
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	3
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	3
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	3
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	3

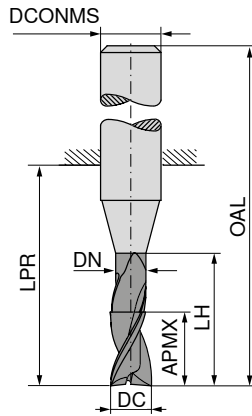
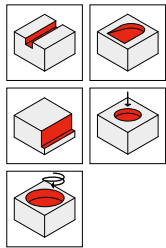
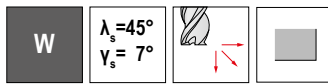
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
35,43 02200	43,71 02200	35,43 02200	43,71 02200
34,96 02700	43,26 02700	34,96 02700	43,26 02700
35,87 03200	44,19 03200	35,87 03200	44,19 03200
37,74 03700	46,02 03700	37,74 03700	46,02 03700
38,14 04200	46,47 04200	38,14 04200	46,47 04200
48,47 04700	56,76 04700	48,47 04700	56,76 04700
42,58 05200	50,84 05200	42,58 05200	50,84 05200
49,66 05700	57,96 05700	49,66 05700	57,96 05700
43,51 06200	53,12 06200	43,51 06200	53,12 06200
52,52 06700	62,15 06700	52,52 06700	62,15 06700
51,22 07200	60,86 07200	51,22 07200	60,86 07200
49,86 07700	59,49 07700	49,86 07700	59,49 07700
47,59 08200	58,44 08200	47,59 08200	58,44 08200
80,96 08700	91,77 08700	80,96 08700	91,77 08700
78,89 09200	89,72 09200	78,89 09200	89,72 09200
76,67 09700	87,50 09700	76,67 09700	87,50 09700
73,13 10200	85,18 10200	73,13 10200	85,18 10200
112,04 10700	124,10 10700	112,04 10700	124,10 10700
108,92 11200	121,00 11200	108,92 11200	121,00 11200
105,72 11700	117,76 11700	105,72 11700	117,76 11700
103,74 12200	120,64 12200	103,74 12200	120,64 12200
		142,34 12700	159,28 12700
		141,03 13200	157,96 13200
		139,95 13700	156,76 13700
		141,14 14200	163,91 14200
		193,13 14700	215,78 14700
		188,95 15200	211,60 15200
		184,42 15700	207,07 15700
		194,19 16200	220,54 16200
		250,95 16700	277,40 16700
		244,15 17200	270,49 17200
		237,11 17700	263,47 17700
		234,13 18200	262,98 18200
		336,17 18700	365,14 18700
		327,00 19200	355,85 19200
		317,57 19700	346,19 19700
		311,86 20200	347,98 20200

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

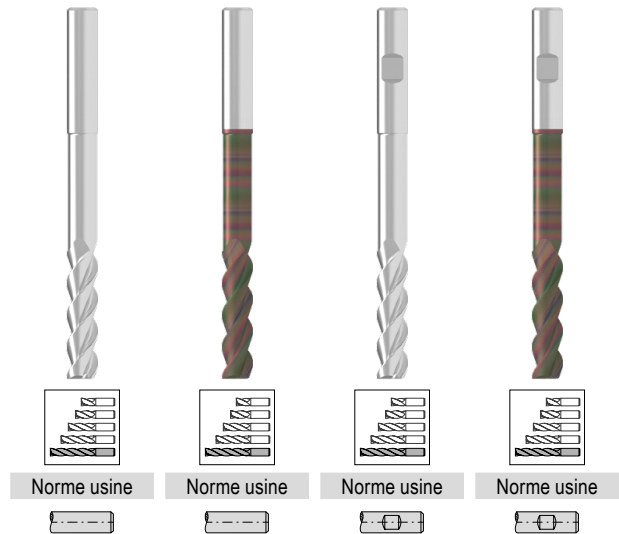
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN

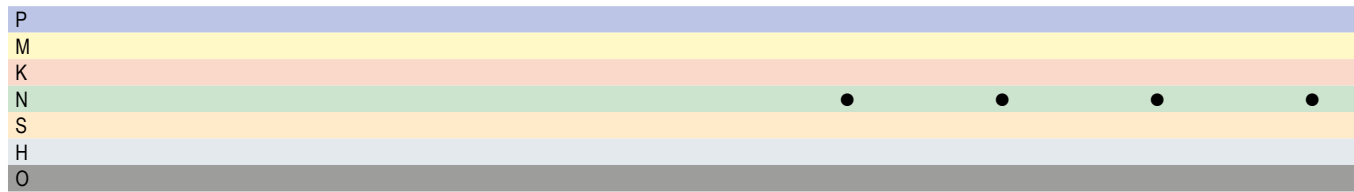


DRAGONSKIN



DC <sub>h6</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	3
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	3
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	3
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	3
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	3
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	3
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	3
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	3
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	3
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	3
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	3
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	3
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	3
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	3
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	3
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	3
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	3
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	3
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	3
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	3
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	3
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	3
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	3
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	3
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	3
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	3
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	3
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	3
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	3
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	3
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	3
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	3
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	3
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	3

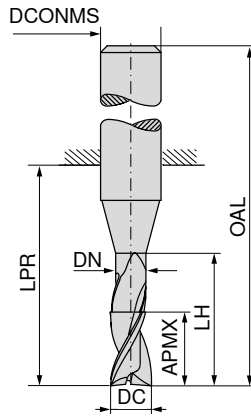
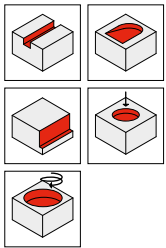
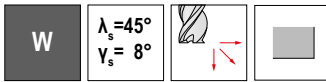
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
47,25	55,55	47,25	55,55
02400	02400	02400	02400
46,63	54,92	46,63	54,92
02900	02900	02900	02900
47,87	56,17	47,87	56,17
03400	03400	03400	03400
50,32	58,60	50,32	58,60
03900	03900	03900	03900
50,84	59,16	50,84	59,16
04400	04400	04400	04400
64,62	72,90	64,62	72,90
04900	04900	04900	04900
56,81	65,07	56,81	65,07
05400	05400	05400	05400
66,19	74,51	66,19	74,51
05900	05900	05900	05900
58,01	67,65	58,01	67,65
06400	06400	06400	06400
70,05	79,68	70,05	79,68
06900	06900	06900	06900
68,33	77,96	68,33	77,96
07400	07400	07400	07400
66,47	76,10	66,47	76,10
07900	07900	07900	07900
63,43	74,26	63,43	74,26
08400	08400	08400	08400
107,97	118,79	107,97	118,79
08900	08900	08900	08900
105,17	115,98	105,17	115,98
09400	09400	09400	09400
102,23	113,06	102,23	113,06
09900	09900	09900	09900
97,51	109,56	97,51	109,56
10400	10400	10400	10400
149,37	161,53	149,37	161,53
10900	10900	10900	10900
145,32	157,24	145,32	157,24
11400	11400	11400	11400
140,91	152,95	140,91	152,95
11900	11900	11900	11900
138,40	155,21	138,40	155,21
12400	12400	12400	12400
		225,32	229,00
		12900	12900
		223,40	230,00
		13400	13400
		221,62	231,00
		13900	13900
		223,64	232,00
		14400	14400
		305,89	308,00
		14900	14900
		299,23	301,00
		15400	15400
		292,08	314,00
		15900	15900
		307,21	333,00
		16400	16400
		397,33	423,00
		16900	16900
		386,49	412,00
		17400	17400
		375,29	401,00
		17900	17900
		370,63	399,00
		18400	18400
		491,39	520,00
		18900	18900
		477,92	506,00
		19400	19400
		463,97	492,00
		19900	19900
		455,75	491,00
		20400	20400



# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine

53 517 ...	53 518 ...	53 519 ...	53 520 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
		37,11 050	34,21 030
		34,77 060	37,53 040
	48,83 080		37,66 060
	67,74 100	55,60 080	
	105,39 120	73,39 100	
134,71 140		114,09 120	
187,64 160		205,51 160	
227,57 180			
269,17 200		384,94 200	

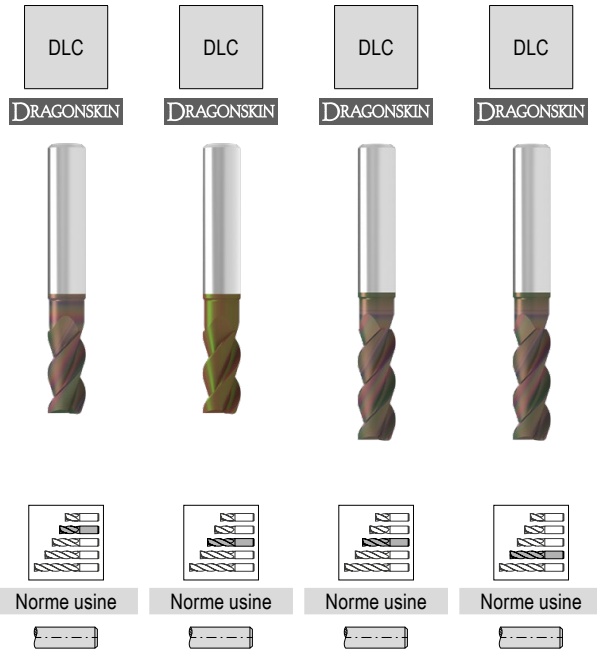
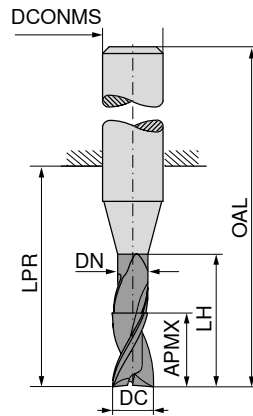
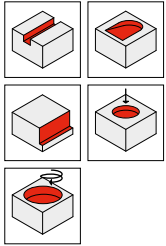
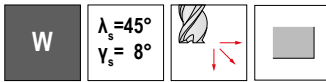
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
3	8	2,7	13	21	57	6	3
4	11	3,7	17	21	57	6	3
5	13	4,7	19	21	57	6	3
6	13	5,7	19	21	57	6	3
6	18	5,7	24	26	62	6	3
8	21	7,4	25	27	63	8	3
8	24	7,4	30	32	68	8	3
10	22	9,2	30	32	72	10	3
10	30	9,2	38	40	80	10	3
12	26	11,0	36	38	83	12	3
12	36	11,0	46	48	93	12	3
14	26	13,0	36	38	83	14	3
16	36	15,0	42	44	92	16	3
16	48	15,0	58	60	108	16	3
18	36	17,0	42	44	92	18	3
20	41	19,0	52	54	104	20	3
20	60	19,0	74	76	126	20	3

P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

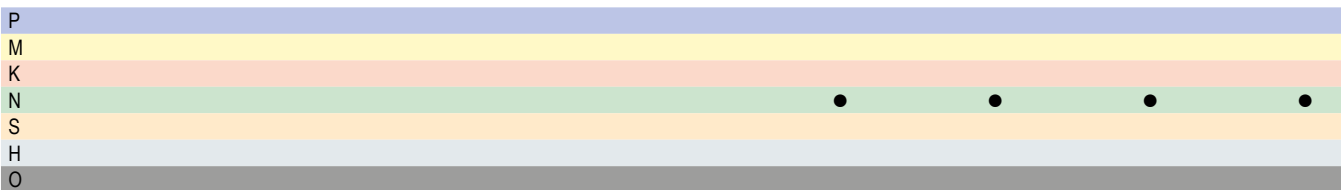
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	53 521 ... EUR V1/5B	53 522 ... EUR V1/5B	53 523 ... EUR V1/5B	53 524 ... EUR V1/5B
3	8	2,7	13	21	57	6	3				46,50 030
4	11	3,7	17	21	57	6	3				49,81 040
5	13	4,7	19	21	57	6	3			49,27 050	
6	13	5,7	19	21	57	6	3			47,05 060	
6	18	5,7	24	26	62	6	3				49,96 060
8	21	7,4	25	27	63	8	3		60,97 080	67,74 080	
8	24	7,4	30	32	68	8	3		79,88 100		
10	22	9,2	30	32	72	10	3		117,54 120	85,67 100	
10	30	9,2	38	40	80	10	3			126,37 120	
12	26	11,0	36	38	83	12	3				
12	36	11,0	46	48	93	12	3				
14	26	13,0	36	38	83	14	3	147,58 140			
16	36	15,0	42	44	92	16	3	200,17 160			
18	36	17,0	42	44	92	18	3	238,66 180			
20	41	19,0	52	54	104	20	3	281,58 200			

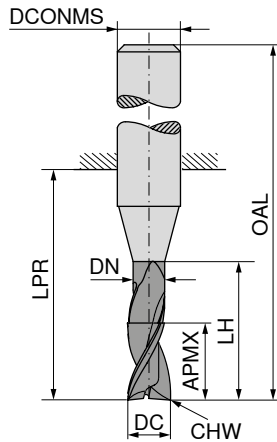
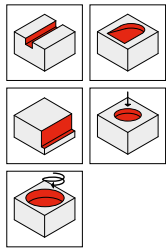
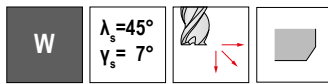


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

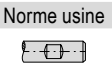
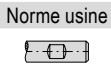
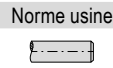
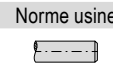
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



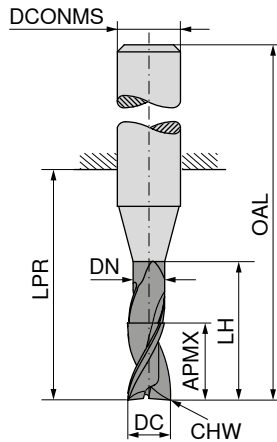
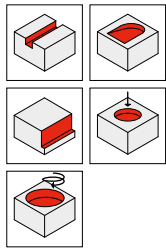
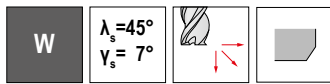
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	53 611 ...		53 613 ...		53 612 ...		53 614 ...	
									EUR V1/5B	02100	EUR V1/5B	02100	EUR V1/5B	02100	EUR V1/5B	02100
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3	29,55	02100	37,80	02100	29,55	02100	37,80	02100
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3	29,17	02600	37,45	02600	29,17	02600	37,45	02600
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3	29,92	03100	38,18	03100	29,92	03100	38,18	03100
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3	31,45	03600	39,74	03600	31,45	03600	39,74	03600
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3	31,79	04100	40,06	04100	31,79	04100	40,06	04100
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3	40,38	04600	48,66	04600	40,38	04600	48,66	04600
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3	35,48	05100	43,79	05100	35,48	05100	43,79	05100
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3	41,37	05600	49,66	05600	41,37	05600	49,66	05600
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3	36,24	06100	45,89	06100	36,24	06100	45,89	06100
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3	43,79	06600	53,40	06600	43,79	06600	53,40	06600
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3	42,71	07100	52,35	07100	42,71	07100	52,35	07100
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3	41,56	07600	51,17	07600	41,56	07600	51,17	07600
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3	39,65	08100	50,48	08100	39,65	08100	50,48	08100
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3	67,49	08600	78,33	08600	67,49	08600	78,33	08600
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3	65,73	09100	76,54	09100	65,73	09100	76,54	09100
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3	63,89	09600	74,73	09600	63,89	09600	74,73	09600
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3	60,93	10100	72,97	10100	60,93	10100	72,97	10100
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3	93,35	10600	105,39	10600	93,35	10600	105,39	10600
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	90,78	11100	102,85	11100	90,78	11100	102,85	11100
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	88,10	11600	100,14	11600	88,10	11600	100,14	11600
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	86,47	12100	103,27	12100	86,47	12100	103,27	12100
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	0,20	3					118,59	12600	135,43	12600
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	0,20	3					117,56	13100	134,47	13100
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	0,20	3					116,61	13600	133,41	13600
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	0,20	3					117,74	14100	140,31	14100
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	0,20	3					160,94	14600	183,59	14600
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	0,20	3					157,35	15100	180,02	15100
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	0,20	3					153,54	15600	176,20	15600
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	0,20	3					161,77	16100	188,11	16100
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	0,20	3					209,10	16600	235,56	16600
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	0,20	3					203,49	17100	229,95	17100
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	0,20	3					197,53	17600	224,00	17600
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	0,20	3					195,04	18100	224,00	18100
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	0,20	3					258,57	18600	287,53	18600
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	0,20	3					251,54	19100	280,39	19100
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	0,20	3					244,26	19600	273,12	19600
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	0,20	3					239,98	20100	276,10	20100

P																
M																
K																
N																
S																
H																
O																

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

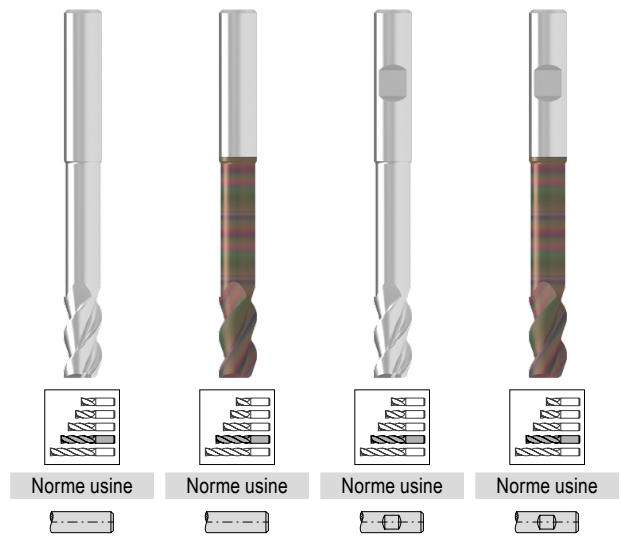
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN

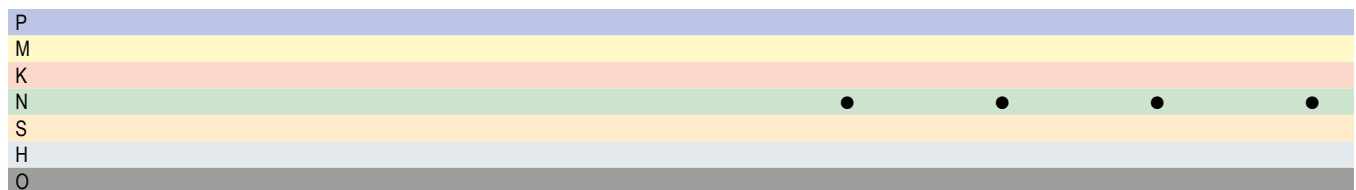


DRAGONSKIN



DC <sub>h6</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,20	3
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,20	3
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,20	3
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,20	3
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,20	3
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,20	3
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,20	3
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,20	3
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,20	3
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,20	3
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,20	3
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,20	3
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,20	3
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,20	3
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,20	3
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,20	3

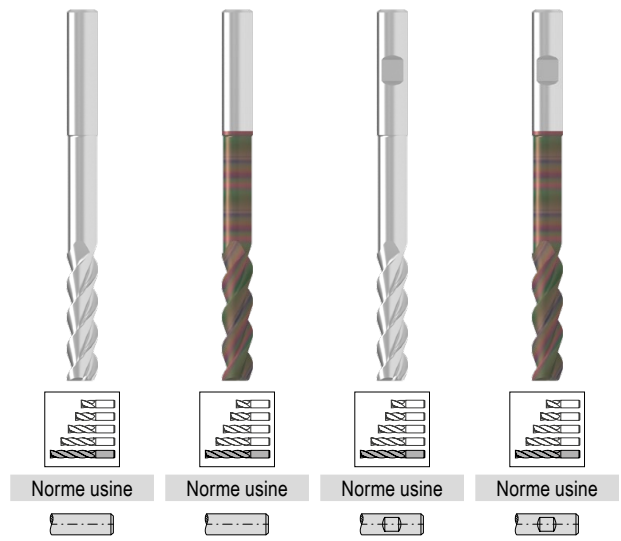
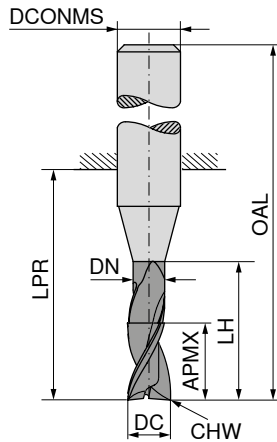
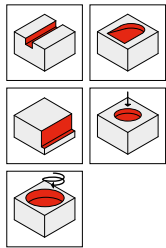
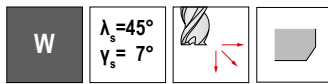
53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
35,43 02200	43,71 02200	35,43 02200	43,71 02200
34,96 02700	43,26 02700	34,96 02700	43,26 02700
35,87 03200	44,19 03200	35,87 03200	44,19 03200
37,74 03700	46,02 03700	37,74 03700	46,02 03700
38,14 04200	46,47 04200	38,14 04200	46,47 04200
48,47 04700	56,76 04700	48,47 04700	56,76 04700
42,58 05200	50,84 05200	42,58 05200	50,84 05200
49,66 05700	57,96 05700	49,66 05700	57,96 05700
43,51 06200	53,12 06200	43,51 06200	53,12 06200
52,52 06700	62,15 06700	52,52 06700	62,15 06700
51,22 07200	60,86 07200	51,22 07200	60,86 07200
49,86 07700	59,49 07700	49,86 07700	59,49 07700
47,59 08200	58,44 08200	47,59 08200	58,44 08200
80,96 08700	91,77 08700	80,96 08700	91,77 08700
78,89 09200	89,72 09200	78,89 09200	89,72 09200
76,67 09700	87,50 09700	76,67 09700	87,50 09700
73,13 10200	85,18 10200	73,13 10200	85,18 10200
112,04 10700	124,10 10700	112,04 10700	124,10 10700
108,92 11200	121,00 11200	108,92 11200	121,00 11200
105,72 11700	117,76 11700	105,72 11700	117,76 11700
103,74 12200	120,64 12200	103,74 12200	120,64 12200
		166,06 12700	182,87 12700
		164,75 13200	181,55 13200
		163,20 13700	180,02 13700
		164,86 14200	187,53 14200
		225,43 14700	248,07 14700
		220,42 15200	243,08 15200
		215,18 15700	237,71 15700
		226,51 16200	252,97 16200
		292,79 16700	319,24 16700
		284,92 17200	311,26 17200
		276,58 17700	302,92 17700
		273,12 18200	301,97 18200
		362,04 18700	390,90 18700
		352,15 19200	381,01 19200
		341,91 19700	370,75 19700
		335,82 20200	372,06 20200



# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC <sub>h6</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	0,10	3
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	0,10	3
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	0,10	3
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	0,10	3
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	0,10	3
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	0,10	3
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	0,20	3
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	0,20	3
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	0,20	3
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	0,20	3
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	0,20	3
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	0,20	3
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	0,20	3
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	0,20	3
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	0,20	3
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	0,20	3
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	0,20	3
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	0,20	3
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	0,20	3
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	0,20	3
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	0,20	3
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	0,20	3
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	0,20	3
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	0,20	3
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	0,20	3
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	0,20	3
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	0,20	3
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	0,20	3
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	0,20	3
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	0,20	3
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	0,20	3
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	0,20	3
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	0,20	3
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	0,20	3
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	0,20	3

53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
47,25	55,55	47,25	55,55
02400	02400	02400	02400
46,63	54,92	46,63	54,92
02900	02900	02900	02900
47,87	56,17	47,87	56,17
03400	03400	03400	03400
50,32	58,60	50,32	58,60
03900	03900	03900	03900
50,84	59,16	50,84	59,16
04400	04400	04400	04400
64,62	72,90	64,62	72,90
04900	04900	04900	04900
56,81	65,07	56,81	65,07
05400	05400	05400	05400
66,19	74,51	66,19	74,51
05900	05900	05900	05900
58,01	67,65	58,01	67,65
06400	06400	06400	06400
70,05	79,68	70,05	79,68
06900	06900	06900	06900
68,33	77,96	68,33	77,96
07400	07400	07400	07400
66,47	76,10	66,47	76,10
07900	07900	07900	07900
63,43	74,26	63,43	74,26
08400	08400	08400	08400
107,97	118,79	107,97	118,79
08900	08900	08900	08900
105,17	115,98	105,17	115,98
09400	09400	09400	09400
102,23	113,06	102,23	113,06
09900	09900	09900	09900
97,51	109,56	97,51	109,56
10400	10400	10400	10400
149,37	161,53	149,37	161,53
10900	10900	10900	10900
145,32	157,24	145,32	157,24
11400	11400	11400	11400
140,91	152,95	140,91	152,95
11900	11900	11900	11900
138,40	155,21	138,40	155,21
12400	12400	12400	12400
		225,32	229,00
		12900	12900
		223,40	230,00
		13400	13400
		221,62	231,00
		13900	13900
		223,64	232,00
		14400	14400
		305,89	308,00
		14900	14900
		299,23	302,00
		15400	15400
		292,08	304,00
		15900	15900
		307,21	307,00
		16400	16400
		397,33	402,00
		16900	16900
		386,49	404,00
		17400	17400
		375,29	401,00
		17900	17900
		370,63	399,00
		18400	18400
		491,39	500,00
		18900	18900
		477,92	499,00
		19400	19400
		463,97	492,00
		19900	19900
		455,75	491,00
		20400	20400

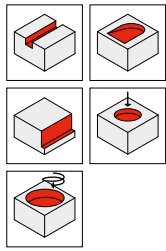
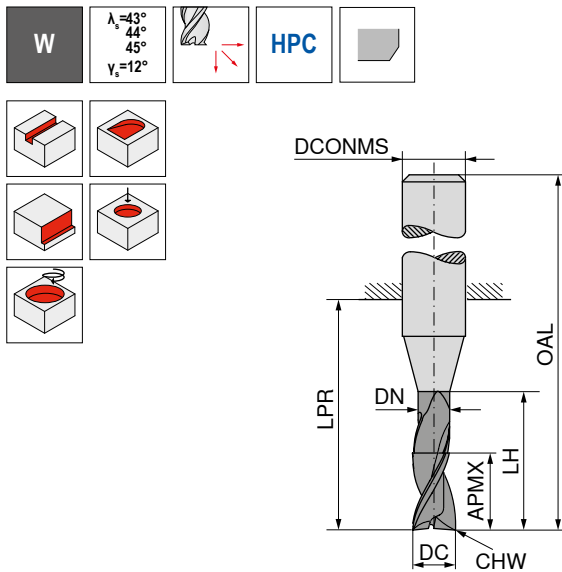
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				



# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux

▲ Avec poches à copeaux optimisées



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine



Norme usine



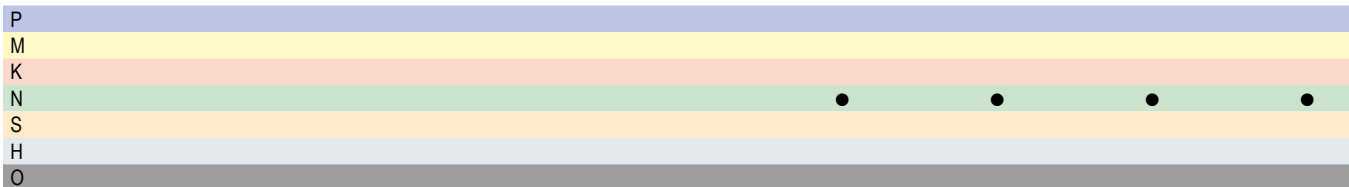
Norme usine



Norme usine

53 584 ...		53 598 ...		53 597 ...		53 599 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
36,50	03000	44,82	03000	36,50	03000	44,82	03000
36,89	03600	45,19	03600	36,89	03600	45,19	03600
36,50	04000	44,82	04000	36,50	04000	44,82	04000
36,68	04600	46,29	04600	36,68	04600	46,29	04600
36,63	05000	46,25	05000	36,63	05000	46,25	05000
36,50	05600	46,13	05600	36,50	05600	46,13	05600
37,18	06000	46,81	06000	37,18	06000	46,81	06000
43,54	06600	55,76	06600	43,54	06600	55,76	06600
42,77	07000	55,76	07000	42,77	07000	53,59	07000
43,20	07600	54,01	07600	43,20	07600	54,01	07600
43,69	08000	54,53	08000	43,69	08000	54,53	08000
79,15	08600	91,20	08600	79,15	08600	91,20	08600
79,34	09000	91,38	09000	79,34	09000	91,38	09000
79,21	09600	91,25	09600	79,21	09600	91,25	09600
79,11	10000	91,16	10000	79,11	10000	91,16	10000
110,40	10600	127,19	10600	110,40	10600	127,19	10600
110,38	11000	127,19	11000	110,38	11000	127,19	11000
110,25	11600	127,08	11600	110,25	11600	127,08	11600
110,03	12000	126,96	12000	110,03	12000	126,96	12000
				136,50	12600	159,03	12600
				136,37	13000	159,03	13000
				136,37	13600	159,03	13600
				136,14	14000	158,91	14000
				213,26	14600	239,74	14600
				213,26	15000	239,74	15000
				213,26	15600	239,74	15600
				213,02	16000	239,62	16000
				279,67	16600	308,53	16600
				279,55	17000	308,40	17000
				279,43	17600	308,27	17600
				279,43	18000	308,27	18000
				322,94	18600	359,19	18600
				322,94	19000	359,19	19000
				322,82	19600	358,95	19600
				322,70	20000	358,84	20000

DC <sub>FB</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3
7,0	21	6,6	25	27	63	8	0,2	3
7,5	21	7,1	25	27	63	8	0,2	3
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3
8,5	22	7,9	30	33	73	10	0,2	3
9,0	22	8,4	30	33	73	10	0,2	3
9,5	22	8,9	30	33	73	10	0,2	3
10,0	22	9,2	30	33	73	10	0,2	3
10,5	26	9,7	36	38	83	12	0,2	3
11,0	26	10,0	36	38	83	12	0,2	3
11,5	26	10,5	36	38	83	12	0,2	3
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	3
12,5	26	11,5	36	38	83	14	0,2	3
13,0	26	12,0	36	38	83	14	0,2	3
13,5	26	12,5	36	38	83	14	0,2	3
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	3
14,5	36	13,5	42	44	92	16	0,2	3
15,0	36	14,0	42	44	92	16	0,2	3
15,5	36	14,5	42	44	92	16	0,2	3
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	3
16,5	36	15,5	42	44	92	18	0,2	3
17,0	36	16,0	42	44	92	18	0,2	3
17,5	36	16,5	42	44	92	18	0,2	3
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	3
18,5	41	17,5	52	54	104	20	0,2	3
19,0	41	18,0	52	54	104	20	0,2	3
19,5	41	18,5	52	54	104	20	0,2	3
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	3

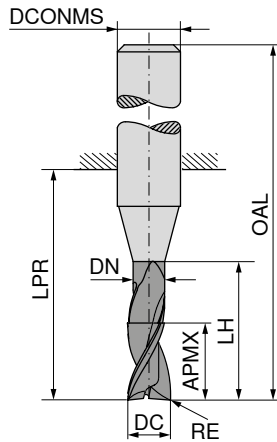
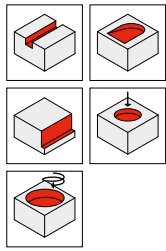
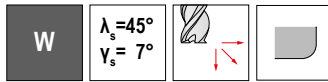




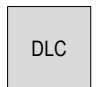
# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine

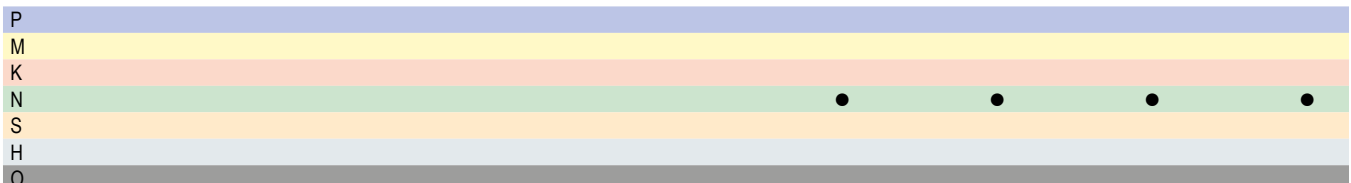
Norme usine

Norme usine

Norme usine



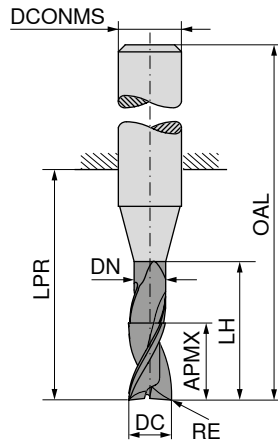
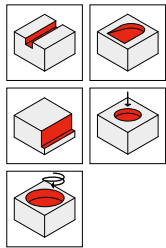
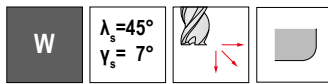
DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
									EUR V1/5B	02103	EUR V1/5B	02103	EUR V1/5B	02103	EUR V1/5B	02103
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3	31,04	02103	39,32	02103	31,04	02103	39,32	02103
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3	31,04	02105	39,32	02105	31,04	02105	39,32	02105
3	0,3	6,5	2,7	9	19	55	6	3	31,87	03103	40,15	03103	31,87	03103	40,15	03103
3	0,5	6,5	2,7	9	19	55	6	3	31,87	03105	40,15	03105	31,87	03105	40,15	03105
3	1,0	6,5	2,7	9	19	55	6	3	31,87	03110	40,15	03110	31,87	03110	40,15	03110
4	0,3	8,5	3,7	12	19	55	6	3	33,84	04103	42,15	04103	33,84	04103	42,15	04103
4	0,5	8,5	3,7	12	19	55	6	3	33,84	04105	42,15	04105	33,84	04105	42,15	04105
4	1,0	8,5	3,7	12	19	55	6	3	33,84	04110	42,15	04110	33,84	04110	42,15	04110
5	0,3	10,5	4,7	15	22	58	6	3	38,53	05103	46,81	05103	37,78	05103	46,08	05103
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3	38,53	05105	46,81	05105	37,78	05105	46,08	05105
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3	38,53	05110	46,81	05110	37,78	05110	46,08	05110
6	0,3	13,0	5,7	18	22	58	6	3	38,62	06103	48,25	06103	38,62	06103	48,25	06103
6	0,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	38,62	06105	48,25	06105	38,62	06105	48,25	06105
6	1,0	13,0	5,7	18	22	58	6	3	38,62	06110	48,25	06110	38,62	06110	48,25	06110
6	1,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	38,62	06115	48,25	06115	38,62	06115	48,25	06115
8	0,3	17,0	7,4	24	28	64	8	3	42,24	08103	53,06	08103	42,24	08103	53,06	08103
8	0,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	42,24	08105	53,06	08105	42,24	08105	53,06	08105
8	1,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	42,24	08110	53,06	08110	42,24	08110	53,06	08110
8	1,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	42,24	08115	53,06	08115	42,24	08115	53,06	08115
8	2,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	42,24	08120	53,06	08120	42,24	08120	53,06	08120
10	0,3	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10103	76,93	10103	64,89	10103	76,93	10103
10	0,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10105	76,93	10105	64,89	10105	76,93	10105
10	1,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10110	76,93	10110	64,89	10110	76,93	10110
10	1,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10115	76,93	10115	64,89	10115	76,93	10115
10	2,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10120	76,93	10120	64,89	10120	76,93	10120
10	3,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	64,89	10130	76,93	10130	64,89	10130	76,93	10130
12	0,3	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12103	108,90	12103	92,08	12103	108,90	12103
12	0,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12105	108,90	12105	92,08	12105	108,90	12105
12	1,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12110	108,90	12110	92,08	12110	108,90	12110
12	1,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12115	108,90	12115	92,08	12115	108,90	12115
12	2,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12120	108,90	12120	92,08	12120	108,90	12120
12	3,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12130	108,90	12130	92,08	12130	108,90	12130
12	4,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	92,08	12140	108,90	12140	92,08	12140	108,90	12140
16	0,3	33,0	15,0	48	52	100	16	3					148,18	16103	174,65	16103
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3					148,18	16105	174,65	16105
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3					148,18	16110	174,65	16110
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3					148,18	16115	174,65	16115



# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux

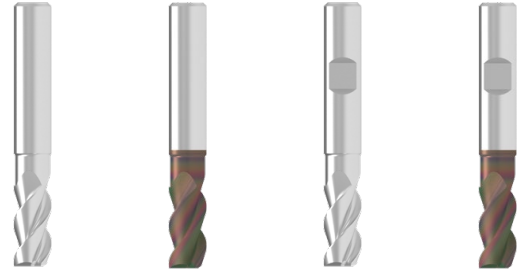
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine



Norme usine



Norme usine



Norme usine



53 708 ...

EUR  
V1/5B



53 710 ...

EUR  
V1/5B



53 709 ...

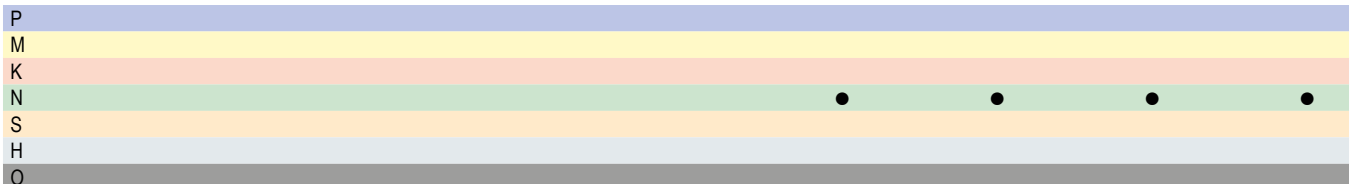
EUR  
V1/5B



53 711 ...

EUR  
V1/5B

DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 708 ... EUR V1/5B	53 710 ... EUR V1/5B	53 709 ... EUR V1/5B	53 711 ... EUR V1/5B
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			148,18 16120	174,65 16120
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			148,18 16130	174,65 16130
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			148,18 16140	174,65 16140
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20105	269,66 20105
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20110	269,66 20110
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20115	269,66 20115
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20120	269,66 20120
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20130	269,66 20130
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			233,41 20140	269,66 20140

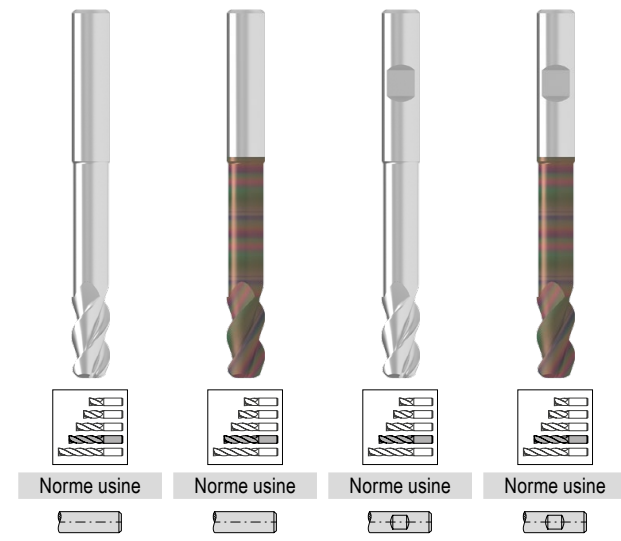
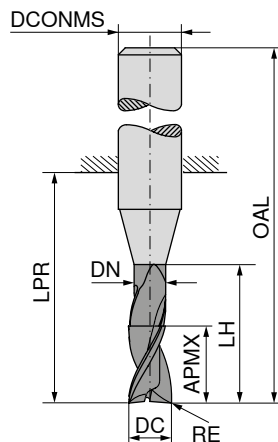
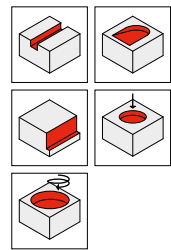
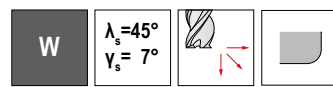


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

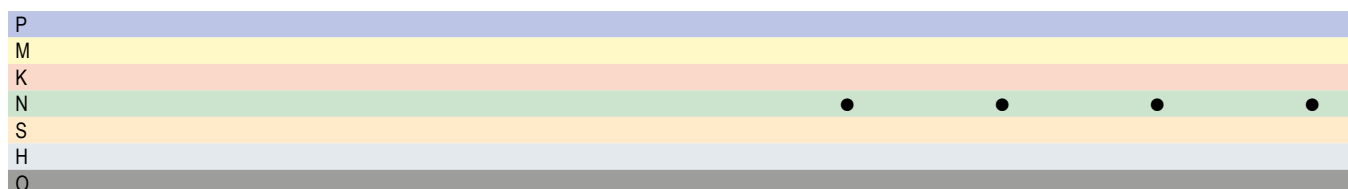
# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



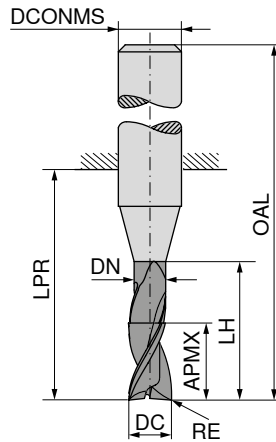
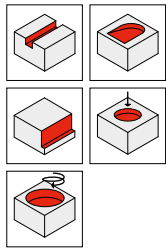
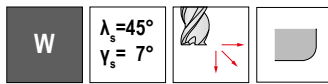
DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
									EUR V1/5B	02203	EUR V1/5B	02203	EUR V1/5B	02203	EUR V1/5B	02203
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	37,22	02203	45,55	02203	37,22	02203	45,55	02203
2	0,5	5,5	1,8	10	19	55	6	3	37,22	02205	45,55	02205	37,22	02205	45,55	02205
3	0,3	8,0	2,7	15	22	58	6	3	39,19	03203	47,47	03203	38,25	03203	46,54	03203
3	0,5	8,0	2,7	15	22	58	6	3	39,19	03205	47,47	03205	38,25	03205	46,54	03205
3	1,0	8,0	2,7	15	22	58	6	3	39,19	03210	47,47	03210	38,25	03210	46,54	03210
4	0,3	10,5	3,7	20	26	62	6	3	40,63	04203	48,92	04203	40,63	04203	48,92	04203
4	0,5	10,5	3,7	20	26	62	6	3	40,63	04205	48,92	04205	40,63	04205	48,92	04205
4	1,0	10,5	3,7	20	26	62	6	3	40,63	04210	48,92	04210	40,63	04210	48,92	04210
5	0,3	13,0	4,7	25	34	70	6	3	45,34	05203	53,62	05203	45,34	05203	53,62	05203
5	0,5	13,0	4,7	25	34	70	6	3	45,34	05205	53,62	05205	45,34	05205	53,62	05205
5	1,0	13,0	4,7	25	34	70	6	3	45,34	05210	53,62	05210	45,34	05210	53,62	05210
6	0,3	16,0	5,7	30	34	70	6	3	46,31	06203	55,95	06203	46,31	06203	55,95	06203
6	0,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	46,31	06205	55,95	06205	46,31	06205	55,95	06205
6	1,0	16,0	5,7	30	34	70	6	3	46,31	06210	55,95	06210	46,31	06210	55,95	06210
6	1,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	46,31	06215	55,95	06215	46,31	06215	55,95	06215
8	0,3	21,0	7,4	40	44	80	8	3	50,71	08203	61,52	08203	50,71	08203	61,52	08203
8	0,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	50,71	08205	61,52	08205	50,71	08205	61,52	08205
8	1,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	50,71	08210	61,52	08210	50,71	08210	61,52	08210
8	1,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	50,71	08215	61,52	08215	50,71	08215	61,52	08215
8	2,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	50,71	08220	61,52	08220	50,71	08220	61,52	08220
10	0,3	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10203	89,93	10203	77,88	10203	89,93	10203
10	0,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10205	89,93	10205	77,88	10205	89,93	10205
10	1,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10210	89,93	10210	77,88	10210	89,93	10210
10	1,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10215	89,93	10215	77,88	10215	89,93	10215
10	2,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10220	89,93	10220	77,88	10220	89,93	10220
10	3,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	77,88	10230	89,93	10230	77,88	10230	89,93	10230
12	0,3	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12203	127,32	12203	110,49	12203	127,32	12203
12	0,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12205	127,32	12205	110,49	12205	127,32	12205
12	1,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12210	127,32	12210	110,49	12210	127,32	12210
12	1,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12215	127,32	12215	110,49	12215	127,32	12215
12	2,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12220	127,32	12220	110,49	12220	127,32	12220
12	3,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12230	127,32	12230	110,49	12230	127,32	12230
12	4,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	110,49	12240	127,32	12240	110,49	12240	127,32	12240
16	0,3	41,0	15,0	80	84	132	16	3					237,11	16203	263,47	16203
16	0,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3					237,11	16205	263,47	16205
16	1,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3					237,11	16210	263,47	16210



# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

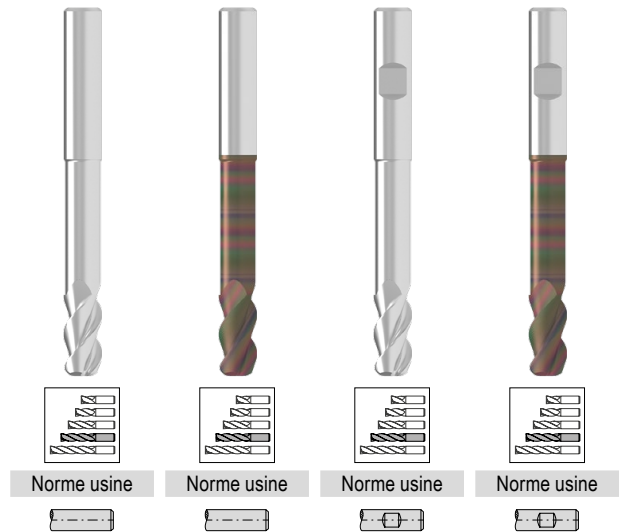
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
16	1,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3
16	2,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3
16	3,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3
16	4,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3
20	0,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3
20	1,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3
20	1,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3
20	2,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3
20	3,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3
20	4,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3

53 708 ...

EUR  
V1/5B

53 710 ...

EUR  
V1/5B

53 709 ...

EUR  
V1/5B

53 711 ...

EUR  
V1/5B

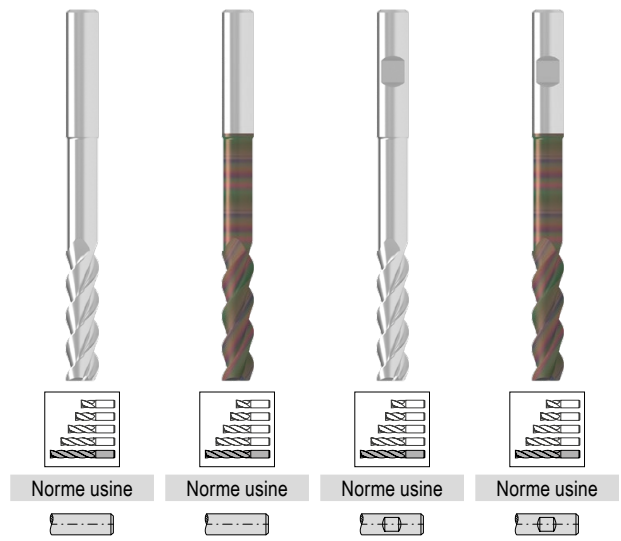
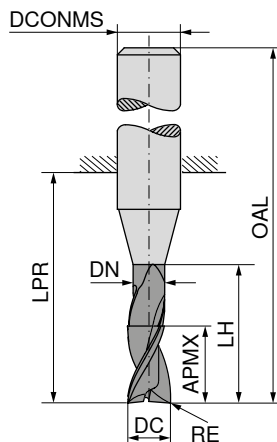
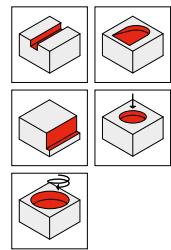
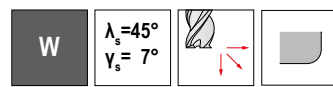
P								
M								
K								
N								
S								
H								
O								

→ v<sub>c</sub>/f<sub>t</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

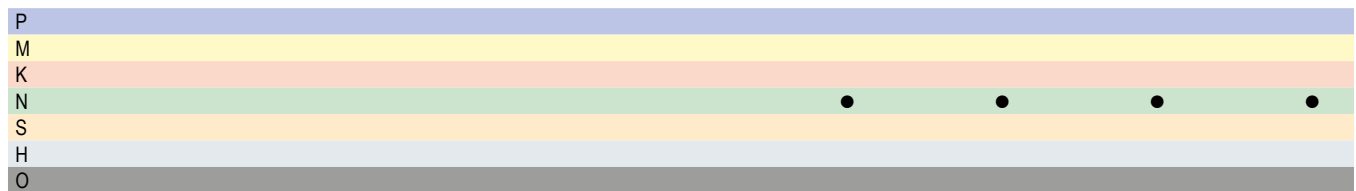
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC <sub>h6</sub>	RE <sub>±0,05</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3
3	0,3	12,5	2,7	24	31	67	6	3
3	0,5	12,5	2,7	24	31	67	6	3
3	1,0	12,5	2,7	24	31	67	6	3
4	0,3	16,5	3,7	32	38	74	6	3
4	0,5	16,5	3,7	32	38	74	6	3
4	1,0	16,5	3,7	32	38	74	6	3
5	0,3	20,5	4,7	40	52	88	6	3
5	0,5	20,5	4,7	40	52	88	6	3
5	1,0	20,5	4,7	40	52	88	6	3
6	0,3	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	0,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	1,0	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	1,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3
8	0,3	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	0,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	1,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	1,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	2,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3
10	0,3	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	0,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	1,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	1,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	2,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	3,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
12	0,3	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	0,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	1,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	1,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	2,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	3,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	4,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
16	0,3	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	0,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	1,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3

53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
40,35 02403	48,62 02403	40,35 02403	48,62 02403
40,35 02405	48,62 02405	40,35 02405	48,62 02405
41,44 03403	49,73 03403	41,44 03403	49,73 03403
41,44 03405	49,73 03405	41,44 03405	49,73 03405
41,44 03410	49,73 03410	41,44 03410	49,73 03410
45,69 04403	54,01 04403	45,69 04403	54,01 04403
45,69 04405	54,01 04405	45,69 04405	54,01 04405
45,69 04410	54,01 04410	44,01 04410	52,33 04410
49,11 05403	57,40 05403	49,11 05403	57,40 05403
49,11 05405	57,40 05405	49,11 05405	57,40 05405
49,11 05410	57,40 05410	49,11 05410	57,40 05410
50,20 06403	59,84 06403	50,20 06403	59,84 06403
50,20 06405	59,84 06405	50,20 06405	59,84 06405
50,20 06410	59,84 06410	50,20 06410	59,84 06410
50,20 06415	59,84 06415	50,20 06415	59,84 06415
67,59 08403	78,41 08403	67,59 08403	78,41 08403
67,59 08405	78,41 08405	67,59 08405	78,41 08405
67,59 08410	78,41 08410	67,59 08410	78,41 08410
67,59 08415	78,41 08415	67,59 08415	78,41 08415
67,59 08420	78,41 08420	67,59 08420	78,41 08420
103,83 10403	115,86 10403	103,83 10403	115,86 10403
103,83 10405	115,86 10405	103,83 10405	115,86 10405
103,83 10410	115,86 10410	103,83 10410	115,86 10410
103,83 10415	115,86 10415	103,83 10415	115,86 10415
103,83 10420	115,86 10420	103,83 10420	115,86 10420
103,83 10430	115,86 10430	103,83 10430	115,86 10430
147,35 12403	164,15 12403	147,35 12403	164,15 12403
147,35 12405	164,15 12405	147,35 12405	164,15 12405
147,35 12410	164,15 12410	147,35 12410	164,15 12410
147,35 12415	164,15 12415	147,35 12415	164,15 12415
147,35 12420	164,15 12420	147,35 12420	164,15 12420
147,35 12430	164,15 12430	147,35 12430	164,15 12430
147,35 12440	164,15 12440	147,35 12440	164,15 12440
		269,89 16403	296,24 16403
		269,89 16405	296,24 16405
		269,89 16410	296,24 16410

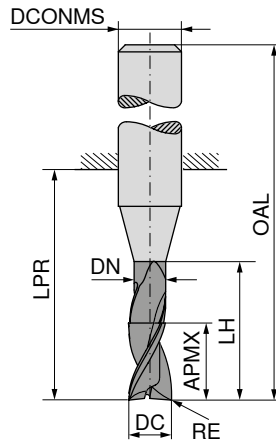
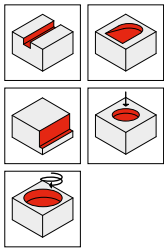
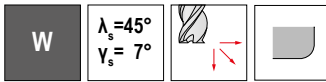


14

# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

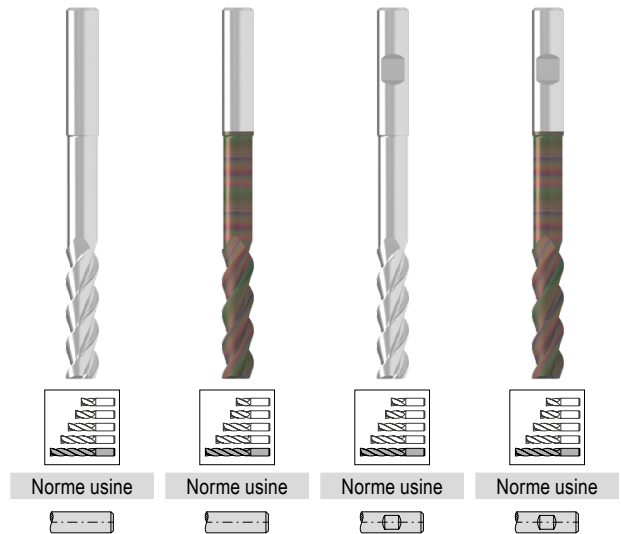
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN

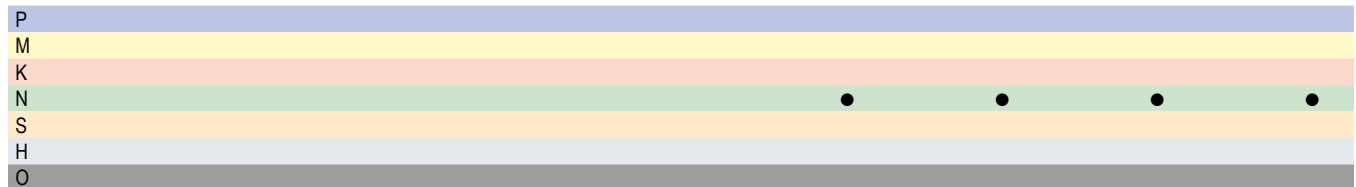


DRAGONSKIN



53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B
				269,89	16415	296,24	16415
				269,89	16420	296,24	16420
				269,89	16430	296,24	16430
				269,89	16440	296,24	16440
				442,52	20405	478,63	20405
				442,52	20410	478,63	20410
				442,52	20415	478,63	20415
				442,52	20420	478,63	20420
				442,52	20430	478,63	20430
				442,52	20440	478,63	20440

DC <sub>h6</sub>	RE <sub>±0,05</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
16	1,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	2,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	3,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	4,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3
20	0,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20	1,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20	1,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20	2,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20	3,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3
20	4,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3

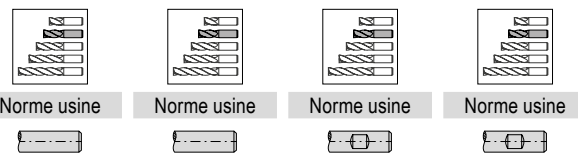
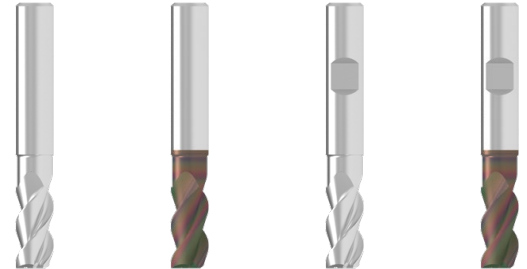
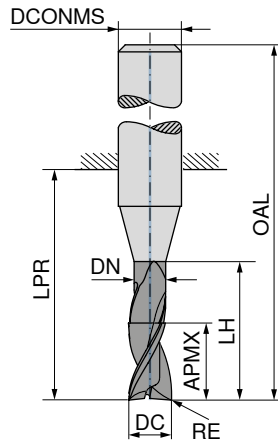
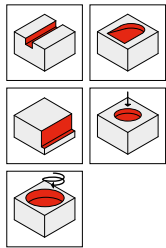
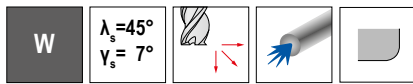


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

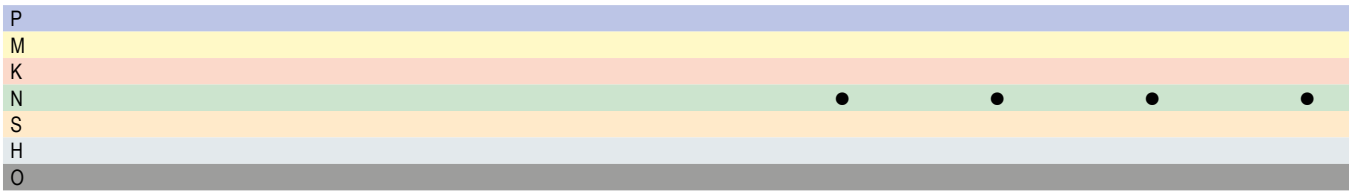
# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 712 ...		53 714 ...		53 713 ...		53 715 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
6	0,3	13	5,7	18	22	58	6	3	44,38	06103	54,03	06103	44,38	06103	54,03	06103
6	0,5	13	5,7	18	22	58	6	3	44,38	06105	54,03	06105	44,38	06105	54,03	06105
6	1,0	13	5,7	18	22	58	6	3	44,38	06110	54,03	06110	44,38	06110	54,03	06110
6	1,5	13	5,7	18	22	58	6	3	44,38	06115	54,03	06115	44,38	06115	54,03	06115
8	0,3	17	7,4	24	28	64	8	3	58,79	08103	69,59	08103	58,79	08103	69,59	08103
8	0,5	17	7,4	24	28	64	8	3	58,79	08105	69,59	08105	58,79	08105	69,59	08105
8	1,0	17	7,4	24	28	64	8	3	58,79	08110	69,59	08110	58,79	08110	69,59	08110
8	1,5	17	7,4	24	28	64	8	3	58,79	08115	69,59	08115	58,79	08115	69,59	08115
8	2,0	17	7,4	24	28	64	8	3	58,79	08120	69,59	08120	58,79	08120	69,59	08120
10	0,3	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10103	102,38	10103	90,32	10103	102,38	10103
10	0,5	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10105	102,38	10105	90,32	10105	102,38	10105
10	1,0	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10110	102,38	10110	90,32	10110	102,38	10110
10	1,5	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10115	102,38	10115	90,32	10115	102,38	10115
10	2,0	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10120	102,38	10120	90,32	10120	102,38	10120
10	3,0	21	9,2	30	34	74	10	3	90,32	10130	102,38	10130	90,32	10130	102,38	10130
12	0,3	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12103	145,08	12103	128,15	12103	145,08	12103
12	0,5	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12105	145,08	12105	128,15	12105	145,08	12105
12	1,0	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12110	145,08	12110	128,15	12110	145,08	12110
12	1,5	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12115	145,08	12115	128,15	12115	145,08	12115
12	2,0	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12120	145,08	12120	128,15	12120	145,08	12120
12	3,0	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12130	145,08	12130	128,15	12130	145,08	12130
12	4,0	25	11,0	36	40	85	12	3	128,15	12140	145,08	12140	128,15	12140	145,08	12140
16	0,3	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16103	219,11	16103
16	0,5	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16105	219,11	16105
16	1,0	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16110	219,11	16110
16	1,5	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16115	219,11	16115
16	2,0	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16120	219,11	16120
16	3,0	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16130	219,11	16130
16	4,0	33	15,0	48	52	100	16	3					192,52	16140	219,11	16140
20	0,5	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20105	428,09	20105
20	1,0	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20110	428,09	20110
20	1,5	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20115	428,09	20115
20	2,0	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20120	428,09	20120
20	3,0	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20130	428,09	20130
20	4,0	42	19,0	60	64	114	20	3					391,84	20140	428,09	20140

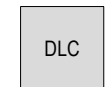
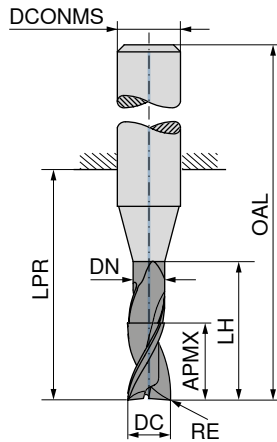
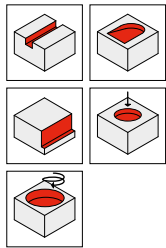
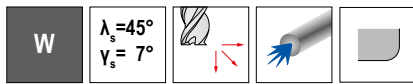


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

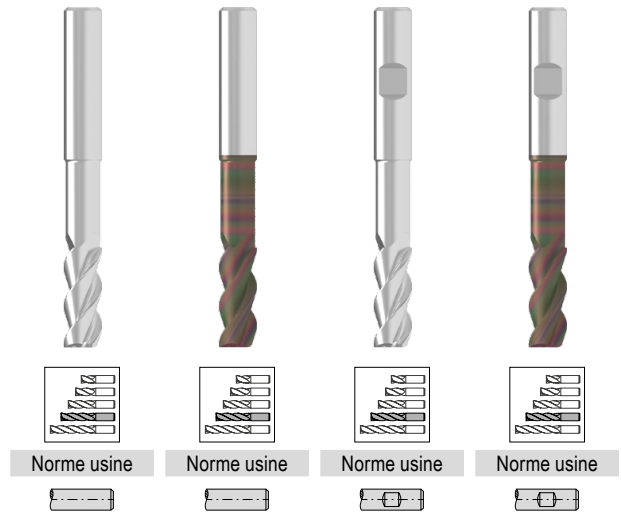
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN

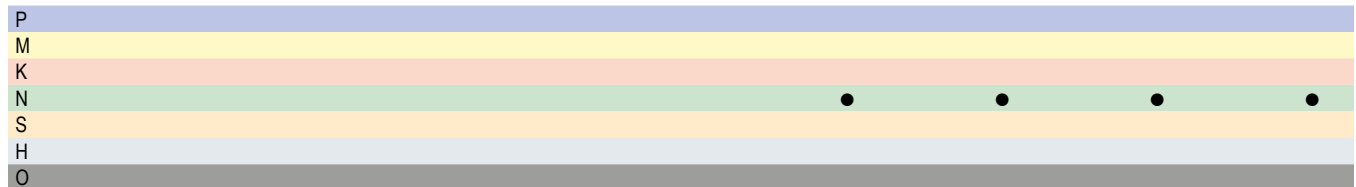
DRAGONSKIN



Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6	0,3	16	5,7	30	34	70	6	3
6	0,5	16	5,7	30	34	70	6	3
6	1,0	16	5,7	30	34	70	6	3
6	1,5	16	5,7	30	34	70	6	3
8	0,3	21	7,4	40	44	80	8	3
8	0,5	21	7,4	40	44	80	8	3
8	1,0	21	7,4	40	44	80	8	3
8	1,5	21	7,4	40	44	80	8	3
8	2,0	21	7,4	40	44	80	8	3
10	0,3	26	9,2	50	54	94	10	3
10	0,5	26	9,2	50	54	94	10	3
10	1,0	26	9,2	50	54	94	10	3
10	1,5	26	9,2	50	54	94	10	3
10	2,0	26	9,2	50	54	94	10	3
10	3,0	26	9,2	50	54	94	10	3
12	0,3	31	11,0	60	64	109	12	3
12	0,5	31	11,0	60	64	109	12	3
12	1,0	31	11,0	60	64	109	12	3
12	1,5	31	11,0	60	64	109	12	3
12	2,0	31	11,0	60	64	109	12	3
12	3,0	31	11,0	60	64	109	12	3
12	4,0	31	11,0	60	64	109	12	3
16	0,3	41	15,0	80	84	132	16	3
16	0,5	41	15,0	80	84	132	16	3
16	1,0	41	15,0	80	84	132	16	3
16	1,5	41	15,0	80	84	132	16	3
16	2,0	41	15,0	80	84	132	16	3
16	3,0	41	15,0	80	84	132	16	3
16	4,0	41	15,0	80	84	132	16	3
20	0,5	52	19,0	100	104	154	20	3
20	1,0	52	19,0	100	104	154	20	3
20	1,5	52	19,0	100	104	154	20	3
20	2,0	52	19,0	100	104	154	20	3
20	3,0	52	19,0	100	104	154	20	3
20	4,0	52	19,0	100	104	154	20	3

53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
53,30 06203	62,89 06203	53,30 06203	62,89 06203
53,30 06205	62,89 06205	53,30 06205	62,89 06205
53,30 06210	62,89 06210	53,30 06210	62,89 06210
53,30 06215	62,89 06215	53,30 06215	62,89 06215
70,52 08203	81,34 08203	70,52 08203	81,34 08203
70,52 08205	81,34 08205	70,52 08205	81,34 08205
70,52 08210	81,34 08210	70,52 08210	81,34 08210
70,52 08215	81,34 08215	70,52 08215	81,34 08215
70,52 08220	81,34 08220	70,52 08220	81,34 08220
108,35 10203	120,41 10203	108,35 10203	120,41 10203
108,35 10205	120,41 10205	108,35 10205	120,41 10205
108,35 10210	120,41 10210	108,35 10210	120,41 10210
108,35 10215	120,41 10215	108,35 10215	120,41 10215
108,35 10220	120,41 10220	108,35 10220	120,41 10220
108,35 10230	120,41 10230	108,35 10230	120,41 10230
153,67 12203	170,48 12203	153,67 12203	170,48 12203
153,67 12205	170,48 12205	153,67 12205	170,48 12205
153,67 12210	170,48 12210	153,67 12210	170,48 12210
153,67 12215	170,48 12215	153,67 12215	170,48 12215
153,67 12220	170,48 12220	153,67 12220	170,48 12220
153,67 12230	170,48 12230	153,67 12230	170,48 12230
153,67 12240	170,48 12240	153,67 12240	170,48 12240
		266,67 16203	293,02 16203
		266,67 16205	293,02 16205
		266,67 16210	293,02 16210
		266,67 16215	293,02 16215
		266,67 16220	293,02 16220
		266,67 16230	293,02 16230
		266,67 16240	293,02 16240
		420,23 20205	456,34 20205
		420,23 20210	456,34 20210
		420,23 20215	456,34 20215
		420,23 20220	456,34 20220
		420,23 20230	456,34 20230
		420,23 20240	456,34 20240

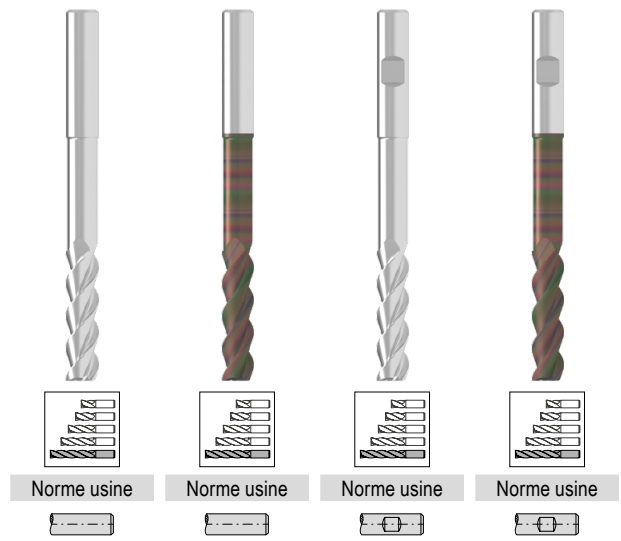
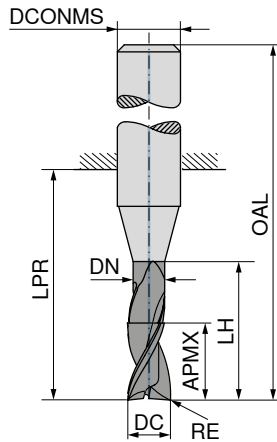
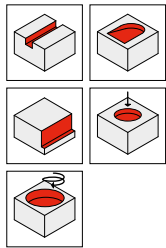
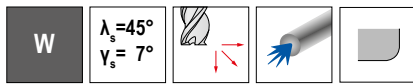




# AluLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



Norme usine

DC <sub>h6</sub>	RE <sub>±0,01</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,3	25	5,7	48	52	88	6	3
6	0,5	25	5,7	48	52	88	6	3
6	1,0	25	5,7	48	52	88	6	3
6	1,5	25	5,7	48	52	88	6	3
8	0,3	33	7,4	64	68	104	8	3
8	0,5	33	7,4	64	68	104	8	3
8	1,0	33	7,4	64	68	104	8	3
8	1,5	33	7,4	64	68	104	8	3
8	2,0	33	7,4	64	68	104	8	3
10	0,3	41	9,2	80	84	124	10	3
10	0,5	41	9,2	80	84	124	10	3
10	1,0	41	9,2	80	84	124	10	3
10	1,5	41	9,2	80	84	124	10	3
10	2,0	41	9,2	80	84	124	10	3
10	3,0	41	9,2	80	84	124	10	3
12	0,3	49	11,0	96	100	145	12	3
12	0,5	49	11,0	96	100	145	12	3
12	1,0	49	11,0	96	100	145	12	3
12	1,5	49	11,0	96	100	145	12	3
12	2,0	49	11,0	96	100	145	12	3
12	3,0	49	11,0	96	100	145	12	3
12	4,0	49	11,0	96	100	145	12	3
16	0,3	65	15,0	128	132	180	16	3
16	0,5	65	15,0	128	132	180	16	3
16	1,0	65	15,0	128	132	180	16	3
16	1,5	65	15,0	128	132	180	16	3
16	2,0	65	15,0	128	132	180	16	3
16	3,0	65	15,0	128	132	180	16	3
16	4,0	65	15,0	128	132	180	16	3
20	0,5	82	19,0	160	164	214	20	3
20	1,0	82	19,0	160	164	214	20	3
20	1,5	82	19,0	160	164	214	20	3
20	2,0	82	19,0	160	164	214	20	3
20	3,0	82	19,0	160	164	214	20	3
20	4,0	82	19,0	160	164	214	20	3

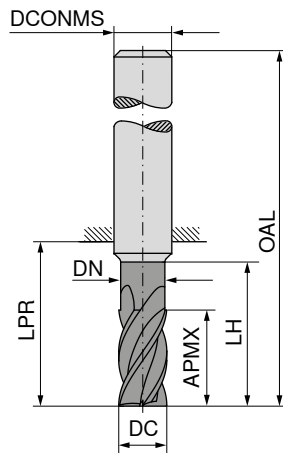
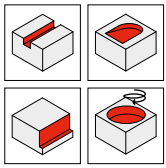
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
66,62 06403	76,23 06403	71,05 06403	80,68 06403
66,62 06405	76,23 06405	71,05 06405	80,68 06405
66,62 06410	76,23 06410	71,05 06410	80,68 06410
66,62 06415	76,23 06415	71,05 06415	80,68 06415
88,15 08403	98,96 08403	94,03 08403	104,85 08403
88,15 08405	98,96 08405	94,03 08405	104,85 08405
88,15 08410	98,96 08410	94,03 08410	104,85 08410
88,15 08415	98,96 08415	94,03 08415	104,85 08415
88,15 08420	98,96 08420	94,03 08420	104,85 08420
135,55 10403	147,46 10403	144,49 10403	156,64 10403
135,55 10405	147,46 10405	144,49 10405	156,64 10405
135,55 10410	147,46 10410	144,49 10410	156,64 10410
135,55 10415	147,46 10415	144,49 10415	156,64 10415
135,55 10420	147,46 10420	144,49 10420	156,64 10420
135,55 10430	147,46 10430	144,49 10430	156,64 10430
192,17 12403	208,98 12403	205,04 12403	221,85 12403
192,17 12405	208,98 12405	205,04 12405	221,85 12405
192,17 12410	208,98 12410	205,04 12410	221,85 12410
192,17 12415	208,98 12415	205,04 12415	221,85 12415
192,17 12420	208,98 12420	205,04 12420	221,85 12420
192,17 12430	208,98 12430	205,04 12430	221,85 12430
192,17 12440	208,98 12440	205,04 12440	221,85 12440
		496,39 16403	522,86 16403
		496,39 16405	522,86 16405
		496,39 16410	522,86 16410
		496,39 16415	522,86 16415
		496,39 16420	522,86 16420
		496,39 16430	522,86 16430
		496,39 16440	522,86 16440
		754,49 20405	790,74 20405
		754,49 20410	790,74 20410
		754,49 20415	790,74 20415
		754,49 20420	790,74 20420
		754,49 20430	790,74 20430
		754,49 20440	790,74 20440

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

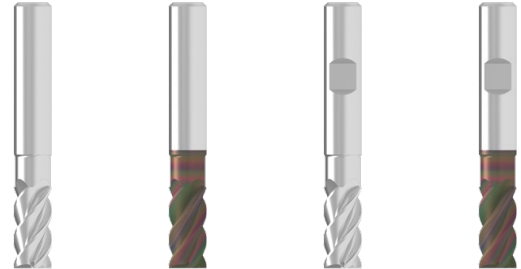
▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
5	10,5	4,8	15	22	58	6	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	4

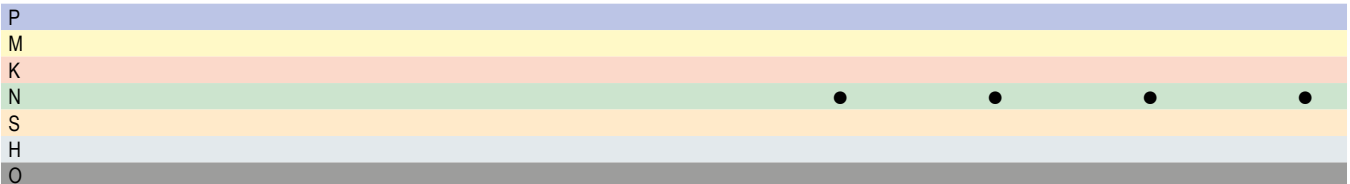
53 704 ...

53 706 ...

53 705 ...

53 707 ...

EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
38,53	05100	48,72	05100	38,53	05100	48,72	05100
39,23	06100	48,84	06100	39,23	06100	48,84	06100
55,83	08100	66,65	08100	55,83	08100	66,65	08100
73,56	10100	85,59	10100	73,56	10100	85,59	10100
113,23	12100	130,06	12100	113,23	12100	130,06	12100
				131,13	14100	153,91	14100
				207,31	16100	233,65	16100
				223,40	18100	252,38	18100
				380,76	20100	417,00	20100

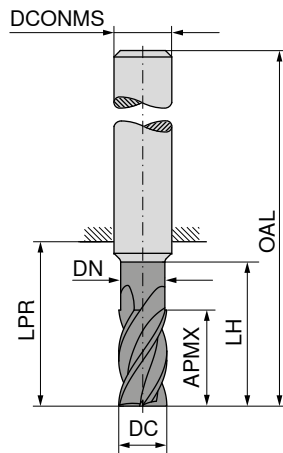
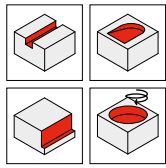
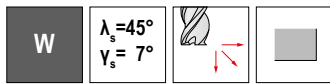


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	5,5	1,8	10	19	55	6	4
3	8,0	2,8	15	22	58	6	4
4	10,5	3,8	20	26	62	6	4
5	13,0	4,8	25	34	70	6	4
6	16,0	5,8	30	34	70	6	4
8	21,0	7,7	40	44	80	8	4
10	26,0	9,7	50	54	94	10	4
12	31,0	11,6	60	64	109	12	4
14	36,0	13,6	70	74	119	14	4
16	41,0	15,5	80	84	132	16	4
18	47,0	17,5	90	94	142	18	4
20	52,0	19,5	100	104	154	20	4

53 704 ...

53 706 ...

53 705 ...

53 707 ...

EUR  
V1/5B

EUR  
V1/5B

EUR  
V1/5B

EUR  
V1/5B

30,81 02200

39,93 02200

30,81 02200

39,10 02200

40,56 03200

49,37 03200

40,56 03200

48,84 03200

38,89 04200

47,76 04200

38,89 04200

47,20 04200

37,55 05200

47,20 05200

37,55 05200

47,20 05200

39,23 06200

48,84 06200

39,23 06200

48,84 06200

55,83 08200

66,65 08200

55,83 08200

66,65 08200

73,56 10200

85,59 10200

73,56 10200

85,59 10200

113,23 12200

130,06 12200

113,23 12200

130,06 12200

137,10 14200

159,63 14200

207,31 16200

233,65 16200

223,40 18200

252,38 18200

380,76 20200

417,00 20200

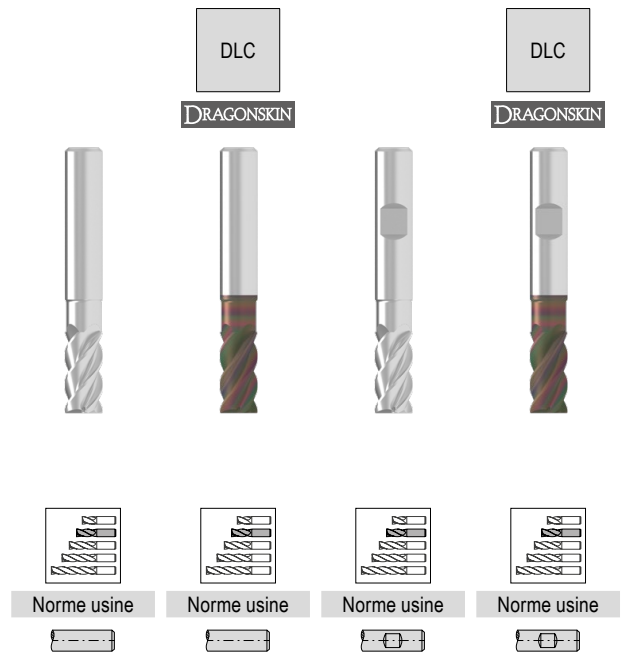
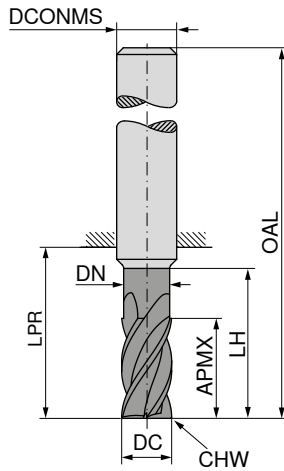
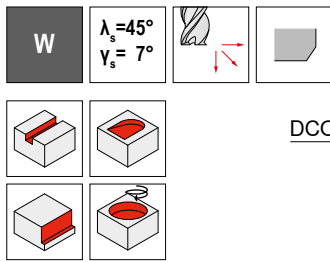
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

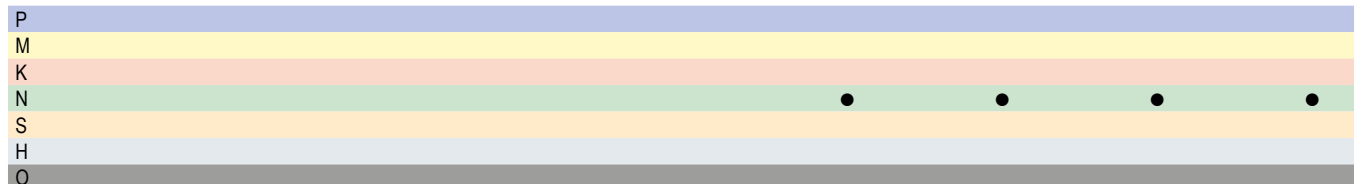
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,2	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,2	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,2	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,2	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,2	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,2	4

53 700 ...		53 702 ...		53 701 ...		53 703 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
38,53	05100	48,72	05100	38,53	05100	48,72	05100
39,23	06100	48,84	06100	39,23	06100	48,84	06100
55,83	08100	66,65	08100	55,83	08100	66,65	08100
73,56	10100	85,59	10100	73,56	10100	85,59	10100
113,23	12100	130,06	12100	113,23	12100	130,06	12100
				131,13	14100	153,91	14100
				207,31	16100	233,65	16100
				223,40	18100	252,38	18100
				380,76	20100	417,00	20100

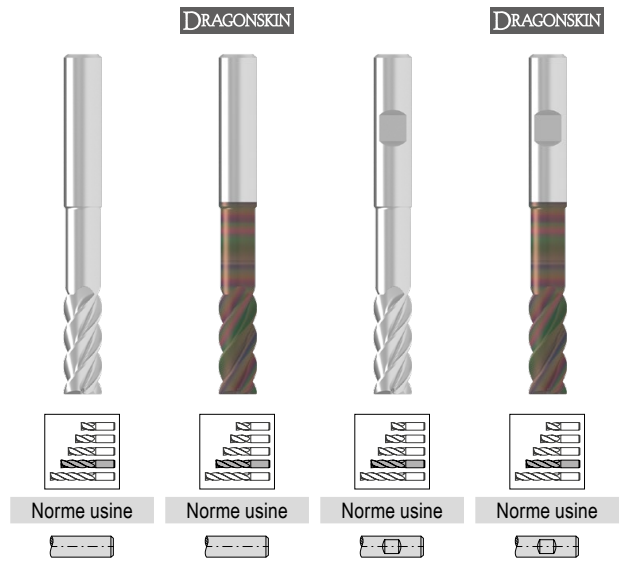
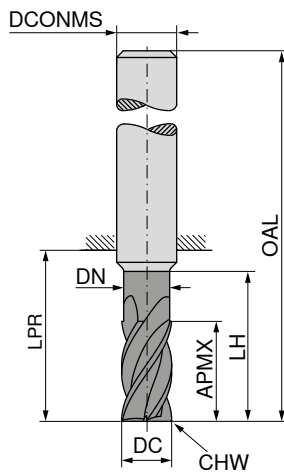
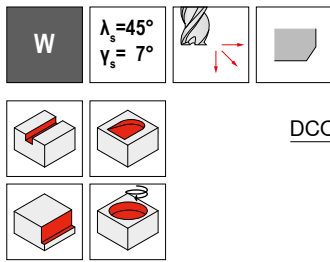


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

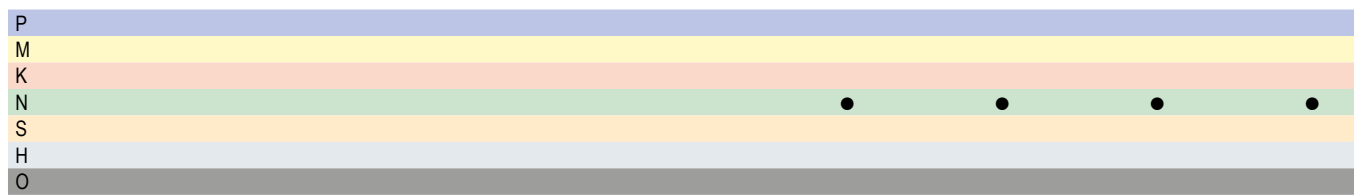
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
2	5,5	1,8	10	19	55	6	0,05	4
3	8,0	2,8	15	22	58	6	0,10	4
4	10,5	3,8	20	26	62	6	0,10	4
5	13,0	4,8	25	34	70	6	0,10	4
6	16,0	5,8	30	34	70	6	0,20	4
8	21,0	7,7	40	44	80	8	0,20	4
10	26,0	9,7	50	54	94	10	0,20	4
12	31,0	11,6	60	64	109	12	0,20	4
14	36,0	13,6	70	74	119	14	0,20	4
16	41,0	15,5	80	84	132	16	0,20	4
18	47,0	17,5	90	94	142	18	0,20	4
20	52,0	19,5	100	104	154	20	0,20	4

53 700 ...		53 702 ...		53 701 ...		53 703 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
30,81	02200	39,10	02200	30,81	02200	39,10	02200
40,56	03200	48,84	03200	40,56	03200	48,84	03200
38,89	04200	47,20	04200	38,89	04200	47,20	04200
37,55	05200	47,20	05200	37,55	05200	47,20	05200
39,23	06200	48,84	06200	39,23	06200	48,84	06200
55,83	08200	66,65	08200	55,83	08200	66,65	08200
73,56	10200	85,59	10200	73,56	10200	85,59	10200
113,23	12200	130,06	12200	113,23	12200	130,06	12200
				137,10	14200	159,63	14200
				207,31	16200	233,65	16200
				223,40	18200	252,38	18200
				380,76	20200	417,00	20200

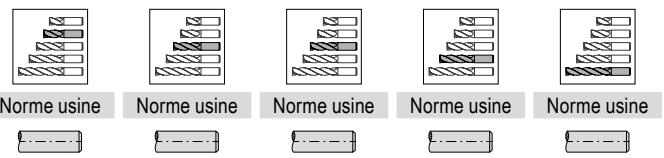
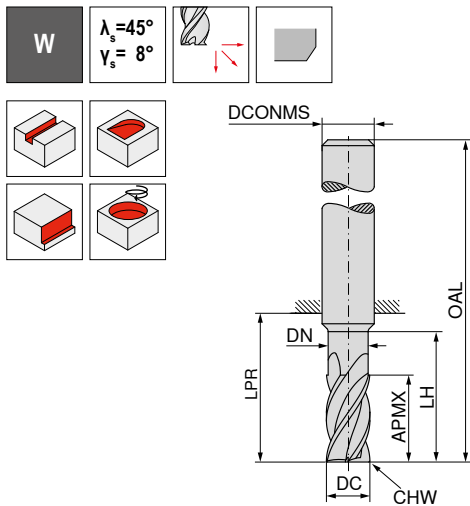


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



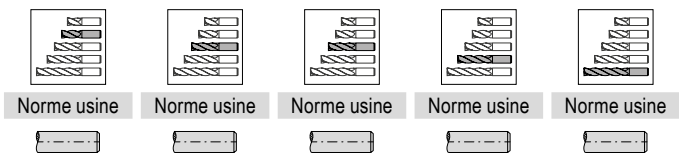
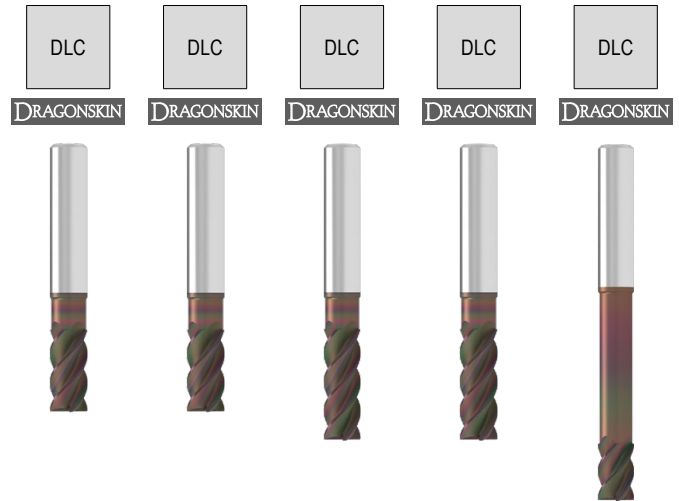
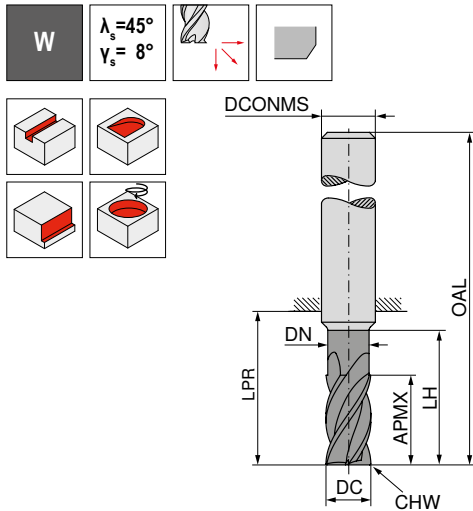
DC <sub>h10</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEPF	53 560 ...	53 561 ...	53 562 ...	53 563 ...	53 564 ...		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B		
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4				36,84	030		
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4				41,11	035		
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4				41,11	040		
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4				43,47	045		
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4			40,27	050			
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4			39,74	055			
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4					42,51	060	
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4			42,51	060			
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4				42,51	060		
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4			56,96	065			
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4					60,57	080	
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4		60,57	080				
8,0	24	7,4	30	32	68	8	0,2	4			60,57	080			
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4			76,16	085			
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4				79,75	100		
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4			79,75	100			
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4							
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4						122,67	120
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4			122,67	120			
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4							
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	142,22	140					
16,0	25	15,0	100	102	150	16	0,2	4						224,83	160
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	4	224,83	160					
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4			224,83	160			
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	241,27	180					
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4					412,58	200	
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	412,58	200					
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4			412,58	200			
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	539,44	250					

P																
M																
K																
N																
S																
H																
O																

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises deux tailles

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



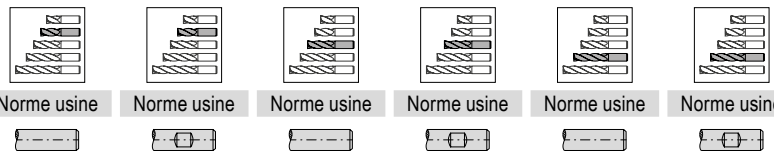
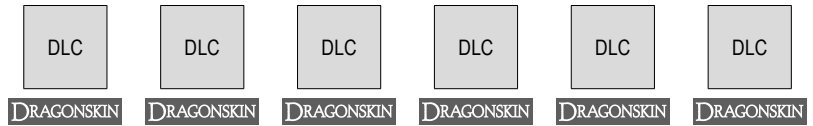
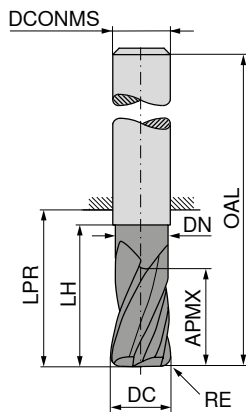
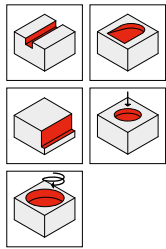
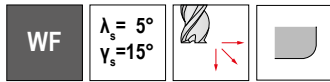
DC <sub>n10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEPF	53 565 ... EUR V1/5B	53 566 ... EUR V1/5B	53 567 ... EUR V1/5B	53 568 ... EUR V1/5B	53 569 ... EUR V1/5B
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4				49,11 030	
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4				53,25 035	
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4				53,25 040	
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4				55,75 045	
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4			52,55 050		
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4			51,86 055		
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4					54,61 060
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4					
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4				54,61 060	
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4			69,11 065		
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4					72,69 080
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4		72,69 080			
8,0	24	7,2	30	32	68	8	0,2	4			72,69 080		
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4			88,30 085		
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4				91,88 100	
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4		91,88 100			
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4			91,88 100		
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4					134,71 120
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4		134,71 120			
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4			134,71 120		
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	154,62 140				
16,0	25	15,0	100	102	150	16	0,2	4					237,35 160
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	4	237,35 160				
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4			237,35 160		
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	253,80 180				
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4				423,43 200	
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	423,43 200				
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4			423,43 200		
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	553,14 250				

P													
M													
K													
N													
S													
H													
O													

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises de semi-ébauche

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,05</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	53 582 ...		53 583 ...		53 582 ...		53 583 ...		53 582 ...		53 583 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3					51,91	03301	51,91	03301				
4	0,10	7	3,7	24	44	80	6	3					53,67	04301	53,67	04301				
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3	45,36	05101	45,36	05101								
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3					56,50	05301	56,50	05301				
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3									45,36	05201	45,36	05201
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	45,36	06102	45,36	06102								
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3					61,67	06302	61,67	06302				
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3									45,36	06202	45,36	06202
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	52,75	08103	52,75	08103								
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3					67,67	08303	67,67	08303				
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3									55,76	08203	55,76	08203
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	72,37	10103	72,37	10103								
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3					95,45	10303	95,45	10303				
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3									76,73	10203	76,73	10203
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	99,69	12104	99,69	12104								
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3					122,43	12304	122,43	12304				
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3									103,49	12204	103,49	12204
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3			167,14	16105								
16	0,50	25	15,0	100	102	150	16	3						205,75	16305					
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3											175,01	16205
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3			279,78	20106								
20	0,60	32	19,0	100	100	150	20	3						305,42	20306					
20	0,60	41	19,0	52	54	104	20	3											299,46	20206

P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				
O																				

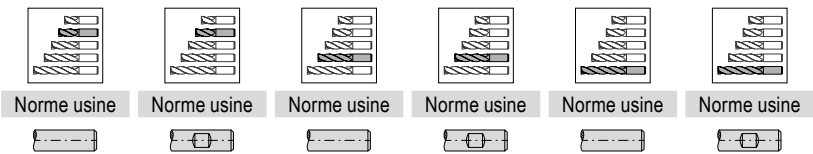
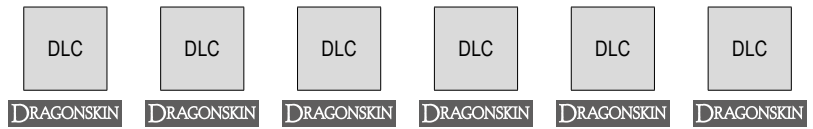
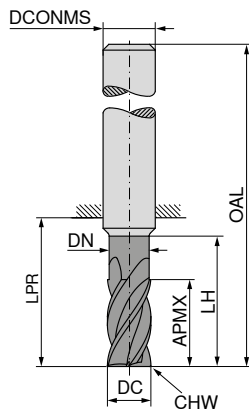
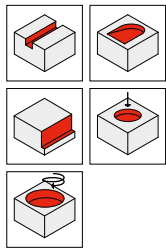
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 412+413



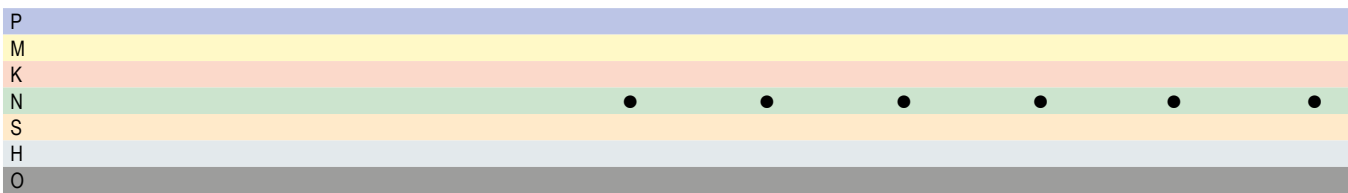
# AluLine – Fraises d'ébauche

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC	d <sub>11</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	h <sub>6</sub>	CHW	ZEFP	53 578 ...		53 579 ...		53 578 ...		53 579 ...		53 578 ...		53 579 ...		
											EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	42,33	06100	42,33	06100			45,24	06200	45,24	06200					
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3											49,41	06400	49,41	06400	
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3															
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	51,91	08100	51,91	08100											
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3							61,76	08200	61,76	08200					
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3											68,80	08400	68,80	08400	
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	65,81	10100	65,81	10100											
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3							85,12	10200	85,12	10200					
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3											97,38	10400	97,38	10400	
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	84,84	12100	84,84	12100											
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3															
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3											137,33	12400	137,33	12400	
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3															
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3															
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3															
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3															
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3															
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3															

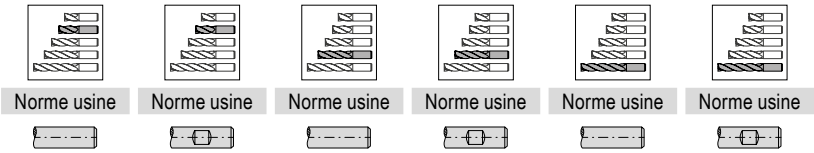
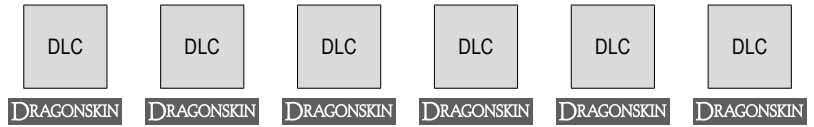
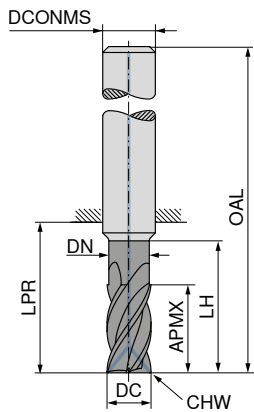
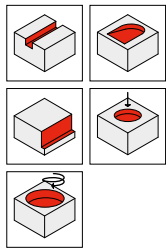
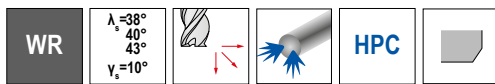


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

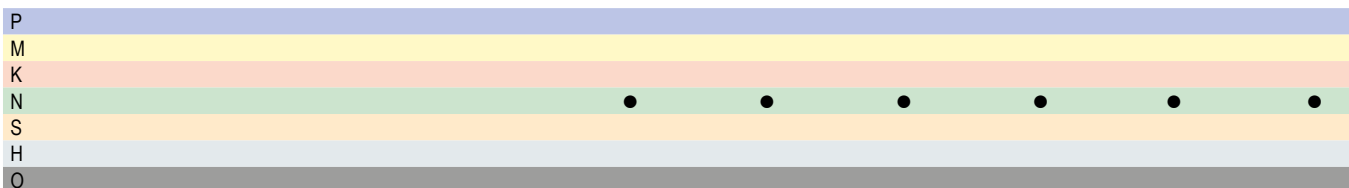
# AluLine – Fraises d'ébauche

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Avec goujures polies



DC	d <sub>fl</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	h <sub>6</sub>	CHW	ZEFP	53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...	
											EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B	EUR	V1/5B
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	53,40	06100	53,40	06100			60,54	06200	60,54	06200				
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3											68,91	06400	68,91	06400
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3														
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	68,75	08100	68,75	08100										
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3														
8	17	7,7	64	68	104	8	0,4	3														
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	93,42	10100	93,42	10100										
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3														
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3														
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	139,12	12100	139,12	12100										
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3														
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3														
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3														
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3			214,93	16100										
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3														
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3														
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3														
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3														

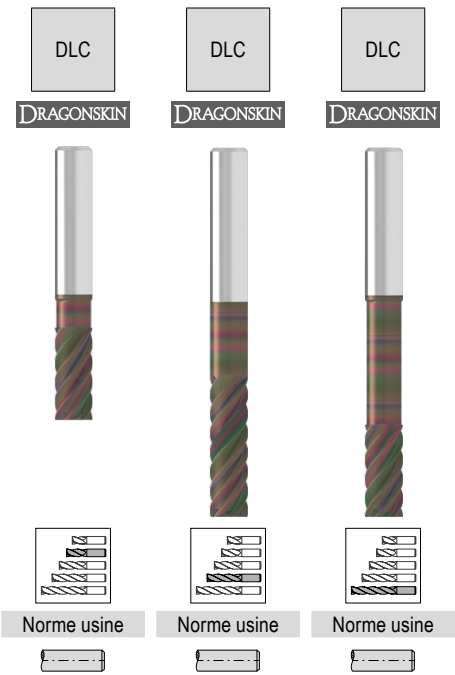
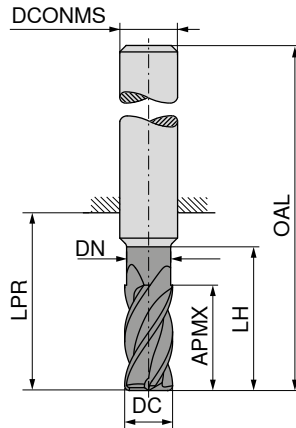


→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 410+411

# AluLine – Fraises de finition

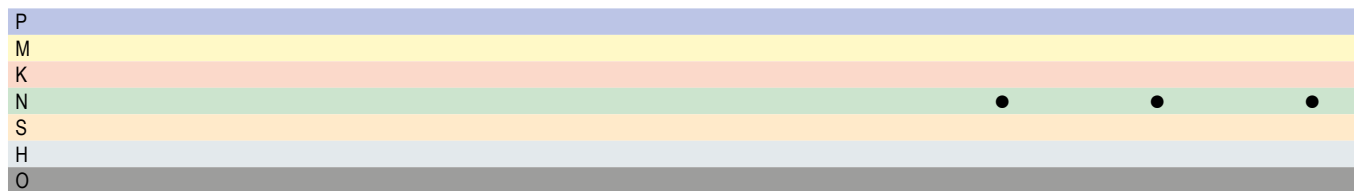
Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Outils de grande précision géométrique



DC <sub>fg</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	16	5,7	20	22	58	6	6
6	16	5,7	42	44	80	6	6
8	19	7,4	26	28	64	8	6
8	19	7,4	62	64	100	8	6
10	25	9,2	32	34	74	10	6
10	25	9,2	58	60	100	10	6
12	30	11,0	37	39	84	12	6
12	30	11,0	73	75	120	12	6
12	45			75	120	12	6
16	40	15,0	44	45	93	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
16	65			102	150	16	6
20	50	19,0	53	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6
20	75			100	150	20	6

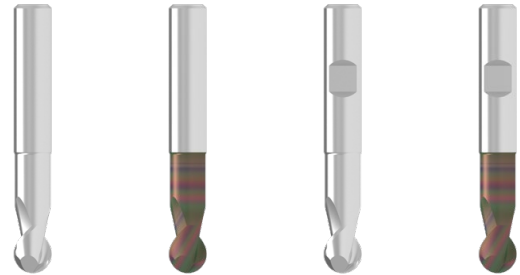
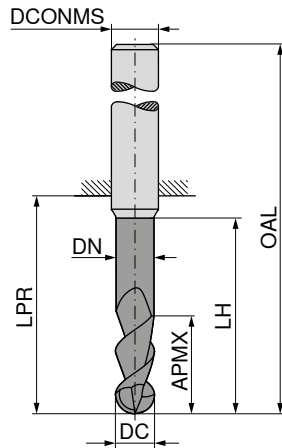
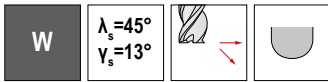
53 639 ...	53 639 ...	53 639 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
69,10	06100	
76,35	08100	80,81 06400
99,51	10100	90,69 08400
122,79	12100	143,06 10400
		184,42 12400
246,05	16100	115,86 12200
		375,53 16400
354,77	20100	199,20 16200
		463,97 20400
		427,85 20200



→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 412+413

# AluLine – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



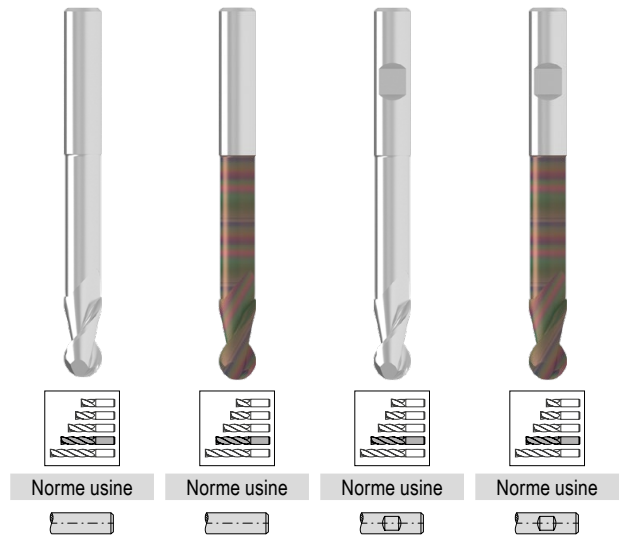
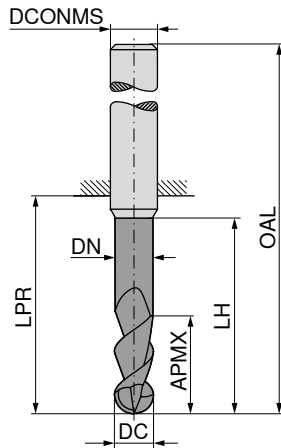
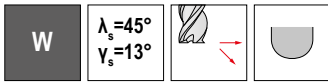
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	53 607 ...		53 608 ...		53 609 ...		53 610 ...	
								EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
3	6	2,7	16	22	50	3	2	31,34	03100	39,65	03100				
4	7	3,7	17	26	54	4	2	38,98	04100	47,27	04100				
5	8	4,6	18	26	54	5	2	44,57	05100	54,21	05100				
6	10	5,5	21	26	62	6	2	43,33	06100	52,98	06100	43,33	06100	52,98	06100
8	12	7,5	27	31	67	8	2	57,62	08100	68,44	08100	57,62	08100	68,44	08100
10	13	9,4	32	34	74	10	2	78,35	10100	90,40	10100	78,35	10100	90,40	10100
12	16	11,4	38	48	93	12	2	107,94	12100	124,69	12100	107,94	12100	124,69	12100
14	16	13,2	38	55	100	14	2	136,02	14100	158,56	14100	136,02	14100	158,56	14100
16	20	15,0	44	52	100	16	2	179,06	16100	205,51	16100	179,06	16100	205,51	16100
20	25	19,0	50	54	104	20	2	252,49	20100	288,61	20100	252,49	20100	288,61	20100

P															
M															
K															
N															
S															
H															
O															

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 412+413

# AluLine – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	10	2,7	32	47	75	3	2
4	13	3,7	36	47	75	4	2
5	15	4,6	40	47	75	5	2
6	16	5,5	44	64	100	6	2
8	22	7,5	54	64	100	8	2
10	25	9,4	60	61	101	10	2
12	26	11,4	60	63	108	12	2
14	26	13,2	60	65	110	14	2
16	30	15,0	92	102	150	16	2
20	40	19,0	92	100	150	20	2

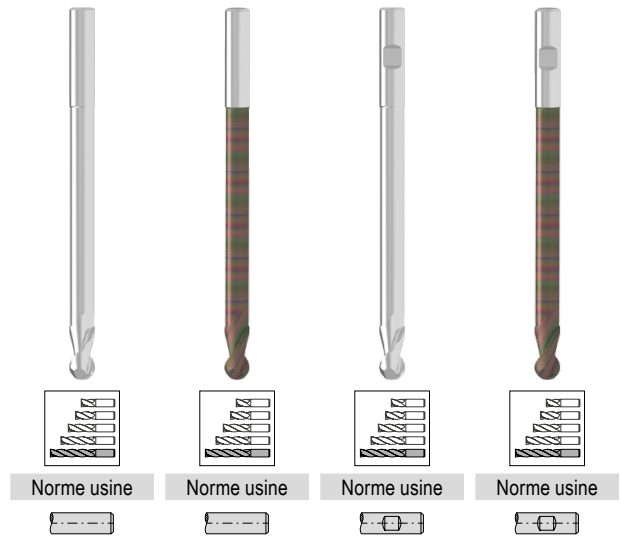
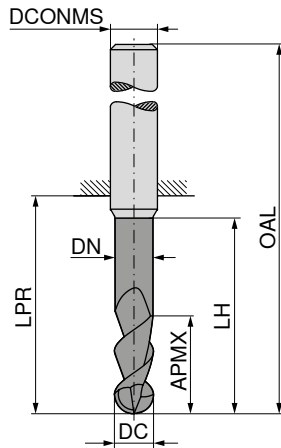
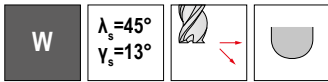
53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
37,62 03200	47,25 03200		
46,79 04200	56,40 04200		
53,48 05200	64,32 05200		
52,02 06200	62,83 06200	52,02 06200	61,63 06200
69,16 08200	79,99 08200	69,16 08200	78,78 08200
94,01 10200	106,04 10200	94,01 10200	106,04 10200
129,57 12200	146,40 12200	129,57 12200	155,93 12200
163,20 14200	185,73 14200	163,20 14200	199,44 14200
250,59 16200	277,17 16200	250,59 16200	277,17 16200
302,92 20200	339,16 20200	302,92 20200	313,64 20200

P				
M				
K				
N	•	•	•	•
S				
H				
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 412+413

# AluLine – Fraises hémisphériques

Les spécialistes pour l'usage des métaux non ferreux



DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	10	2,7	82	97	125	3	2
4	13	3,7	86	97	125	4	2
6	16	5,5	94	114	150	6	2
8	22	7,5	104	114	150	8	2
10	25	9,4	110	111	151	10	2
12	26	11,4	105	106	151	12	2
16	30	15,0	192	202	250	16	2

53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
50,16 03400	58,49 03400		
62,40 04400	70,67 04400		
71,29 06400	80,93 06400	71,29 06400	80,93 06400
69,37 08400	80,18 08400	69,37 08400	80,18 08400
125,29 10400	137,33 10400	125,29 10400	137,33 10400
172,62 12400	189,55 12400	172,62 12400	189,55 12400
357,99 16400	385,29 16400	357,99 16400	385,29 16400

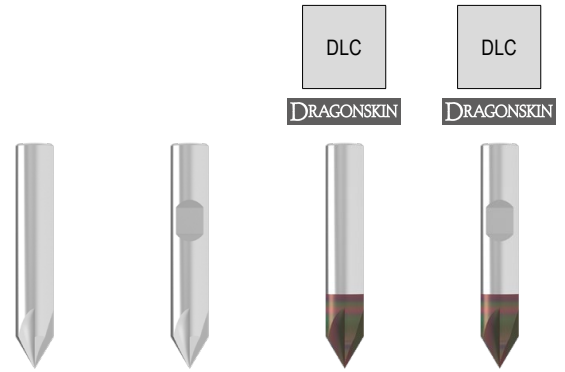
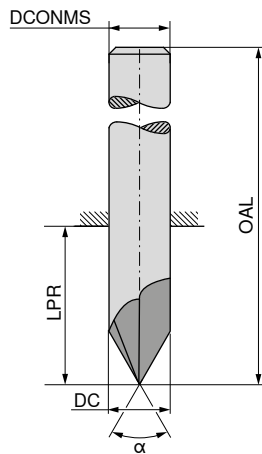
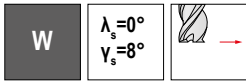
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 412+413

# AluLine – Fraises à ébavurer

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Angle de pointe  $\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$
Norme usine	Norme usine	Norme usine	Norme usine

53 666 ...		53 667 ...		53 662 ...		53 663 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1		V1		V1		V1	
38,09	04000	42,51	06000	44,61	04000	49,05	06000
49,66	08000	49,66	08000	57,04	08000	57,04	08000
70,14	10000	70,14	10000	79,00	10000	79,00	10000
79,00	12000	79,00	12000	89,10	12000	89,10	12000
131,61	16000	131,61	16000	145,20	16000	145,20	16000

DC <sub>h6</sub>	OAL	LPR	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

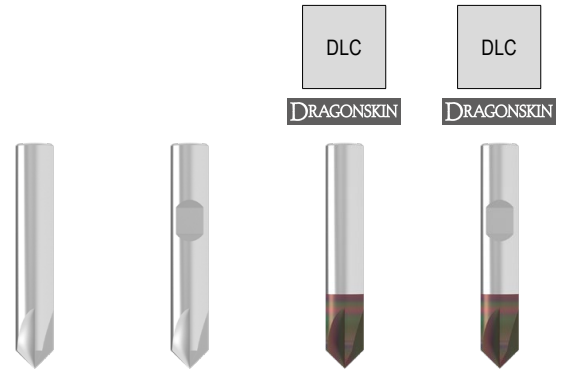
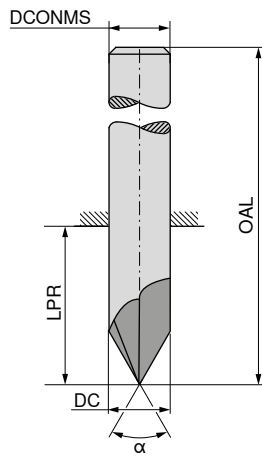
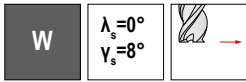
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		•	•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 415

# AluLine – Fraises à ébavurer

Les spécialistes pour l'usinage des métaux non ferreux

▲ Angle de pointe  $\alpha = 90^\circ$



$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
Norme usine	Norme usine	Norme usine	Norme usine

53 664 ...	53 665 ...	53 660 ...	53 661 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
38,09 04000	42,51 06000	44,61 04000	49,05 06000
49,66 08000	49,66 08000	57,04 08000	57,04 08000
70,14 10000	70,14 10000	79,00 10000	79,00 10000
79,00 12000	79,00 12000	89,10 12000	89,10 12000
131,61 16000	131,61 16000	145,20 16000	145,20 16000

DC <sub>h6</sub>	OAL	LPR	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		•	•	•

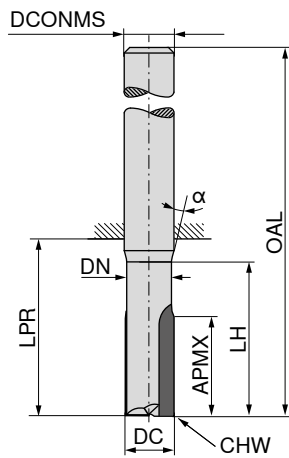
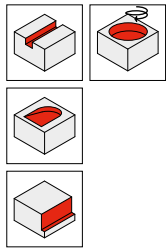
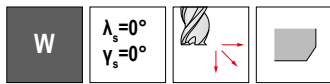
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 415



# Fraises deux tailles à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques

▲ Angle  $\alpha = 45^\circ$



DC <sub>h7</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
3	6	2,8	11	21	57	6	0,1	2
3	6	2,8	22	64	100	6	0,1	2
4	8	3,5	13	21	57	6	0,1	2
4	8	3,5	26	64	100	6	0,1	2
5	10	4,4	15	21	57	6	0,1	2
5	10	4,4	30	64	100	6	0,1	2
6	12	5,4	19	21	57	6	0,1	2
6	12	5,4	38	64	100	6	0,1	2
8	16	7,2	26	28	64	8	0,1	2
8	16	7,2	52	64	100	8	0,1	2
10	20	9,0	31	34	74	10	0,1	2
10	20	9,0	60	60	100	10	0,1	2

50 010 ...		50 010 ...	
EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B	
219,82	03100	226,62	03300
243,67	04100	250,59	04300
264,29	05100	271,09	05300
291,71	06100	298,38	06300 <sup>1)</sup>
381,24	08100	395,07	08300
453,12	10100	460,04	10300

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

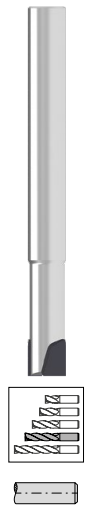
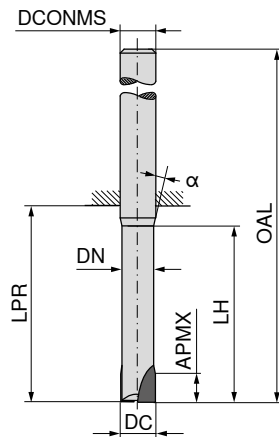
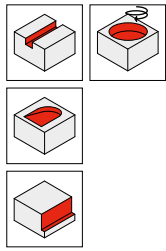
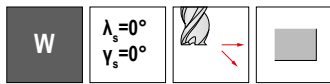
1) Sur demande

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises deux tailles à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques

▲ Angle  $\alpha = 15^\circ$



50 011 ...

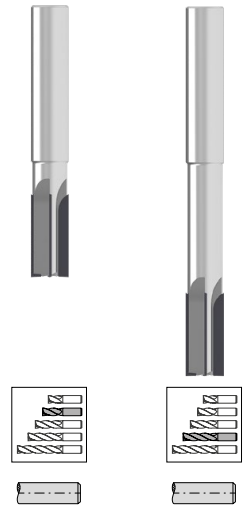
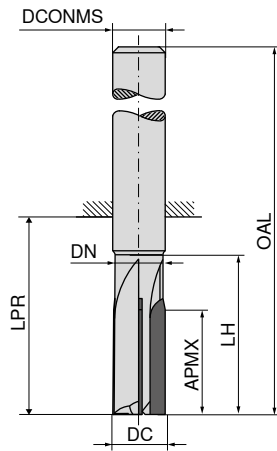
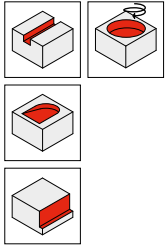
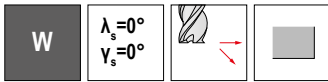
DC <sub>h7</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR V1/5B	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	164,99	02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	164,99	02300
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	164,99	02200
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	199,20	03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	199,20	03300
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	199,20	03200
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	206,00	04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	206,00	04300
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	206,00	04200
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	216,25	05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	216,25	05300
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	216,25	05200
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	254,04	06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	254,04	06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	254,04	06200
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	329,98	08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	329,98	08300 <sup>1)</sup>
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	374,44	10100
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	374,44	10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	418,91	12100
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	418,91	12300

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Sur demande

# Fraises deux tailles à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



DC <sub>h7</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
6	12	5,4	19,0	21	57	6	4
6	12	5,4	38,0	64	100	6	4
8	16	7,2	26,0	28	64	8	4
8	16	7,2	52,0	64	100	8	4
10	20	9,0	31,0	34	74	10	4
10	20	9,0	62,0	60	100	10	4
12	24	11,0	36,5	39	84	12	4
12	24	11,0	73,0	70	115	12	4
16	32	15,0	44,0	45	93	16	4
16	32	15,0	88,0	90	130	16	4
20	38	19,0	52,5	54	104	20	4
20	38	19,0	105,0	110	160	20	4

50 013 ...		50 013 ...	
EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B	
432,02	06100	438,82	06200
572,93	08100	583,18	08200
706,44	10100	716,70	10200
809,08	12100 <sup>1)</sup>	826,26	12200
1.065,86	16100 <sup>1)</sup>	1.117,14	16200
1.305,37	20100	1.387,62	20200

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

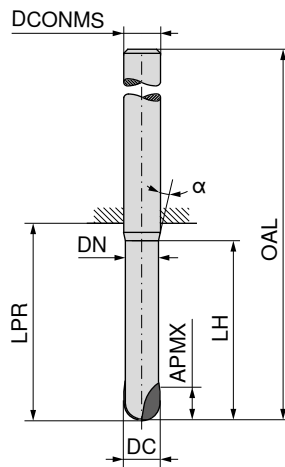
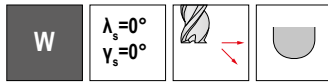
1) Sur demande

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises hémisphériques à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques

▲ Angle  $\alpha = 15^\circ$



50 014 ...

DC <sub>h7</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/5B	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	168,32	02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	168,32	02200
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	168,32	02300
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1	168,32	02400
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	199,20	03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	199,20	03200
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	199,20	03300
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	199,20	03400
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	206,00	04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	206,00	04200
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	206,00	04300 <sup>1)</sup>
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2	206,00	04400
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	216,25	05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	216,25	05200
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	216,25	05400
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	260,84	06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	260,84	06200 <sup>1)</sup>
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2	312,81	06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	260,84	06400
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	333,32	08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	333,32	08300
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2	350,48	08900 <sup>1)</sup>
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	360,74	10100
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2	381,24	10200
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	360,74	10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	418,91	12100
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2	466,96	12200
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	418,91	12400
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2	562,68	16200
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2	562,68	16300
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2	709,90	20400

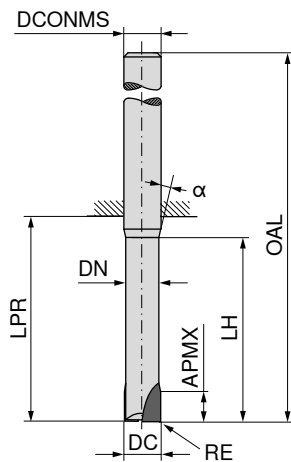
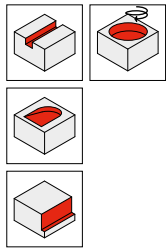
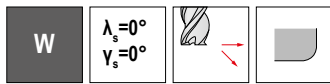
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Sur demande

# Fraises toriques à inserts PCD

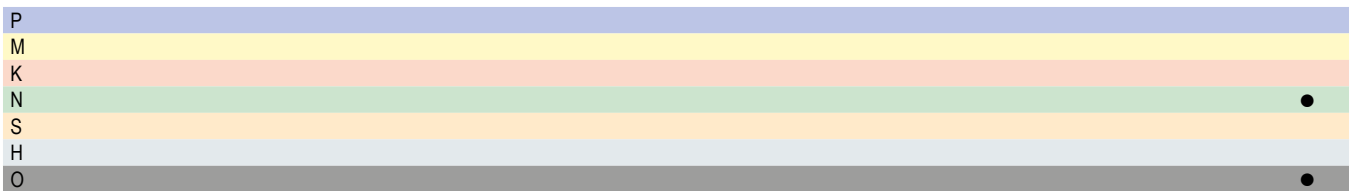
Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques

▲ Angle  $\alpha = 15^\circ$



50 012 ...

DC <sub>h7</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF	EUR V1/5B	
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	171,66	02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	171,66	02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	171,66	02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	171,66	02403 <sup>1)</sup>
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	207,18	03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	207,18	03203
3	0,3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	207,18	03303
3	0,3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	207,18	03403
4	0,3	2,5	3,5	12	39	75	6	2	214,34	04103
4	0,3	2,5	3,5	20	39	75	6	2	214,34	04203 <sup>1)</sup>
4	0,3	2,5	3,5	28	39	75	6	2	214,34	04303 <sup>1)</sup>
4	0,3	2,5	3,5	35	39	75	6	2	214,34	04403
5	0,3	3,0	4,4	15	39	75	6	2	224,95	05103
5	0,3	3,0	4,4	25	39	75	6	2	224,95	05203
5	0,3	3,0	4,4	35	39	75	6	2	224,95	05303
6	0,3	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,18	06103
6	0,3	6,0	5,4	30	64	100	6	2	264,18	06203
6	0,3	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,18	06403 <sup>1)</sup>
6	0,5	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,18	06105 <sup>1)</sup>
6	0,5	6,0	5,4	30	64	100	6	2	264,18	06205 <sup>1)</sup>
6	0,5	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,18	06405 <sup>1)</sup>
6	1,0	6,0	5,4	18	64	100	6	2	264,18	06110
6	1,0	6,0	5,4	40	64	100	8	2	314,72	06310 <sup>1)</sup>
6	1,0	6,0	5,4	42	64	100	6	2	264,18	06410
8	0,3	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,09	08103
8	0,3	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,09	08203
8	0,5	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,09	08105
8	0,5	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,09	08205
8	1,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,09	08110 <sup>1)</sup>
8	1,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,09	08210
8	2,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	343,09	08120
8	2,0	7,0	7,2	40	60	100	10	2	360,98	08920
8	2,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	343,09	08220
10	0,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,46	10105
10	0,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,46	10305
10	1,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,46	10110
10	1,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,46	10310
10	1,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,46	10115

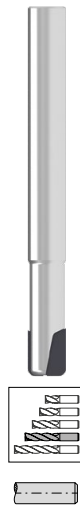
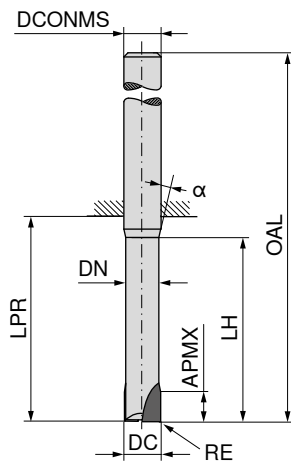
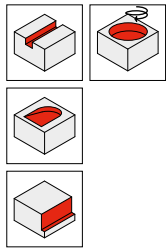
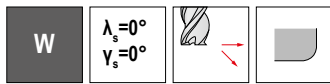


1) Sur demande

# Fraises toriques à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques

▲ Angle  $\alpha = 15^\circ$



50 012 ...

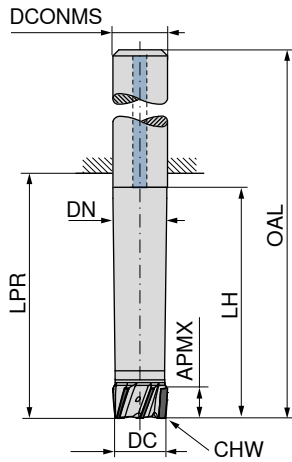
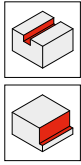
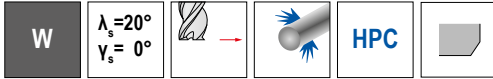
DC <sub>h7</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZFP	EUR V1/5B	
10	1,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,46	10315
10	2,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,46	10120
10	2,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,46	10320
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	389,46	10130
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2	410,81	10230
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	389,46	10330
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,72	12105 <sup>1)</sup>
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,72	12305
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,72	12110
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,72	12310
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	435,72	12115 <sup>1)</sup>
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	435,72	12315
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2	489,01	12240
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2	585,21	16130
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2	585,21	16250
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2	599,51	20260

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Sur demande

# Fraises deux tailles à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 015 ...

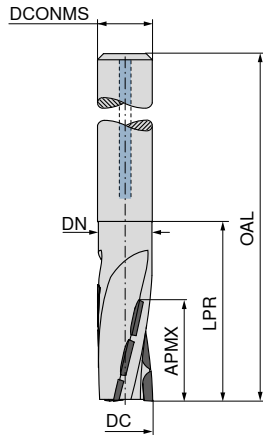
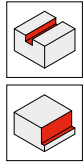
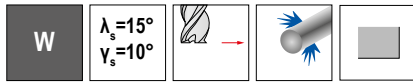
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	Réf. KOMET	EUR	
10	5	9,6	25,0	27	67	10	0,2	4	38320001001000	V8	10200
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4	38320001001200	744,71	12200
16	10	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5	38320001001600	836,98	16200
20	10	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6	38320001002000	933,43	20200
25	10	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8	38320001002500	1.219,54	25200
32	10	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10	38320001003200	1.559,29	32200

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises deux tailles à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 020 ...

DC <sub>h7</sub> mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	Réf. KOMET
16	30	15,5	45	93	16	3	38170099001600
20	30	19,5	50	100	20	3	38170099002000
25	30	24,5	54	110	25	3	38170099002500

EUR	
V8	
857,97	01600
873,46	02000
886,46	02500

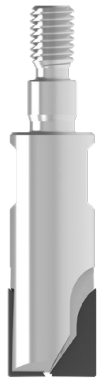
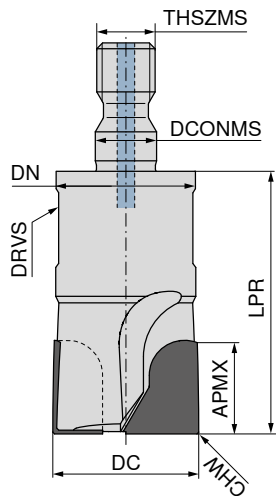
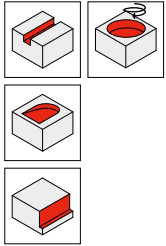
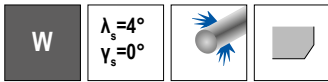
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409



# Fraises deux tailles à inserts PCD, et à queue filetée

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 016 ...

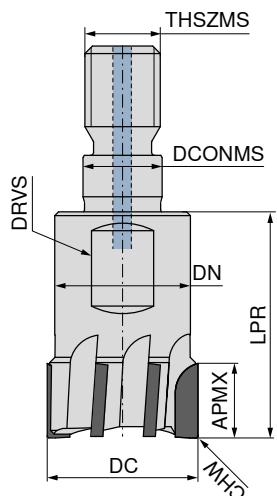
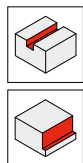
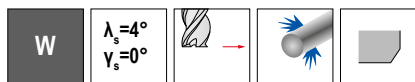
DC	APMX	DN	LPR	DCONMS	CHW	DRVS	ZEFP	THSZMS	Réf. KOMET	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			V8	
10	10	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001000	453,00	01000
12	12	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001200	495,92	01200
16	16	13,8	32	8,5	0,2	13	3	M8	37340099001600	594,98	01600
20	20	18,0	45	10,5	0,2	16	3	M10	37340099002000	725,16	02000
25	20	21,0	45	12,6	0,2	18	3	M12	37340099002500	916,50	02500

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises deux tailles à inserts PCD, et à queue filetée

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 018 ...

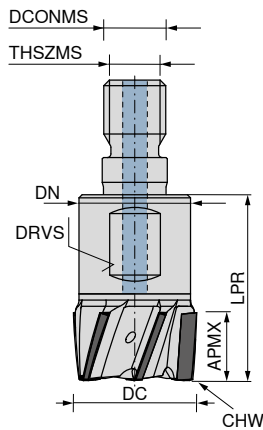
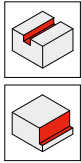
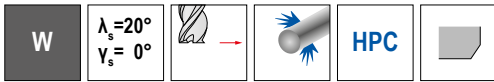
DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	Réf. KOMET	EUR	
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001000	365,74	01000
12	5	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001200	365,74	01200
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	3	M8	37341099001600	493,42	01600
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	4	M10	37341099002000	614,53	02000
25	10	21,0	35	12,5	0,2	21	5	M12	37341099002500	695,24	02500
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	6	M16	37341099003200	769,28	03200

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises deux tailles à inserts PCD, et à queue filetée

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 015 ...

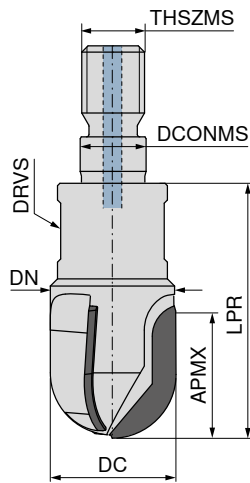
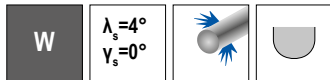
DC	APMX	DN	LPR	DCONMS	CHW	DRVS	ZEPF	THSZMS	Réf. KOMET	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				V8	
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5	37310001001000	731,60	10100
12	5	11,5	22	6,5	0,2	8	4	M6	37310099001200	741,61	12100
16	11	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8	37310001001600	822,80	16100
20	11	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10	37310001002000	920,43	20100
25	11	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12	37310001002500	1.111,77	25100
32	11	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16	37310001003200	1.307,75	32100

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

# Fraises hémisphériques à inserts PCD, et à queue filetée

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



50 017 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	Réf. KOMET
10	10	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001000
12	12	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001200
16	16	13,8	32	8,5	13	3	M8	37340098001600

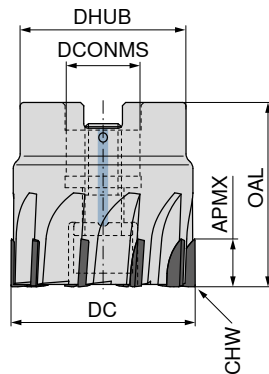
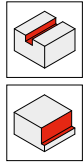
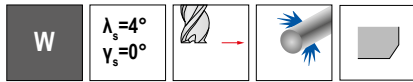
EUR	
V8	
453,00	01000
495,92	01200
594,98	01600

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408+409

## Fraises à surfacer-dresser à inserts PCD

Les outils aux paramètres de coupe et aux durées de vie les plus élevés pour l'usinage des métaux non ferreux et des plastiques



DC	OAL	DHUB	APMX	DCONMS <sub>H6</sub>	CHW	ZNF	Réf. KOMET	50 019 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm			EUR V8
40	40	36	10	16	0,2	10	37155099004000	1.840,62 04000
50	40	41	10	22	0,2	12	37155099005000	2.193,50 05000
63	40	48	10	22	0,2	14	37155099006300	2.542,79 06300
80	50	60	10	27	0,2	16	37155099008000	2.803,85 08000
100	50	78	10	32	0,2	18	37155099010000	3.148,38 10000
125	63	100	10	40	0,2	22	37155099012500	3.677,69 12500

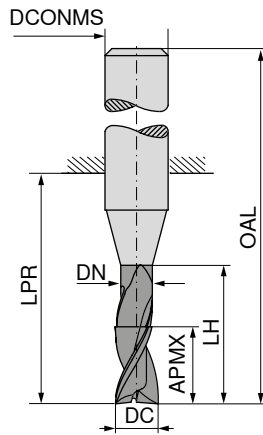
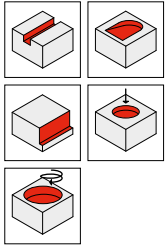
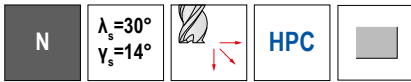
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 408

Vous trouverez les pièces de rechange sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com).

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



**NEW**  
DPB72S  
**DRAGONSKIN**



≈DIN 6527



**50 558 ...**

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3,0	8	2,8	15	21	57	6	2
3,5	11	3,3	15	21	57	6	2
4,0	11	3,8	15	21	57	6	2
4,5	13	4,3	21	21	57	6	2
5,0	13	4,8	21	21	57	6	2
5,5	13	5,3	21	21	57	6	2
6,0	13	5,8	21	21	57	6	2
7,0	16	6,8	27	27	63	8	2
8,0	19	7,8	27	27	63	8	2
9,0	19	8,8	32	32	72	10	2
10,0	22	9,8	32	32	72	10	2
11,0	26	10,8	38	38	83	12	2
12,0	26	11,8	38	38	83	12	2
14,0	26	13,8	38	38	83	14	2
15,0	32	14,7	44	44	92	16	2
16,0	32	15,7	44	44	92	16	2
17,0	32	16,7	44	44	92	18	2
18,0	32	17,7	44	44	92	18	2
19,0	38	18,7	54	54	104	20	2
20,0	38	19,7	54	54	104	20	2

**EUR**  
V0/5A

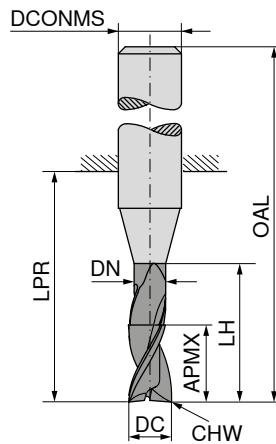
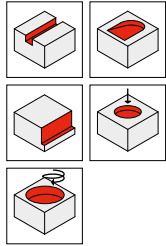
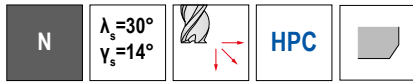
47,68	03200
47,68	03700
47,68	04200
47,68	04700
47,68	05200
47,68	05700
47,68	06200
55,53	07200
55,53	08200
77,28	09200
77,28	10200
111,96	11200
111,96	12200
139,60	14200
180,96	15200
180,96	16200
219,82	17200
219,82	18200
272,04	19200
272,04	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 380+381

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



≈DIN 6527



50 958 ...

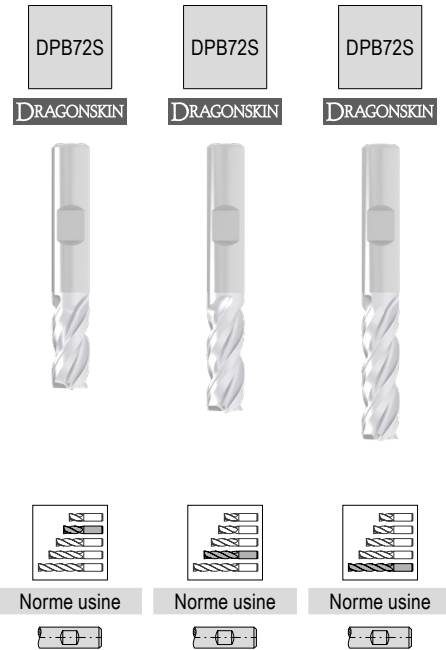
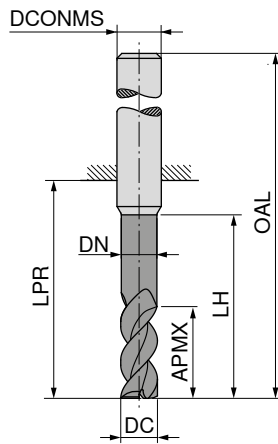
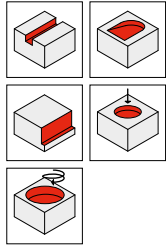
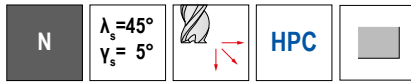
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	
3,0	8	2,8	15	21	57	6	0,1	2	47,68	03200
3,5	11	3,3	15	21	57	6	0,1	2	47,68	03700
4,0	11	3,8	15	21	57	6	0,1	2	47,68	04200
4,5	13	4,3	21	21	57	6	0,1	2	47,68	04700
5,0	13	4,8	21	21	57	6	0,1	2	47,68	05200
5,5	13	5,3	21	21	57	6	0,1	2	47,68	05700
6,0	13	5,8	21	21	57	6	0,1	2	47,68	06200
7,0	16	6,8	27	27	63	8	0,1	2	55,53	07200
8,0	19	7,8	27	27	63	8	0,1	2	55,53	08200
9,0	19	8,8	32	32	72	10	0,1	2	77,28	09200
10,0	22	9,8	32	32	72	10	0,1	2	77,28	10200
11,0	26	10,8	38	38	83	12	0,1	2	111,96	11200
12,0	26	11,8	38	38	83	12	0,1	2	111,96	12200
14,0	26	13,8	38	38	83	14	0,1	2	139,60	14200
15,0	32	14,7	44	44	92	16	0,1	2	180,96	15200
16,0	32	15,7	44	44	92	16	0,1	2	180,96	16200
17,0	32	16,7	44	44	92	18	0,1	2	219,82	17200
18,0	32	17,7	44	44	92	18	0,1	2	219,82	18200
19,0	38	18,7	54	54	104	20	0,1	2	272,04	19200
20,0	38	19,7	54	54	104	20	0,1	2	272,04	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 380+381

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



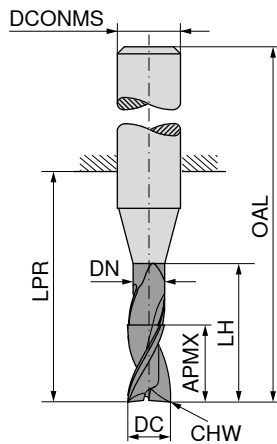
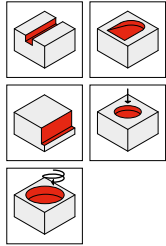
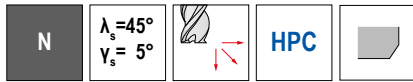
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 992 ...		50 992 ...		50 992 ...	
								EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	3						
3,5	11	3,4	16	21	57	6	3			57,81	03200		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	3			57,81	03700		
4,0	11	3,9	16	21	57	6	3	55,73	04100	55,73	04200		
4,0	16			26	62	6	3					58,76	04400
4,5	13	4,4	19	21	57	6	3			57,81	04700		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	3	55,73	05100	55,73	05200		
5,0	13	4,9	19	21	57	6	3					58,76	05400
5,0	17			26	62	6	3						
5,5	13	5,4	19	21	57	6	3			60,64	05700		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	3	57,96	06100	58,63	06200		
6,0	13	5,9	19	21	57	6	3					65,16	06400
6,0	18			26	62	6	3						
6,5	19	6,3	25	27	63	8	3			70,51	06700		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	3			70,51	07200		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	3			70,51	07700		
8,0	12		20	22	58	8	3	65,85	08100				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	3			68,47	08200		
8,0	24			32	68	8	3					73,19	08400
8,5	22	8,2	30	32	72	10	3			117,51	08700		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	3			117,51	09200		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	3			117,51	09700		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	3	104,09	10100				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	3			115,36	10200		
10,0	30			40	80	10	3					130,30	10400
12,0	16	11,7	26	28	73	12	3	145,91	12100				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	3			156,17	12200		
12,0	36			48	93	12	3					176,91	12400
14,0	18	13,7	28	30	75	14	3	180,25	14100				
14,0	26	13,7	36	38	83	14	3			206,00	14200		
14,0	42			54	99	14	3					229,13	14400
16,0	22	15,5	32	34	82	16	3	218,16	16100				
16,0	32	15,5	42	44	92	16	3			349,65	16200		
16,0	48			60	108	16	3					353,47	16400
18,0	24	17,5	34	36	84	18	3	301,02	18100				
18,0	32	17,5	42	44	92	18	3			360,37	18200		
18,0	54			66	114	18	3					455,75	18400
20,0	26	19,5	40	42	92	20	3	368,84	20100				
20,0	38	19,5	52	54	104	20	3			420,46	20200		
20,0	60			76	126	20	3					526,21	20400

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			



# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



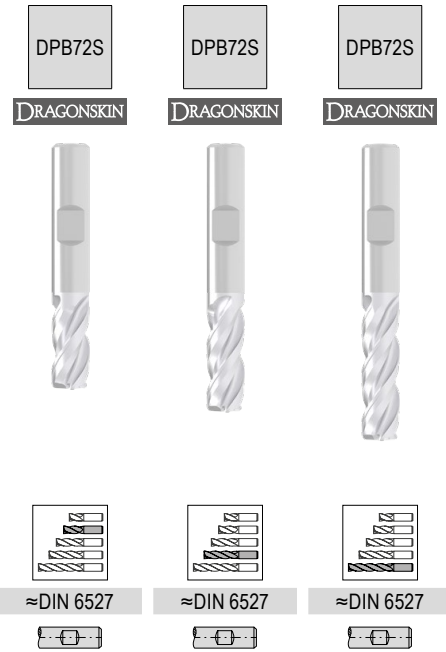
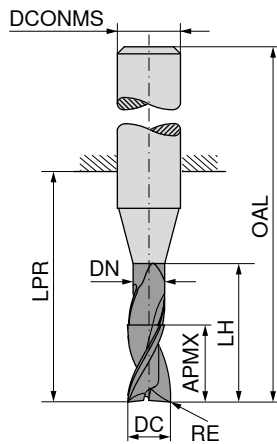
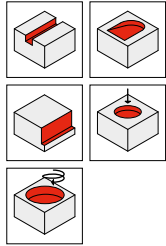
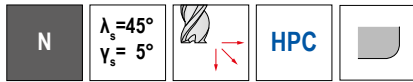
DC <sub>FB</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEPF	50 966 ...	50 966 ...	50 966 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3			
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		57,81 03200	
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3	55,73 04100	57,81 03700	
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3		55,73 04200	
4,0	16			26	62	6	0,1	3			58,76 04400
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		57,81 04700	
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	55,73 05100	55,73 05200	
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3			58,76 05400
5,0	17			26	62	6	0,1	3			
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3		60,64 05700	
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	57,96 06100	58,63 06200	
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3			65,16 06400
6,0	18			26	62	6	0,2	3			
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		70,51 06700	
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		70,51 07200	
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		70,51 07700	
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	65,85 08100		
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		68,47 08200	
8,0	24			32	68	8	0,2	3			73,19 08400
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		117,51 08700	
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		117,51 09200	
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		117,51 09700	
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	104,09 10100		
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		115,36 10200	
10,0	30			40	80	10	0,2	3			130,30 10400
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	145,91 12100		
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		156,17 12200	
12,0	36			48	93	12	0,2	3			176,91 12400
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,2	3	180,25 14100		
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,2	3		206,00 14200	
14,0	42			54	99	14	0,2	3			229,13 14400
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,2	3	218,16 16100		
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,2	3		349,65 16200	
16,0	48			60	108	16	0,2	3			353,47 16400
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,2	3	301,02 18100		
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,2	3		360,37 18200	
18,0	54			66	114	18	0,2	3			455,75 18400
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,2	3	368,84 20100		
20,0	38	19,5	52	54	104	20	0,2	3		420,46 20200	
20,0	60			76	126	20	0,2	3			526,21 20400

P	•	•	•
M	•	•	•
K	•	•	•
N	○	○	○
S	•	•	•
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 382+383

# SilverLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



DC <sub>FB</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
4,0	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3
4,0	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3
4,0	0,5	16			26	62	6	3
5,0	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3
5,0	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3
5,0	0,5	17			26	62	6	3
6,0	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3
6,0	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3
6,0	0,5	18			26	62	6	3
8,0	1,0	12	7,8	20	22	58	8	3
8,0	1,0	19	7,8	25	27	63	8	3
8,0	1,0	24			32	68	8	3
10,0	1,0	14	9,7	24	26	66	10	3
10,0	1,0	22	9,7	30	32	72	10	3
10,0	1,0	30			40	80	10	3
12,0	1,5	16	11,7	26	28	73	12	3
12,0	1,5	26	11,7	36	38	83	12	3
12,0	1,5	36			48	93	12	3
16,0	2,0	22	15,5	32	34	82	16	3
16,0	2,0	32	15,5	42	44	92	16	3
16,0	2,0	48			60	108	16	3
20,0	2,0	26	19,5	40	42	92	20	3
20,0	2,0	38	19,5	52	54	104	20	3
20,0	2,0	60			76	126	20	3

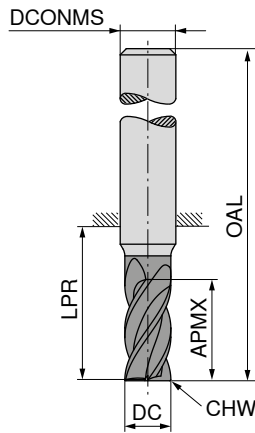
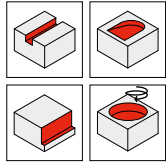
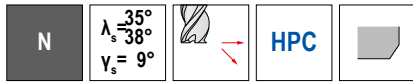
50 967 ...	50 967 ...	50 967 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
67,98		
04105		
	70,03	04205
		74,33
67,98		04405
05105		
	70,03	05205
		74,33
		05405
69,80		
06105		
	81,52	06205
		82,46
		06405
82,09		
08110		
	93,65	08210
		92,66
		08410
147,93		
10110		
	160,34	10210
		164,86
		10410
204,45		
12115		
	217,92	12215
		223,76
		12415
414,39		
16120		
	421,18	16220
		447,28
		16420
599,64		
20120		
	613,95	20220
		665,79
		20420

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 382+383

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



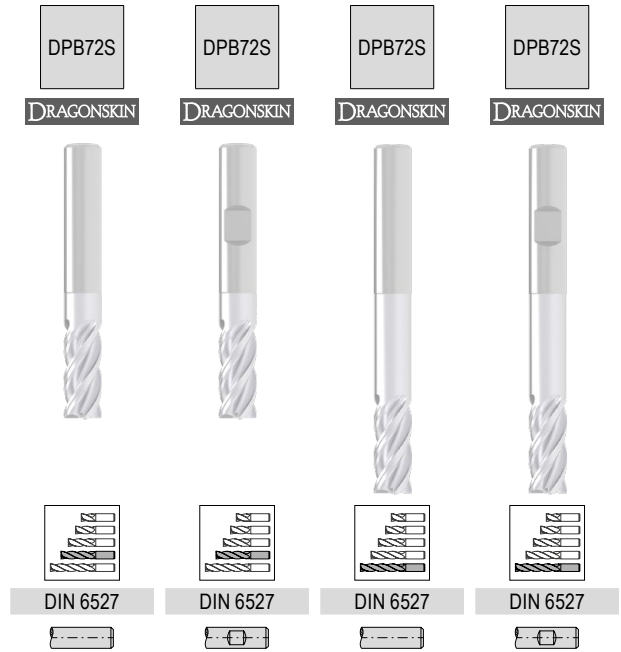
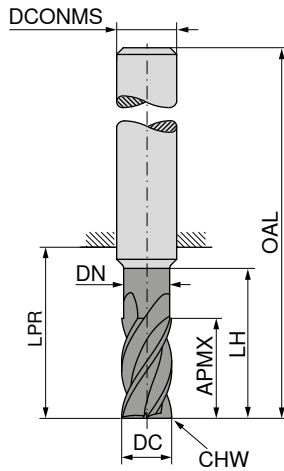
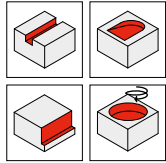
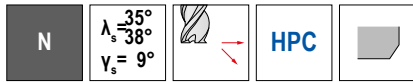
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	50 972 ...		50 973 ...		50 972 ...		50 973 ...	
							EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3,0	5	14	50	6	0,1	4	47,82	03100	47,82	03100				
3,0	8	21	57	6	0,1	4					47,82	03200	47,82	03200
3,5	8	18	54	6	0,1	4	47,82	03600	47,82	03600				
3,5	11	21	57	6	0,1	4					47,82	03700	47,82	03700
4,0	8	18	54	6	0,1	4	47,82	04100	47,82	04100				
4,0	11	21	57	6	0,1	4					47,82	04200	47,82	04200
4,5	9	18	54	6	0,1	4	48,82	04600	48,82	04600				
4,5	13	21	57	6	0,1	4					48,82	04700	48,82	04700
5,0	9	18	54	6	0,1	4	48,82	05100	48,82	05100				
5,0	13	21	57	6	0,1	4					48,82	05200	48,82	05200
5,5	10	18	54	6	0,1	4	47,24	05600	47,24	05600				
5,5	13	21	57	6	0,1	4					47,24	05700	47,24	05700
6,0	10	18	54	6	0,1	4	47,24	06100	47,24	06100				
6,0	13	21	57	6	0,1	4					47,24	06200	47,24	06200
7,0	12	22	58	8	0,2	4	62,81	07100	62,81	07100				
7,0	21	27	63	8	0,2	4					62,81	07200	62,81	07200
8,0	12	22	58	8	0,2	4	62,81	08100	62,81	08100				
8,0	21	27	63	8	0,2	4					62,81	08200	62,81	08200
9,0	14	26	66	10	0,2	4	81,97	09100	81,97	09100				
9,0	22	32	72	10	0,2	4					81,97	09200	81,97	09200
10,0	14	26	66	10	0,2	4	81,97	10100	81,97	10100				
10,0	22	32	72	10	0,2	4					81,97	10200	81,97	10200
11,0	16	28	73	12	0,3	4	129,57	11100	129,57	11100				
11,0	26	38	83	12	0,3	4					129,57	11200	129,57	11200
12,0	16	28	73	12	0,3	4	129,57	12100	129,57	12100				
12,0	26	38	83	12	0,3	4					129,57	12200	129,57	12200
14,0	16	28	73	14	0,3	4	166,53	14100	166,53	14100				
14,0	26	38	83	14	0,3	4					166,53	14200	166,53	14200
15,0	22	34	82	16	0,3	4	205,64	15100	205,64	15100				
15,0	36	44	92	16	0,3	4					205,64	15200	205,64	15200
16,0	22	34	82	16	0,3	4	205,64	16100	205,64	16100				
16,0	36	44	92	16	0,3	4					205,64	16200	205,64	16200
17,0	22	34	82	18	0,3	4	279,67	17100	279,67	17100				
17,0	36	44	92	18	0,3	4					279,67	17200	279,67	17200
18,0	22	34	82	18	0,3	4	279,67	18100	279,67	18100				
18,0	36	44	92	18	0,3	4					279,67	18200	279,67	18200
19,0	26	42	92	20	0,3	4	317,34	19100	317,34	19100				
19,0	41	54	104	20	0,3	4					317,34	19200	317,34	19200
20,0	26	42	92	20	0,3	4	317,34	20100	317,34	20100				
20,0	41	54	104	20	0,3	4					317,34	20200	317,34	20200

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 388+389

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



DC <sub>fs</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	50 974 ...		50 975 ...		50 974 ...		50 975 ...	
									EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3,0	6,5	2,8	9	19	55	6	0,1	4	44,41	03200	44,41	03200				
3,0	6,5	2,8	15	22	58	6	0,1	4					46,58	03400	46,58	03400
4,0	8,5	3,8	12	19	55	6	0,1	4	44,41	04200	44,41	04200				
4,0	8,5	3,8	20	26	62	6	0,1	4					46,58	04400	46,58	04400
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	44,41	05200	44,41	05200				
5,0	10,5	4,8	25	34	70	6	0,1	4					46,58	05400	46,58	05400
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	4	44,41	06200	44,41	06200				
6,0	13,0	5,8	30	34	70	6	0,1	4					46,58	06400	46,58	06400
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	60,58	08200	60,58	08200				
8,0	17,0	7,7	40	44	80	8	0,2	4					66,66	08400	66,66	08400
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	88,65	10200	88,65	10200				
10,0	21,0	9,7	50	54	94	10	0,2	4					98,02	10400	98,02	10400
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,3	4	111,71	12200	111,71	12200				
12,0	25,0	11,6	60	64	109	12	0,3	4					122,55	12400	122,55	12400
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,3	4	156,64	14200	156,64	14200				
14,0	29,0	13,6	70	74	119	14	0,3	4					172,27	14400	172,27	14400
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,3	4	250,71	16200	250,71	16200				
16,0	33,0	15,5	80	84	132	16	0,3	4					275,86	16400	275,86	16400
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,3	4	317,10	18200	317,10	18200				
18,0	38,0	17,5	90	94	142	18	0,3	4					348,81	18400	348,81	18400
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,3	4	342,97	20200	342,97	20200				
20,0	42,0	19,5	100	104	154	20	0,3	4					379,81	20400	379,81	20400

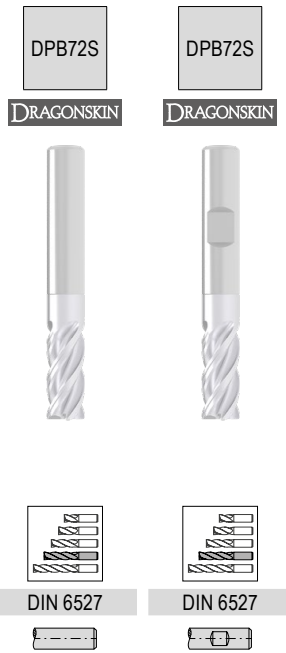
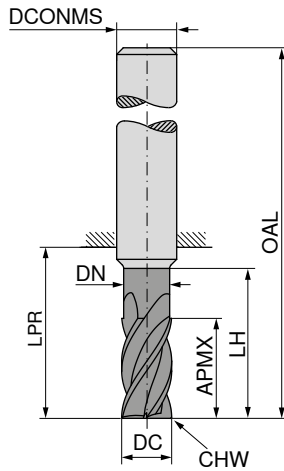
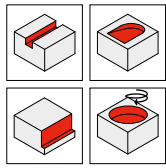
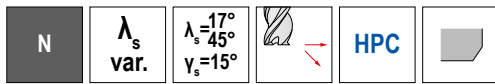
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 386–389

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Spécialement conçue pour le rainurage



DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4

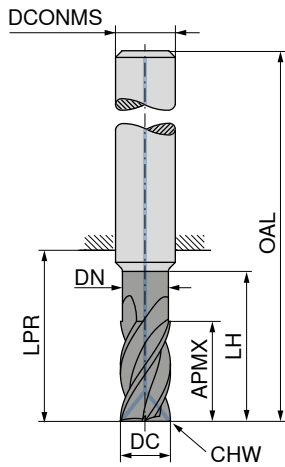
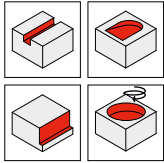
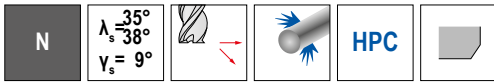
	50 976 ...	50 977 ...
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S		
H		
O		

	50 976 ...		50 977 ...	
	EUR		EUR	
	V0/5A		V0/5A	
	51,35	03200	51,35	03200
	51,35	04200	51,35	04200
	51,35	05200	51,35	05200
	51,35	06200	51,35	06200
	69,22	08200	69,22	08200
	101,31	10200	101,31	10200
	129,47	12200	129,47	12200
	178,93	14200	178,93	14200
	292,08	16200	292,08	16200
	383,15	18200	383,15	18200
	398,28	20200	398,28	20200

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 384+385

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



**50 978 ...**

EUR  
V0/5A

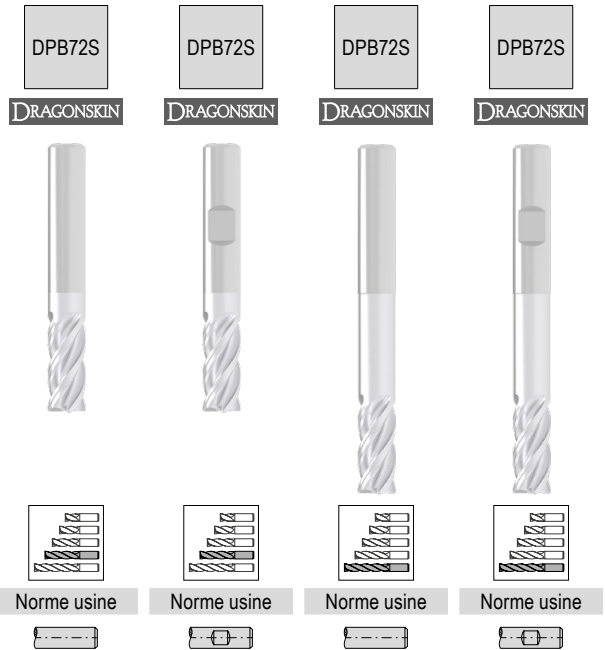
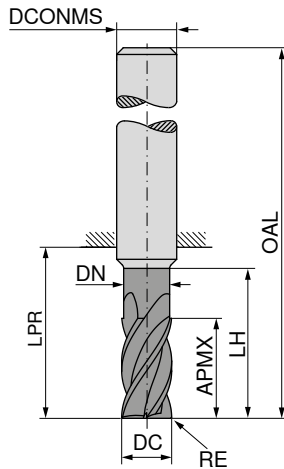
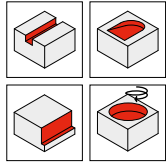
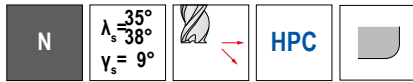
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	132,80 06200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	154,86 08200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	175,01 10200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	244,74 12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	375,40 14200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	375,40 16200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	499,73 18200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	499,73 20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 388+389

# SilverLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

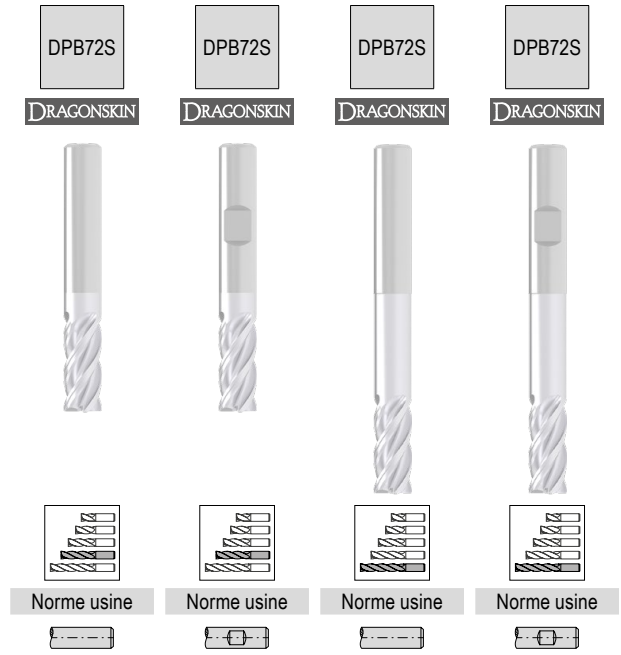
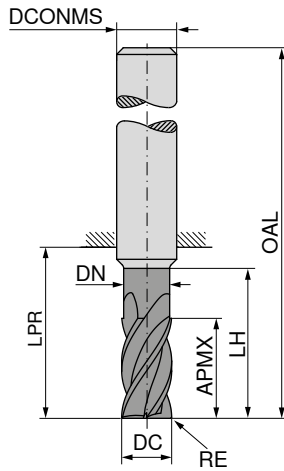
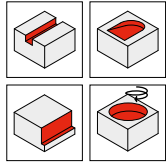
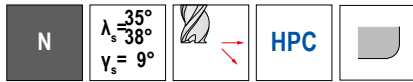


DC <sub>fg</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 970 ...		50 971 ...		50 970 ...		50 971 ...	
									EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3,0	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4	64,44	03201	64,44	03201				
3,0	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4	64,44	03204	64,44	03204				
3,0	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4	64,44	03205	64,44	03205				
3,0	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4	64,44	03210	64,44	03210				
3,0	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4					75,75	03403	75,75	03403
3,0	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4					75,75	03405	75,75	03405
3,0	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4					75,75	03408	75,75	03408
4,0	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4	64,44	04201	64,44	04201				
4,0	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4	64,44	04204	64,44	04204				
4,0	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4	64,44	04205	64,44	04205				
4,0	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4	64,44	04210	64,44	04210				
4,0	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4					75,75	04404	75,75	04404
4,0	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4					75,75	04405	75,75	04405
4,0	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4					75,75	04408	75,75	04408
5,0	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4	65,51	05201	65,51	05201				
5,0	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4	65,51	05205	65,51	05205				
5,0	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4	65,51	05210	65,51	05210				
5,0	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4					76,94	05405	76,94	05405
5,0	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4					76,94	05408	76,94	05408
6,0	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4	63,91	06201	63,91	06201				
6,0	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	63,91	06205	63,91	06205				
6,0	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4	63,91	06210	63,91	06210				
6,0	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	63,91	06215	63,91	06215				
6,0	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4					76,94	06406	76,94	06406
6,0	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4					76,94	06408	76,94	06408
6,0	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4					76,94	06410	76,94	06410
8,0	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4	80,13	08202	80,13	08202				
8,0	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	80,13	08205	80,13	08205				
8,0	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	80,13	08210	80,13	08210				
8,0	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	80,13	08215	80,13	08215				
8,0	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	80,13	08220	80,13	08220				
8,0	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4					93,17	08408	93,17	08408
8,0	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					93,17	08410	93,17	08410
8,0	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4					93,17	08415	93,17	08415
8,0	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					93,17	08420	93,17	08420
10,0	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4	100,14	10202	100,14	10202				
10,0	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	100,14	10205	100,14	10205				
10,0	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	100,14	10210	100,14	10210				
10,0	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	100,14	10215	100,14	10215				
10,0	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	100,14	10220	100,14	10220				
10,0	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					115,24	10405	115,24	10405
10,0	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					115,24	10410	115,24	10410
10,0	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					115,24	10415	115,24	10415
10,0	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					115,24	10420	115,24	10420
12,0	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12202	154,62	12202				
12,0	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12205	154,62	12205				
12,0	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12210	154,62	12210				

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

# SilverLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



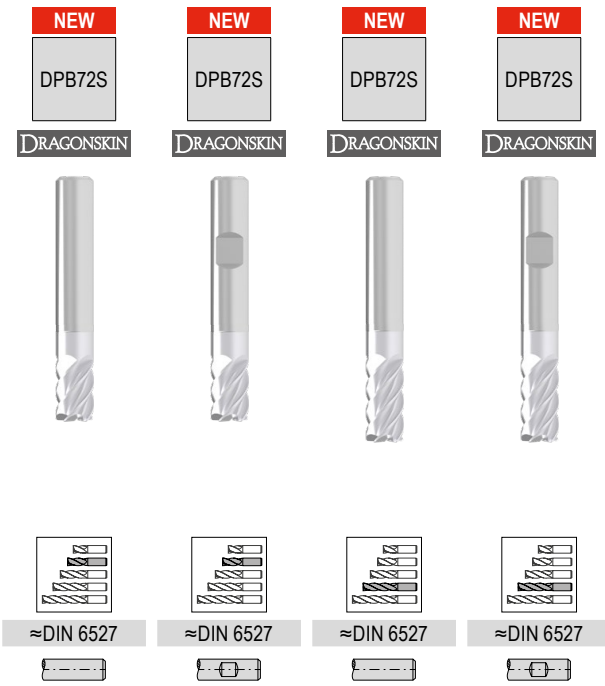
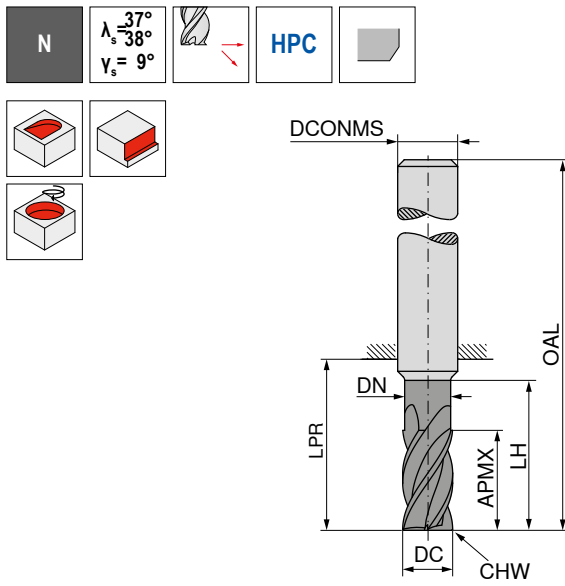
DC <sub>FB</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP	50 970 ...		50 971 ...		50 970 ...		50 971 ...	
									EUR		EUR		EUR		EUR	
12,0	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12215	154,62	12215				
12,0	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12220	154,62	12220				
12,0	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12230	154,62	12230				
12,0	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	154,62	12240	154,62	12240				
12,0	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12405	175,01	12405
12,0	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12410	175,01	12410
12,0	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12415	175,01	12415
12,0	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12420	175,01	12420
12,0	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12430	175,01	12430
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					175,01	12440	175,01	12440
14,0	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4	233,78	14203	233,78	14203				
14,0	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	233,78	14210	233,78	14210				
14,0	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	233,78	14220	233,78	14220				
14,0	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	233,78	14230	233,78	14230				
14,0	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	233,78	14240	233,78	14240				
14,0	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					262,27	14410	262,27	14410
14,0	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					262,27	14420	262,27	14420
14,0	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					262,27	14430	262,27	14430
14,0	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					262,27	14440	262,27	14440
16,0	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4	233,78	16203	233,78	16203				
16,0	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	233,78	16210	233,78	16210				
16,0	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	233,78	16220	233,78	16220				
16,0	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	233,78	16230	233,78	16230				
16,0	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	233,78	16240	233,78	16240				
16,0	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					287,67	16410	287,67	16410
16,0	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					287,67	16420	287,67	16420
16,0	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					287,67	16430	287,67	16430
16,0	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					287,67	16440	287,67	16440
18,0	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	311,02	18210	311,02	18210				
18,0	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	311,02	18220	311,02	18220				
18,0	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	311,02	18230	311,02	18230				
18,0	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	311,02	18240	311,02	18240				
18,0	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					347,02	18410	347,02	18410
18,0	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					347,02	18420	347,02	18420
18,0	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					347,02	18430	347,02	18430
18,0	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					347,02	18440	347,02	18440
20,0	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4	350,24	20203	350,24	20203				
20,0	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	350,24	20210	350,24	20210				
20,0	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	350,24	20220	350,24	20220				
20,0	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	350,24	20230	350,24	20230				
20,0	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	350,24	20240	350,24	20240				
20,0	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					390,05	20410	390,05	20410
20,0	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					390,05	20420	390,05	20420
20,0	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					390,05	20430	390,05	20430
20,0	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					390,05	20440	390,05	20440

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				



# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	10			18	54	6	0,1	5
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	5
8	12			22	58	8	0,2	5
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	5
10	14			26	66	10	0,2	5
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	5
12	16			28	73	12	0,3	5
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	5
16	22			34	82	16	0,3	5
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	5
20	26			42	92	20	0,3	5
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	5

50 993 ...	50 995 ...	50 994 ...	50 996 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
51,97 06100	51,97 06100		
69,10 08100	69,10 08100	51,52 06200	51,52 06200
90,17 10100	90,17 10100	70,27 08200	70,27 08200
		102,87 10200	102,87 10200
118,23 12100	118,23 12100		
226,26 16100	226,26 16100	125,18 12200	125,18 12200
		290,76 16200	290,76 16200
349,05 20100	349,05 20100	397,93 20200	397,93 20200

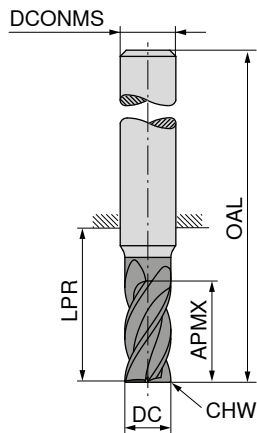
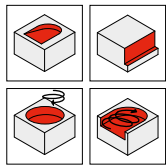
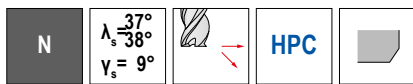
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 376

# SilverLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Profondeur de coupe: 3 x DC

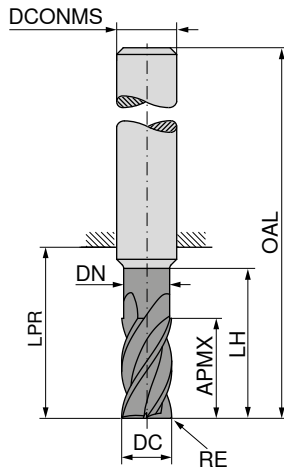
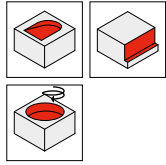
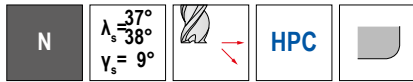


DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>n6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	50 999 ...		50 949 ...	
							EUR V0/5A		EUR V0/5A	
6	19	26	62	6	0,1	5	61,83	06200	61,83	06200
8	25	32	68	8	0,2	5	84,34	08200	84,34	08200
10	31	40	80	10	0,2	5	123,50	10200	123,50	10200
12	37	48	93	12	0,3	5	150,21	12200	150,21	12200
16	49	60	108	16	0,3	5	348,92	16200	348,92	16200
20	61	76	126	20	0,3	5	477,44	20200	477,44	20200
P							●		●	
M							●		●	
K							●		●	
N							○		○	
S							●		●	
H										
O										

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 377–379

# SilverLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



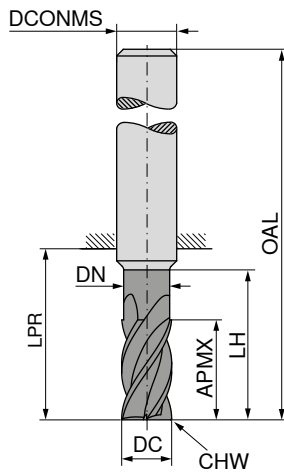
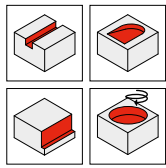
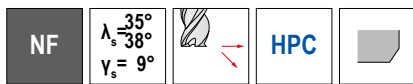
DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	5
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	5
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	5
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	5
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	2,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5

	50 997 ...	50 998 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

# SilverLine – Fraises de semi-ébauche

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Avec brise-copeaux fins



DIN 6527



50 969 ...

DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	81,05	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	81,05	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	81,05	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	81,05	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	81,05	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	81,05	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	81,05	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	86,37	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	86,37	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	107,34	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	107,34	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	169,64	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	169,64	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	218,04	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	269,31	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	269,31	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	318,18	17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	318,18	18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	415,45	19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	415,21	20200

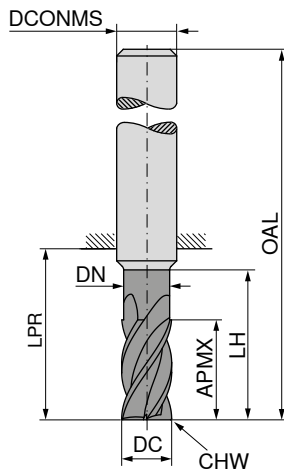
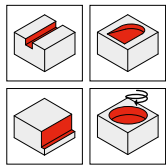
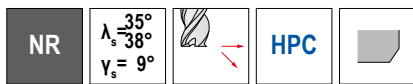
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 388+389

# SilverLine – Fraises d'ébauche

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



DIN 6527



50 979 ...

DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0/5A	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	81,05	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	81,05	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	81,05	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	81,05	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	81,05	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	81,05	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	81,05	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	86,37	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	86,37	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	107,34	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	107,34	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	169,64	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	169,64	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	218,04	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	269,31	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	269,31	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	318,18	17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	318,18	18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	415,45	19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	415,21	20200

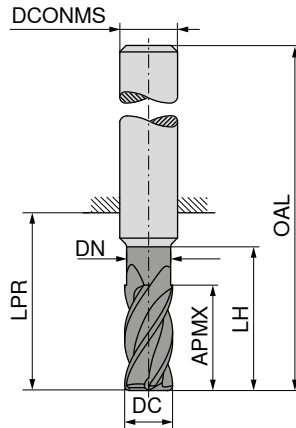
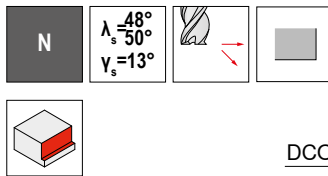
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 388+389

# SilverLine – Fraises de finition

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

- ▲ avec une conicité maximale de 0,008 mm pour une grande précision angulaire et un parallélisme des surfaces
- ▲ Outil avec correction de face avant



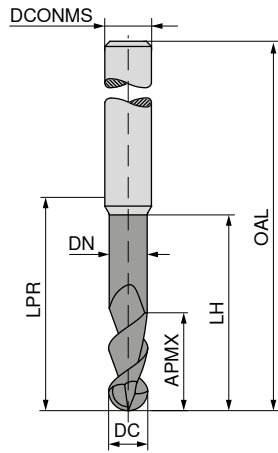
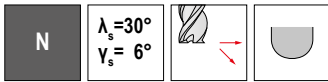
DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6,0	10	5,8	18	22	58	6	6
6,0	13	5,6	19	21	57	6	6
6,0	13	5,8	27	31	67	6	6
6,0	13	5,8	36	40	76	6	6
6,0	15	5,6	42	44	80	6	6
8,0	13	7,7	24	28	64	8	6
8,0	17	7,7	36	40	76	8	6
8,0	17	7,7	48	53	89	8	6
8,0	19	7,6	25	27	63	8	6
8,0	20	7,6	62	64	100	8	6
10,0	16	9,7	30	34	74	10	6
10,0	21	9,7	45	49	89	10	6
10,0	21	9,7	60	64	104	10	6
10,0	22	9,6	30	32	72	10	6
10,0	25	9,6	58	60	100	10	6
12,0	19	11,6	36	40	85	12	6
12,0	25	11,6	54	58	103	12	6
12,0	25	11,6	72	76	121	12	6
12,0	26	11,5	36	38	83	12	6
12,0	30	11,5	73	75	120	12	6
16,0	25	15,5	48	52	100	16	6
16,0	32	15,0	42	44	92	16	6
16,0	33	15,5	72	76	124	16	6
16,0	33	15,5	96	100	148	16	6
16,0	40	15,0	100	102	150	16	6
20,0	32	19,5	60	64	114	20	6
20,0	38	19,0	52	54	104	20	6
20,0	42	19,5	90	94	144	20	6
20,0	42	19,5	120	124	174	20	6
20,0	50	19,0	98	100	150	20	6
25,0	40	24,5	75	80	136	25	6
25,0	52	24,5	113	118	174	25	6
25,0	52	24,5	150	154	210	25	6

50 991 ...	50 991 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
71,16	06200
71,13	06700
	96,48 06400
	120,53 06900
	96,45 90000
81,39	08200
	119,33 08400
	149,25 08900
81,70	08700
	119,21 90100
140,31	10200
	178,93 10400
	223,52 90200
139,95	10700
	178,35 10900
190,14	12200
	276,93 12400
	345,96 90300
189,67	12700
	276,58 12900
353,70	16200
353,58	16700
	487,34 16400
	609,05 16900
	486,85 90400
509,76	20200
509,52	20700
	671,04 20400
	838,77 90500
	670,80 20900
638,38	25200
	839,61 25400
	1.049,53 25900

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

# SilverLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3,0	4	2,8	10,0	14	50	6	2
3,0	7	3,0	8,8	24	60	6	2
4,0	8	3,8	12,0	18	54	6	2
4,0	10	4,0	12,5	39	75	6	2
5,0	9	4,8	16,0	18	54	6	2
5,0	12	5,0	15,0	39	75	6	2
6,0	10	5,7	16,0	18	54	6	2
6,0	12	6,0	15,0	64	100	6	2
7,0	11	6,6	20,0	22	58	8	2
8,0	12	7,6	20,0	22	58	8	2
8,0	14	8,0	17,5	64	100	8	2
10,0	14	9,6	24,0	26	66	10	2
10,0	18	10,0	22,5	60	100	10	2
12,0	16	11,5	26,0	28	73	12	2
12,0	22	12,0	27,5	55	100	12	2
14,0	18	13,3	28,0	30	75	14	2
14,0	26	14,0	32,5	75	120	14	2
16,0	22	15,2	32,0	34	82	16	2
16,0	30	16,0	37,5	102	150	16	2
18,0	24	17,1	34,0	36	84	18	2
20,0	26	19,0	40,0	42	92	20	2
20,0	38	20,0	47,5	100	150	20	2

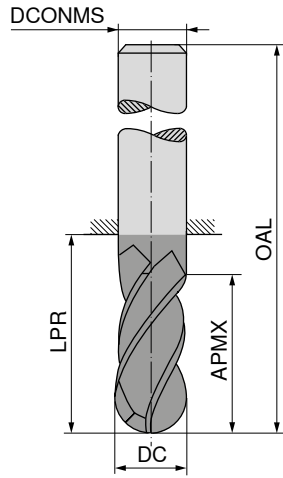
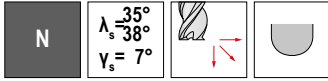
	50 963 ...	50 963 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

EUR V0/5A	03115	EUR V0/5A	03415
60,73	04120	81,47	04420
60,73	05125	84,75	05425
60,73	06130	98,12	06430
73,92	07135		
73,92	08140	114,71	08440
92,43	10150	155,93	10450
134,35	12160	201,11	12460
155,93	14170	320,80	14470
197,89	16180	432,26	16480
326,04	18190		
326,04	20110	572,82	20410

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 394+395

# SilverLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle



DRAGONSKIN



Norme usine



50 990 ...

DC <sub>r8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>n6</sub> mm	ZEPF
4,0	11	21	57	6	4
5,0	13	21	57	6	4
6,0	13	21	57	6	4
8,0	19	36	72	8	4
10,0	22	32	72	10	4
12,0	26	38	83	12	4
16,0	32	44	92	16	4
20,0	38	54	104	20	4

EUR  
V0/5A

59,14	04220
59,14	05225
69,17	06230
85,72	08280
108,21	10250
171,19	12260
252,73	16280
366,22	20210

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 391–393

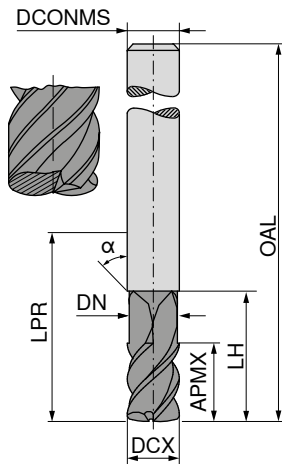
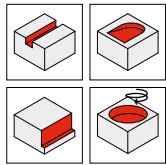


# SilverLine – Fraises grande avance

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

▲  $r_{3D}$  = Rayon à programmer



DCX <sub>FB</sub> mm	$r_{3D}$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6,00	1,12	6	5,5	21	21	57	45	6	4
6,00	1,12	6	5,5	64	64	100	45	6	4
8,00	1,23	8	7,4	27	27	63	45	8	4
8,00	1,23	8	7,4	64	64	100	45	8	4
10,00	1,17	10	9,2	32	32	72	45	10	4
10,00	1,17	10	9,2	60	60	100	45	10	4
12,00	1,86	12	11,0	32	38	83	45	12	4
12,00	1,86	12	11,0	65	65	110	45	12	4
16,00	2,47	16	15,0	38	44	92	45	16	4
16,00	2,47	16	15,0	65	102	150	45	16	4
20,00	2,61	20	18,5	40	42	92	45	20	4
20,00	2,61	20	18,5	65	100	150	45	20	4

50 989 ...	50 989 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
85,53	06110
113,04	06410
96,91	08110
147,46	08410
165,71	10115
242,48	10415
217,21	12115
267,51	12415
408,06	16120
596,53	16420
587,12	20120
882,64	20420

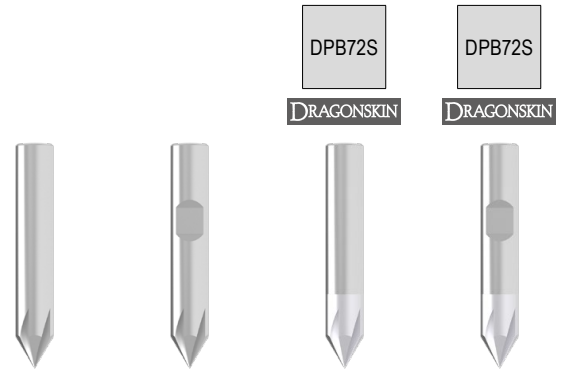
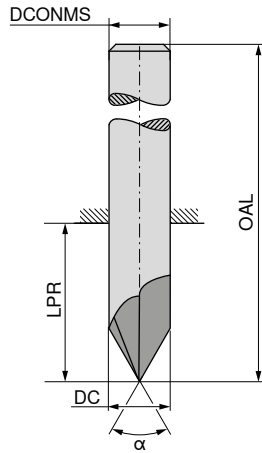
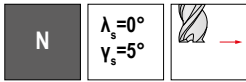
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O		

→  $v_c/f_z$  Page 396+397

# SilverLine – Fraises à ébavurer

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Angle de pointe  $\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 60^\circ$
Norme usine	Norme usine	Norme usine	Norme usine

50 566 ...		50 567 ...		50 562 ...		50 563 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1		V1		V1		V1	
38,09	04000	42,73	06000	46,99	04000	51,64	06000
57,10	08000	57,10	08000	67,29	08000	67,29	08000
67,77	10000	67,77	10000	79,97	10000	79,97	10000
88,30	12000	88,30	12000	102,19	12000	102,19	12000
140,42	16000	140,42	16000	159,14	16000	159,14	16000

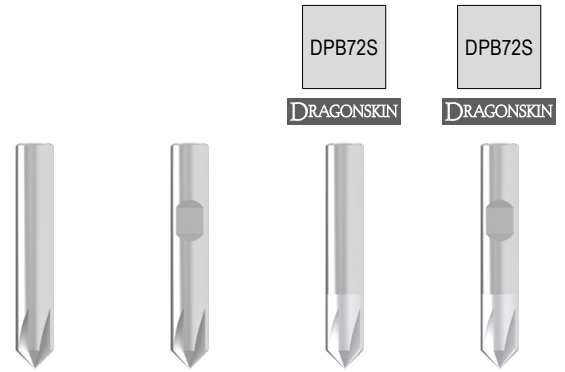
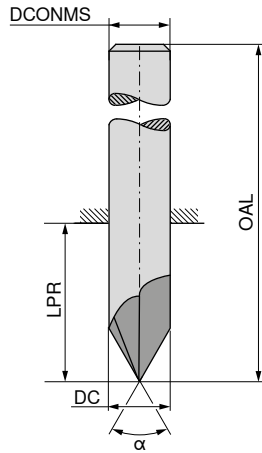
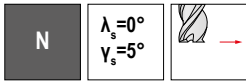
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 375

# SilverLine – Fraises à ébavurer

Les fraises polyvalentes pour une utilisation universelle

▲ Angle de pointe  $\alpha = 90^\circ$



$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
Norme usine	Norme usine	Norme usine	Norme usine

50 564 ...		50 565 ...		50 560 ...		50 561 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1		V1		V1		V1	
38,09	04000	42,73	06000	46,99	04000	51,64	06000
57,10	08000	57,10	08000	67,29	08000	67,29	08000
67,77	10000	67,77	10000	79,97	10000	79,97	10000
88,30	12000	88,30	12000	102,19	12000	102,19	12000
140,42	16000	140,42	16000	159,14	16000	159,14	16000

DC <sub>h6</sub>	OAL	LPR	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	5
6	55	19	6	5
8	58	22	8	5
10	60	20	10	5
12	70	25	12	5
16	80	32	16	5

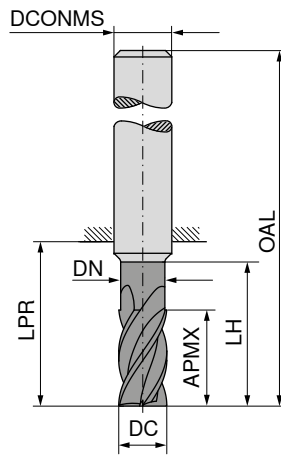
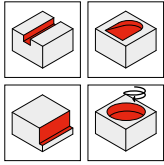
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N				
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 375

# S-Cut – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore

SC UNI     $\lambda_s$  var.     $\lambda_s=28^\circ$   
 $\lambda_s=36^\circ$   
 $\gamma_s=10^\circ$     HPC



APX72S



≈DIN 6527



52 225 ...

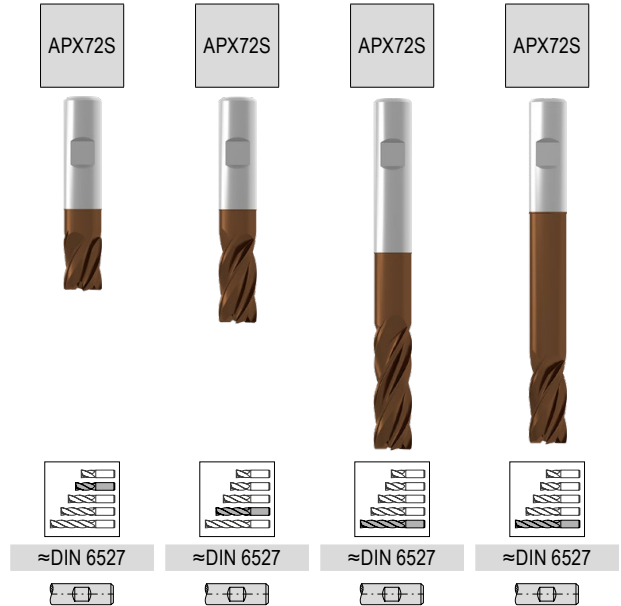
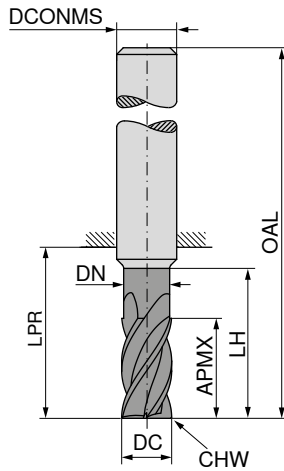
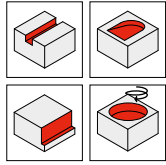
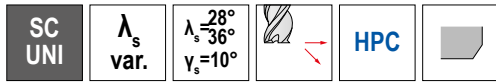
DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1/1#	
3	8	2,8	15,0	21	57	6	4	50,77	030
4	11	3,8	16,5	21	57	6	4	50,77	040
5	13	4,8	18,5	21	57	6	4	50,77	050
6	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	060
8	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	080
10	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	100
12	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	120
14	26	13,5	38,0	38	83	14	4	173,69	140
16	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	160
18	36	17,5	52,0	52	100	18	4	292,43	180
20	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	200
25	42	24,0	65,0	65	121	25	4	532,51	250

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 398+399

# S-Cut – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore



DC <sub>18</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,10	4
3	8	2,8	15,0	21	57	6	0,10	4
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,13	4
4	11	3,8	16,5	21	57	6	0,13	4
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,18	4
5	13	4,8	18,5	21	57	6	0,18	4
5	22	4,8	24,5	27	63	6	0,18	4
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,20	4
6	13	5,5	21,0	21	57	6	0,20	4
6	13	5,5	42,0	44	80	6	0,20	4
6	22	5,5	27,0	27	63	6	0,20	4
7	12	6,5	22,0	22	58	8	0,20	4
7	19	6,5	27,0	27	63	8	0,20	4
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,20	4
8	19	7,5	27,0	27	63	8	0,20	4
8	21	7,5	62,0	64	100	8	0,20	4
8	28	7,5	36,0	44	80	8	0,20	4
9	14	8,5	26,0	26	66	10	0,30	4
9	22	8,5	32,0	32	72	10	0,30	4
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30	4
10	22	9,5	32,0	32	72	10	0,30	4
10	22	9,5	58,0	60	100	10	0,30	4
10	33	9,5	54,0	60	100	10	0,30	4
11	16	10,5	28,0	28	73	12	0,30	4
11	26	10,5	38,0	38	83	12	0,30	4
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,30	4
12	26	11,5	38,0	38	83	12	0,30	4
12	26	11,5	73,0	75	120	12	0,30	4
12	42	11,5	54,0	55	100	12	0,30	4
13	18	12,5	30,0	30	75	14	0,30	4
13	26	12,5	38,0	38	83	14	0,30	4
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,30	4
14	26	13,5	38,0	38	83	14	0,30	4
14	48	13,5	54,0	55	100	14	0,30	4
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,40	4
16	36	15,5	44,0	44	92	16	0,40	4
16	36	15,5	100,0	102	150	16	0,40	4
16	53	15,5	84,0	102	150	16	0,40	4
18	24	17,5	34,0	36	84	18	0,40	4
18	36	17,5	52,0	52	100	18	0,40	4
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,50	4
20	38	19,5	54,0	54	104	20	0,50	4
20	38	19,5	100,0	100	150	20	0,50	4
20	68	19,5	84,0	100	150	20	0,50	4
25	32	24,0	46,0	49	105	25	0,50	4
25	42	24,0	65,0	65	121	25	0,50	4
25	68	24,0	84,0	94	150	25	0,50	4

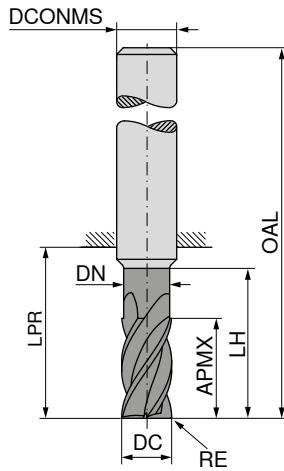
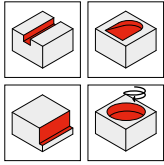
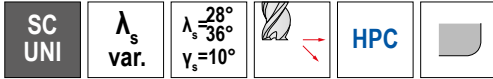
52 223 ...	52 224 ...	52 226 ...	52 227 ...
EUR V1/1#	EUR V1/1#	EUR V1/1#	EUR V1/1#
030	030		
040	040		
050	050		
060	060	61,81	
			77,66
070	070	61,81	
080	080		91,88
		76,03	
090	090		
100	100		114,09
		98,22	
110	110		
120	120		142,22
		139,36	
		134,59	
130	130		
140	140		
		126,84	
160	160		
		142,22	
			248,20
180	180		
		233,18	
200	200		
			351,91
250	250		
		335,22	
		616,69	

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 398-401

# S-Cut – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore



APX72S



≈DIN 6527



52 228 ...

DC <sub>FB</sub>	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF	EUR V1/1#	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
3	0,25	8	2,8	15,0	21	57	6	4	50,77	03003
3	0,50	8	2,8	15,0	21	57	6	4	50,77	03005
3	1,00	8	2,8	15,0	21	57	6	4	50,77	03010
4	0,25	11	3,8	16,5	21	57	6	4	50,77	04003
4	0,50	11	3,8	16,5	21	57	6	4	50,77	04005
4	1,00	11	3,8	16,5	21	57	6	4	50,77	04010
5	0,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	50,77	05005
5	1,00	13	4,8	18,5	21	57	6	4	50,77	05010
5	1,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	50,77	05015
6	0,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	06005
6	0,80	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	06008
6	1,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	06010
6	1,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	06015
6	2,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	50,77	06020
8	0,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	08005
8	0,80	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	08008
8	1,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	08010
8	1,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	08015
8	2,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	68,14	08020
10	0,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	10005
10	1,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	10010
10	1,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	10015
10	1,60	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	10016
10	2,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	96,70	10020
12	0,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12005
12	1,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12010
12	1,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12015
12	1,60	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12016
12	2,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12020
12	3,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	134,59	12030
16	1,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16010
16	1,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16015
16	1,60	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16016
16	2,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16020
16	2,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16025
16	3,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	217,92	16030
20	1,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20010
20	1,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20015
20	2,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20020
20	2,50	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20025
20	3,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20030
20	4,00	38	19,5	54,0	54	104	20	4	335,22	20040

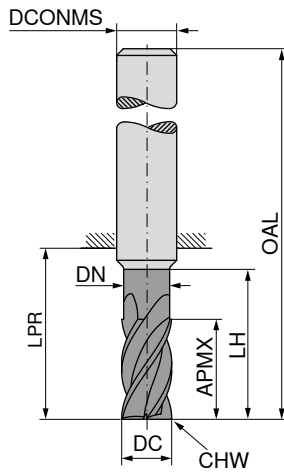
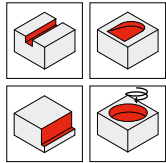
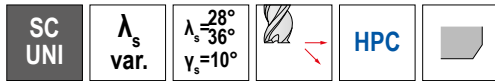
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 398+399

# S-Cut – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore

- ▲ Pour l'usinage trochoïdal
- ▲ avec brise-copeaux.



APX72S



≈DIN 6527



52 230 ...

DC <sub>fs</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1/1#	
6	18	5,5	25	26	62	6	0,12	5	75,32	060
8	24	7,5	30	32	68	8	0,16	5	99,73	080
10	30	9,5	35	40	80	10	0,20	5	126,84	100
12	36	11,5	45	48	93	12	0,24	5	166,90	120
16	48	15,5	55	60	108	16	0,32	5	285,51	160
20	60	19,5	70	76	126	20	0,40	5	449,78	200

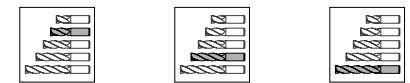
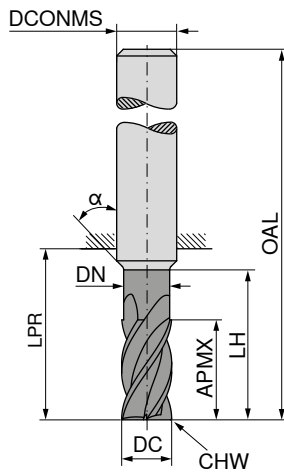
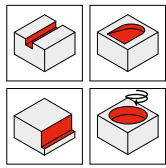
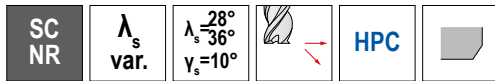
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 402+403

# S-Cut – Fraises d'ébauche

Les fraises polyvalentes pour une coupe douce et faiblement énergivore

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	α°	ZEPF	52 205 ... EUR V1/1#	52 205 ... EUR V1/1#	52 205 ... EUR V1/1#	
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,18	15	4	82,09	03100		
3	8	2,8	14,0	21	57	6	0,18	15	4		97,21	03200	
3	8	2,8	19,0	26	62	6	0,18	15	4			111,13	03400
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,20	15	4	82,09	04100		
4	11	3,8	18,0	21	57	6	0,20	15	4		97,21	04200	
4	11	3,8	23,0	26	62	6	0,20	15	4			111,13	04400
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,25	15	4	82,09	05100		
5	13	4,8	19,0	21	57	6	0,25	15	4		97,21	05200	
5	13	4,8	24,0	26	62	6	0,25	15	4			111,13	05400
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,25		4	82,09	06100		
6	13	5,5	20,0	21	57	6	0,25		4		97,21	06200	
6	13	5,5	25,0	26	62	6	0,25		4			111,13	06400
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,30		4	104,43	08100		
8	19	7,5	25,0	27	63	8	0,30		4		123,62	08200	
8	19	7,5	30,0	32	68	8	0,30		4			141,50	08400
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30		4	127,57	10100		
10	22	9,5	30,0	32	72	10	0,30		4		151,04	10200	
10	22	9,5	35,0	40	80	10	0,30		4			172,74	10400
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,45		4	144,73	12100		
12	26	11,5	35,0	38	83	12	0,45		4		171,42	12200	
12	26	11,5	45,0	48	93	12	0,45		4			195,86	12400
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,50		4	195,15	14100		
14	26	13,5	35,0	38	83	14	0,50		4		231,03	14200	
14	26	13,5	50,0	54	99	14	0,50		4			264,29	14400
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,60		4	263,70	16100		
16	32	15,5	40,0	44	92	16	0,60		4		312,34	16200	
16	32	15,5	55,0	60	108	16	0,60		4			357,16	16400
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,60		4	380,76	20100		
20	38	19,5	50,0	54	104	20	0,60		4		450,98	20200	
20	38	19,5	70,0	76	126	20	0,60		4			515,59	20400

P										●	●	●
M										●	●	●
K										●	●	●
N										○	○	○
S										○	○	○
H										○	○	○
O												

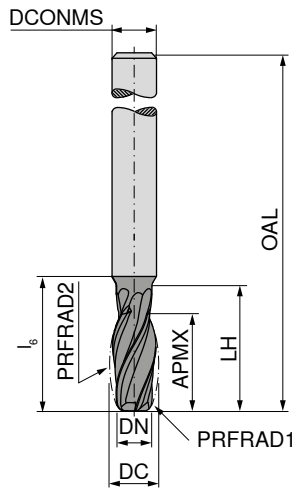
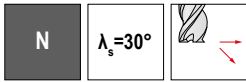
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 398–401



### 3D Finish – Forme de tonneau

Les spécialistes pour la finition 3D

▲ Tolérance sur forme ± 0,01 mm



APB72S



DIN 6527



52 739 ...

EUR  
V1  
172,38 100

DC	DCONMS	<sub>h6</sub>	DN	PRFRAD1	PRFRAD2	LH	APMX	<sub>i6</sub>	OAL	ZEFP
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	10		8	2	50	28	21	30	80	4

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 404

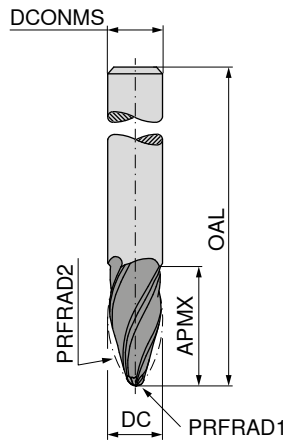
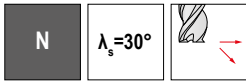


Pour plus d'informations sur ce type d'application ainsi que sur le choix des outils, veuillez consulter les informations techniques → Page 485+486.

### 3D Finish – Forme ovale

Les spécialistes pour la finition 3D

▲ Tolérance sur forme ± 0,01 mm



APB72S



DIN 6527



52 745 ...

EUR  
V1

DC mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	APMX mm	OAL mm	ZEP
6	6	1	95	22	62	3
8	8	1	90	25	68	3
10	10	2	85	26	72	4
12	12	2	80	28	83	4
16	16	3	75	31	92	4

115,73	060
152,71	080
172,38	100
258,46	120
312,69	160

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 405

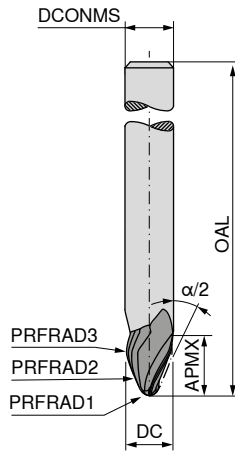
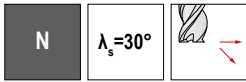


Pour plus d'informations sur ce type d'application ainsi que sur le choix des outils, veuillez consulter les informations techniques → Page 485+486.

### 3D Finish – Forme conique

Les spécialistes pour la finition 3D

▲ Tolérance sur forme ± 0,01 mm



APB72S



DIN 6527



52 753 ...

DC	DCONMS <sub>h6</sub>	PRFRAD1	PRFRAD2	PRFRAD3	α°/2	APMX	OAL	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
6	6	1,0	250	3	17,5	9,5	62	3
8	8	1,5	250	4	20	10,5	68	3
10	10	2,0	250	5	20	12,5	80	3
12	12	1,0	200	1	42,5	8,0	93	3
12	12	3,0	250	6	20	13,5	93	3
16	16	2,0	1000	5	12,5	31,0	108	3
16	16	4,0	500	8	20	18,5	108	3
16	16	4,0	1000	5	12,5	24,0	108	3
16	16	4,0	1500	8	20	18,5	108	3

EUR	
V1	
118,19	060
165,11	080
192,17	100
246,29	120
246,29	121
320,09	160
320,09	161
320,09	162
320,09	163

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 406

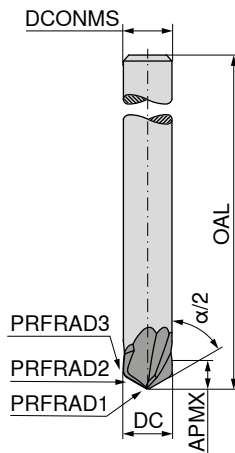
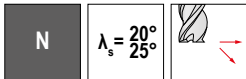


Pour plus d'informations sur ce type d'application ainsi que sur le choix des outils, veuillez consulter les informations techniques → Page 485+486.

### 3D Finish – Forme conique

Les spécialistes pour la finition 3D

▲ Tolérance sur forme ± 0,01 mm



APB72S



DIN 6527



52 755 ...

DC	DCONMS	h <sub>6</sub>	PRFRAD1	PRFRAD2	PRFRAD3	α°/2	APMX	OAL	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
10	10		1	200	1,5	60	6	80	2
10	10		1	200	2,0	70	6	80	2

EUR	
V1	
159,99	100
159,99	101

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 406

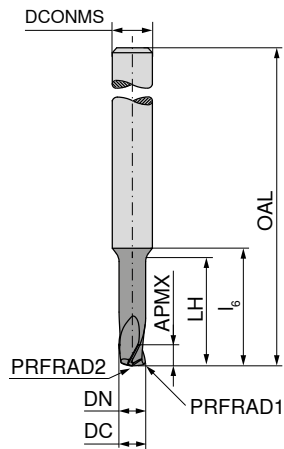
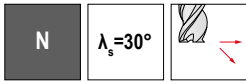


Pour plus d'informations sur ce type d'application ainsi que sur le choix des outils, veuillez consulter les informations techniques → Page 485+486.

### 3D Finish – Forme lenticulaire

Les spécialistes pour la finition 3D

▲ Tolérance sur forme ± 0,01 mm



APB72S



DIN 6527



52 756 ...

DC	DCONMS <sub>h6</sub>	DN	PRFRAD1	PRFRAD2	LH	APMX	l <sub>b</sub>	OAL	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		V1	
4	6	4	0,25	6	18	4	20	62	3	123,15	040
6	6		0,50	10		6		62	3	120,64	060
8	8		0,75	15		8		68	3	135,43	080
10	10		1,00	20		10		80	3	159,99	100
12	12		1,25	25		12		93	3	184,78	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 407

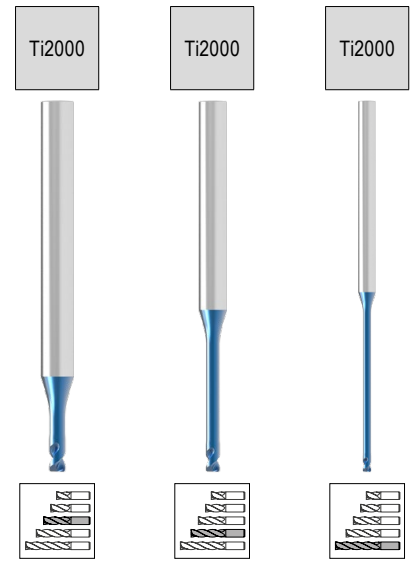
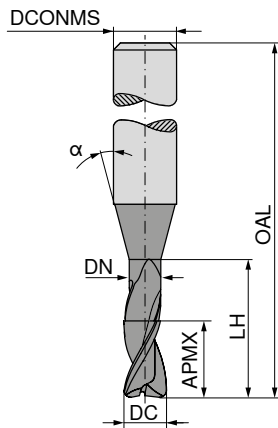
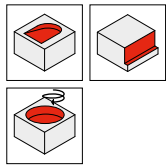
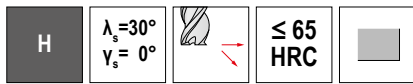


Pour plus d'informations sur ce type d'application ainsi que sur le choix des outils, veuillez consulter les informations techniques → Page 485+486.

# BlueLine – Micro-fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>.001</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP
0,2	0,3	0,18	0,5	45	16	4	2,5 x DC	2
0,2	0,3	0,18	1,0	45	16	4	5 x DC	2
0,2	0,3	0,18	1,5	45	16	4	7,5 x DC	2
0,3	0,4	0,28	1,0	45	16	4	3,3 x DC	2
0,3	0,4	0,28	2,0	45	16	4	6,6 x DC	2
0,3	0,4	0,28	3,0	45	16	4	10 x DC	2
0,3	0,4	0,28	6,0	45	16	4	20 x DC	2
0,3	0,4	0,28	9,0	45	16	4	30 x DC	2
0,4	0,6	0,38	2,0	45	16	4	5 x DC	2
0,4	0,6	0,38	3,0	45	16	4	7,5 x DC	2
0,4	0,6	0,38	4,0	45	16	4	10 x DC	2
0,4	0,6	0,38	5,0	45	16	4	12,5 x DC	2
0,4	0,6	0,38	8,0	45	16	4	20 x DC	2
0,4	0,6	0,38	12,0	45	16	4	30 x DC	2
0,5	0,7	0,48	2,0	45	16	4	4 x DC	2
0,5	0,7	0,48	4,0	45	16	4	8 x DC	2
0,5	0,7	0,48	6,0	45	16	4	12 x DC	2
0,5	0,7	0,48	8,0	45	16	4	16 x DC	2
0,5	0,7	0,48	10,0	50	16	4	20 x DC	2
0,5	0,7	0,48	15,0	50	16	4	30 x DC	2
0,6	0,9	0,58	2,0	45	16	4	3,3 x DC	2
0,6	0,9	0,58	4,0	45	16	4	6,6 x DC	2
0,6	0,9	0,58	6,0	45	16	4	10 x DC	2
0,6	0,9	0,58	8,0	45	16	4	13,3 x DC	2
0,6	0,9	0,58	10,0	45	16	4	16,6 x DC	2
0,6	0,9	0,58	12,0	50	16	4	20 x DC	2
0,6	0,9	0,58	18,0	50	16	4	30 x DC	2
0,7	1,0	0,68	2,0	45	16	4	2,8 x DC	2
0,7	1,0	0,68	4,0	45	16	4	5,7 x DC	2
0,7	1,0	0,68	6,0	45	16	4	8,5 x DC	2
0,7	1,0	0,68	8,0	45	16	4	11,4 x DC	2
0,7	1,0	0,68	10,0	50	16	4	14,2 x DC	2
0,8	1,2	0,78	4,0	45	16	4	5 x DC	2
0,8	1,2	0,78	6,0	45	16	4	7,5 x DC	2
0,8	1,2	0,78	8,0	45	16	4	10 x DC	2
0,8	1,2	0,78	10,0	50	16	4	12,5 x DC	2
0,8	1,2	0,78	12,0	50	16	4	15 x DC	2
0,8	1,2	0,78	16,0	50	16	4	20 x DC	2
0,8	1,2	0,78	24,0	60	16	4	30 x DC	2
0,9	1,3	0,88	4,0	45	16	4	4,4 x DC	2
0,9	1,3	0,88	6,0	45	16	4	6,6 x DC	2
0,9	1,3	0,88	8,0	45	16	4	8,8 x DC	2
0,9	1,3	0,88	10,0	45	16	4	11 x DC	2
0,9	1,3	0,88	15,0	50	16	4	16,6 x DC	2
1,0	1,5	0,95	4,0	45	16	4	4 x DC	2

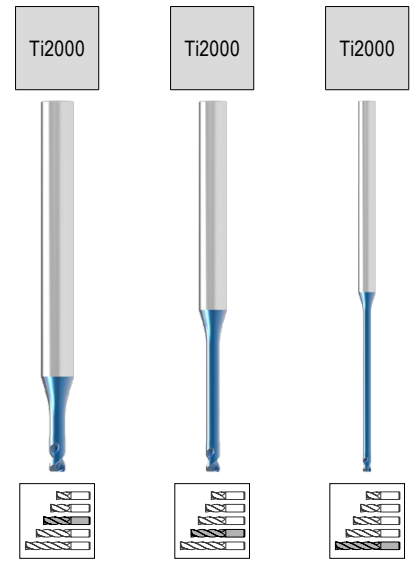
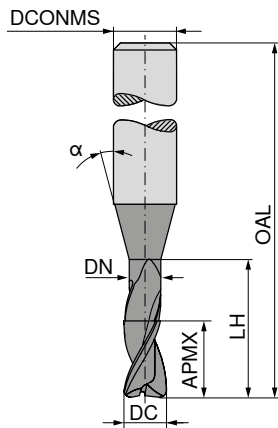
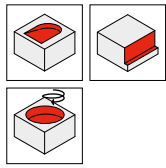
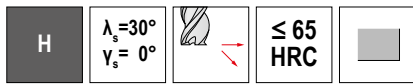
52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
80,01 302		
80,01 402		
80,01 502		
76,71 303		
76,71 403		
	76,71 303	
	76,71 403	
		76,71 303
75,60 304		
75,60 404		
	75,60 304	
	75,60 404	
		75,60 304
		77,94 404
61,54 305		
61,54 405		
	61,54 305	
	63,32 405	
		64,69 305
		67,88 405
61,54 306		
61,54 406		
	61,54 306	
	63,32 406	
	63,32 506	
		63,74 306
		68,31 406
64,84 307		
64,84 407		
64,84 507		
	66,65 307	
	66,65 407	
	70,62 308	
	70,62 408	
	70,62 308	
	74,09 408	
	74,09 508	
		77,80 308
		81,12 408
58,91 309		
58,91 409		
60,57 509		
	60,57 309	
	67,33 409	
60,57 310		

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

# BlueLine – Micro-fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine

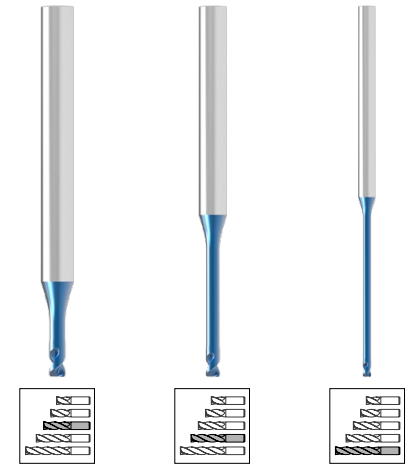
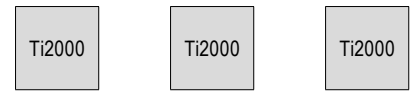
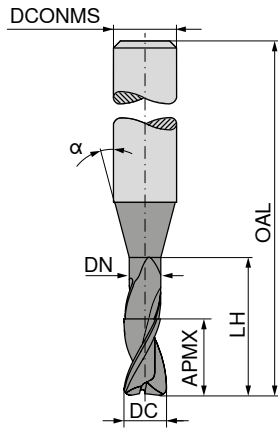
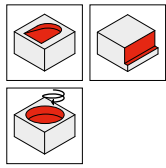
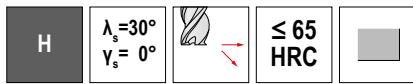
DC <sub>.001</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 345 ... EUR V1	52 346 ... EUR V1	52 347 ... EUR V1
1,0	1,5	0,95	6,0	45	16	4	6 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	8,0	45	16	4	8 x DC	2	60,57	410	
1,0	1,5	0,95	10,0	45	16	4	10 x DC	2	60,57	510	
1,0	1,5	0,95	12,0	45	16	4	12 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	14,0	45	16	4	14 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	16,0	50	16	4	16 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	20,0	54	16	4	20 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	25,0	70	16	4	25 x DC	2			
1,0	1,5	0,95	30,0	70	16	4	30 x DC	2			
1,2	1,8	1,14	6,0	45	16	4	5 x DC	2	65,53	312	
1,2	1,8	1,14	8,0	45	16	4	6,6 x DC	2	65,53	412	
1,2	1,8	1,14	10,0	45	16	4	8,3 x DC	2	67,33	512	
1,2	1,8	1,14	12,0	45	16	4	10 x DC	2			
1,2	1,8	1,14	16,0	50	16	4	13,3 x DC	2			
1,2	1,8	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			
1,4	2,1	1,34	6,0	45	16	4	4,2 x DC	2	65,53	314	
1,4	2,1	1,34	8,0	45	16	4	5,7 x DC	2	65,53	414	
1,4	2,1	1,34	10,0	45	16	4	7,1 x DC	2	67,33	514	
1,4	2,1	1,34	12,0	45	16	4	8,5 x DC	2	67,33	614	
1,4	2,1	1,34	14,0	45	16	4	10 x DC	2			
1,4	2,1	1,34	16,0	50	16	4	11,4 x DC	2			
1,4	2,1	1,34	22,0	54	16	4	15,7 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	6,0	45	16	4	4 x DC	2	63,19	315	
1,5	2,3	1,44	8,0	45	16	4	5,3 x DC	2	63,19	415	
1,5	2,3	1,44	10,0	45	16	4	6,6 x DC	2	64,01	515	
1,5	2,3	1,44	12,0	45	16	4	8 x DC	2	64,01	615	
1,5	2,3	1,44	14,0	50	16	4	9,3 x DC	2	71,61	715	
1,5	2,3	1,44	16,0	50	16	4	10,6 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	18,0	54	16	4	12 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	20,0	54	16	4	13,3 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	25,0	70	16	4	16,6 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	30,0	70	16	4	20 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	35,0	70	16	4	23,3 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	40,0	80	16	4	26,6 x DC	2			
1,5	2,3	1,44	45,0	80	16	4	30 x DC	2			
1,6	2,4	1,51	6,0	45	16	4	3,7 x DC	2	63,19	316	
1,6	2,4	1,51	8,0	45	16	4	5 x DC	2	63,19	416	
1,6	2,4	1,51	10,0	45	16	4	6,2 x DC	2	64,01	516	
1,6	2,4	1,51	12,0	45	16	4	7,5 x DC	2	64,01	616	
1,6	2,4	1,51	14,0	50	16	4	8,75 x DC	2	67,60	716	
1,6	2,4	1,51	16,0	50	16	4	10 x DC	2			
1,6	2,4	1,51	18,0	54	16	4	11,25 x DC	2			
1,6	2,4	1,51	20,0	54	16	4	12,5 x DC	2			
1,6	2,4	1,51	26,0	60	16	4	16,2 x DC	2			
1,8	2,7	1,71	6,0	45	16	4	3,3 x DC	2	63,19	318	

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

# BlueLine – Micro-fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>-0,01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm		
1,8	2,7	1,71	8,0	45	16	4	4,4 x DC	2
1,8	2,7	1,71	10,0	45	16	4	5,5 x DC	2
1,8	2,7	1,71	12,0	45	16	4	6,6 x DC	2
1,8	2,7	1,71	14,0	50	16	4	7,7 x DC	2
1,8	2,7	1,71	16,0	50	16	4	8,8 x DC	2
1,8	2,7	1,71	18,0	54	16	4	10 x DC	2
1,8	2,7	1,71	20,0	54	16	4	11 x DC	2
1,8	2,7	1,71	25,0	60	16	4	13,8 x DC	2
2,0	3,0	1,91	6,0	45	16	4	3 x DC	2
2,0	3,0	1,91	8,0	45	16	4	4 x DC	2
2,0	3,0	1,91	10,0	45	16	4	5 x DC	2
2,0	3,0	1,91	12,0	45	16	4	6 x DC	2
2,0	3,0	1,91	14,0	50	16	4	7 x DC	2
2,0	3,0	1,91	16,0	50	16	4	8 x DC	2
2,0	3,0	1,91	18,0	54	16	4	9 x DC	2
2,0	3,0	1,91	20,0	54	16	4	10 x DC	2
2,0	3,0	1,91	25,0	60	16	4	12,5 x DC	2
2,0	3,0	1,91	30,0	70	16	4	15 x DC	2
2,0	3,0	1,91	35,0	80	16	4	17,5 x DC	2
2,0	3,0	1,91	40,0	90	16	4	20 x DC	2
2,0	3,0	1,91	50,0	100	16	4	25 x DC	2
2,0	3,0	1,91	60,0	110	16	4	30 x DC	2
2,5	3,7	2,41	8,0	45	16	4	3,2 x DC	2
2,5	3,7	2,41	10,0	45	16	4	4 x DC	2
2,5	3,7	2,41	12,0	45	16	4	4,8 x DC	2
2,5	3,7	2,41	14,0	50	16	4	5,6 x DC	2
2,5	3,7	2,41	16,0	50	16	4	6,4 x DC	2
2,5	3,7	2,41	18,0	54	16	4	7,2 x DC	2
2,5	3,7	2,41	20,0	54	16	4	8 x DC	2
2,5	3,7	2,41	25,0	60	16	4	10 x DC	2
2,5	3,7	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2
2,5	3,7	2,41	40,0	90	16	4	16 x DC	2
2,5	3,7	2,41	50,0	100	16	4	20 x DC	2
3,0	4,5	2,92	8,0	45	16	4	2,6 x DC	2
3,0	4,5	2,92	12,0	45	16	4	4 x DC	2
3,0	4,5	2,92	16,0	50	16	4	5,3 x DC	2
3,0	4,5	2,92	20,0	54	16	4	6,6 x DC	2

52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...	
EUR V1	EUR V1	EUR V1	
63,19			
63,74			
64,01			
67,60			
67,60			
	71,61	318	
	71,61	418	
	78,77	518	
63,19			
63,19			
64,01			
64,01			
67,60			
67,60			
67,60			
	71,61	320	
	78,77	420	
	81,27	520	
	84,02	620	
		90,65	320
		97,12	420
		110,37	520
63,19			
64,01			
64,01			
67,60			
67,60			
71,61			
71,61			
	78,22	325	
	85,39	425	
	110,65	525	
		123,62	325
64,01			
64,01			
67,60			
71,61			

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

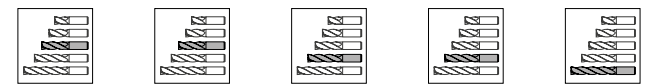
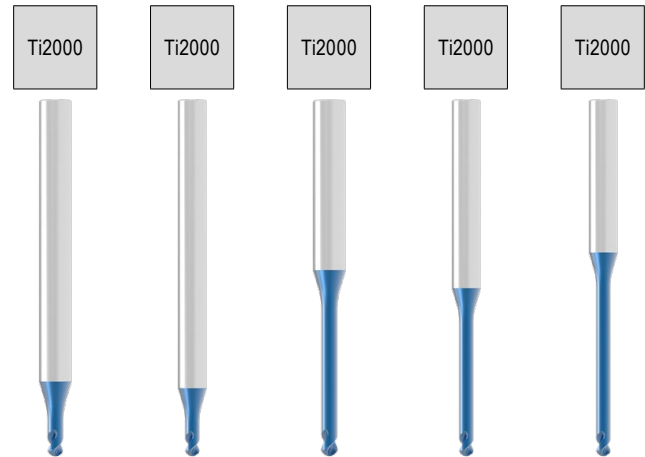
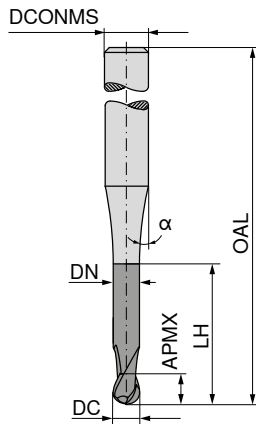
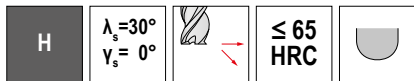
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 416+417



# BlueLine – Micro-fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine

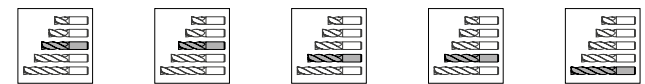
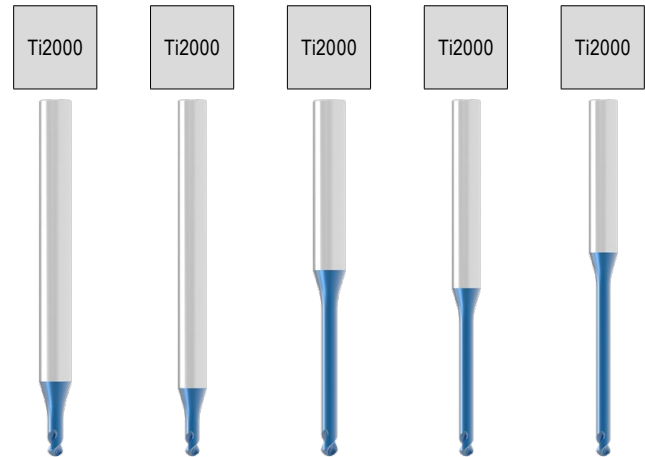
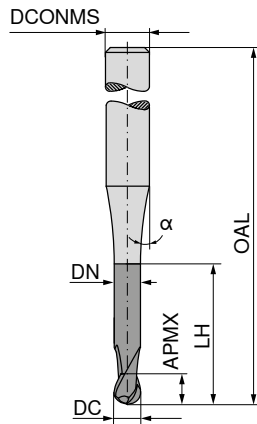
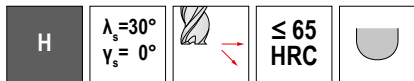
DC <sub>-0,01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,2	0,16	0,17	0,30	45	16	4	1,5 x DC	2	83,72	302			
0,2	0,16	0,17	0,50	45	16	4	2,5 x DC	2	83,72	402			
0,2	0,16	0,17	0,75	45	16	4	3,75 x DC	2	83,72	502			
0,2	0,16	0,17	1,00	45	16	4	5 x DC	2	83,72	602			
0,2	0,16	0,17	1,25	45	16	4	6,2 x DC	2	83,72	702			
0,2	0,16	0,17	1,50	45	16	4	7,5 x DC	2	83,72	802			
0,2	0,16	0,17	1,75	45	16	4	8,7 x DC	2	83,72	902			
0,2	0,16	0,17	2,00	45	16	4	10 x DC	2			83,72	302	
0,2	0,16	0,17	2,50	45	16	4	12,5 x DC	2			83,72	402	
0,2	0,16	0,17	3,00	45	16	4	15 x DC	2			83,72	502	
0,3	0,24	0,27	0,50	45	16	4	1,6 x DC	2	81,27	303			
0,3	0,24	0,27	0,75	45	16	4	2,5 x DC	2	81,27	403			
0,3	0,24	0,27	1,00	45	16	4	3,3 x DC	2	81,27	503			
0,3	0,24	0,27	1,25	45	16	4	4,1 x DC	2	81,27	603			
0,3	0,24	0,27	1,50	45	16	4	5 x DC	2	81,27	703			
0,3	0,24	0,27	1,75	50	16	4	5,8 x DC	2		81,27	303		
0,3	0,24	0,27	2,00	50	16	4	6,6 x DC	2		81,27	403		
0,3	0,24	0,27	2,25	50	16	4	7,5 x DC	2		81,27	503		
0,3	0,24	0,27	2,50	50	16	4	8,3 x DC	2		81,27	603		
0,3	0,24	0,27	2,75	50	16	4	9,1 x DC	2		81,27	703		
0,3	0,24	0,27	3,00	50	16	4	10 x DC	2				81,27	303
0,3	0,24	0,27	3,50	50	16	4	11,6 x DC	2				81,27	403
0,3	0,24	0,27	4,00	50	16	4	13,3 x DC	2				81,27	503
0,3	0,24	0,27	4,50	50	16	4	15 x DC	2				81,27	603
0,4	0,32	0,34	0,50	45	16	4	1,2 x DC	2	80,14	304			
0,4	0,32	0,34	1,00	45	16	4	2,5 x DC	2	80,14	404			
0,4	0,32	0,34	1,50	45	16	4	3,75 x DC	2	80,14	504			
0,4	0,32	0,34	2,00	45	16	4	5 x DC	2	80,14	604			
0,4	0,32	0,34	2,50	45	16	4	6,2 x DC	2	80,14	704			
0,4	0,32	0,34	3,00	45	16	4	7,5 x DC	2	80,14	804			
0,4	0,32	0,34	3,50	45	16	4	8,7 x DC	2	79,62	904			
0,4	0,32	0,34	4,00	45	16	4	10 x DC	2			79,62	304	
0,4	0,32	0,34	4,50	45	16	4	11,2 x DC	2			79,62	404	
0,4	0,32	0,34	5,00	45	16	4	12,5 x DC	2			79,62	504	
0,4	0,32	0,34	5,50	45	16	4	13,7 x DC	2			79,62	604	
0,4	0,32	0,34	6,00	45	16	4	15 x DC	2			79,62	704	
0,5	0,40	0,47	1,50	45	16	4	3 x DC	2	65,11	305			
0,5	0,40	0,47	2,00	45	16	4	4 x DC	2	65,11	405			
0,5	0,40	0,47	2,50	45	16	4	5 x DC	2	65,11	505			
0,5	0,40	0,47	3,00	45	16	4	6 x DC	2	65,11	605			
0,5	0,40	0,47	3,50	45	16	4	7 x DC	2	65,11	705			

P	•	•	•	•	•
M					
K					
N					
S					
H	•	•	•	•	•
O					

# BlueLine – Micro-fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine



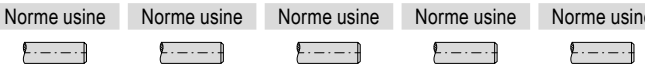
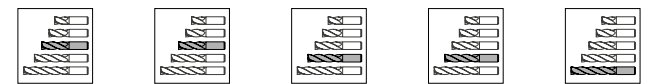
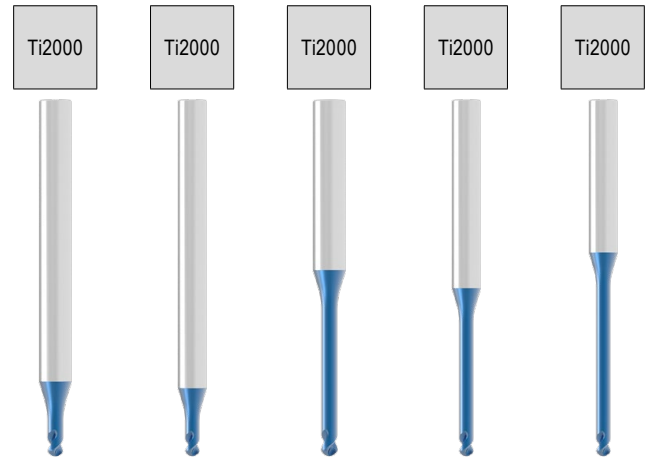
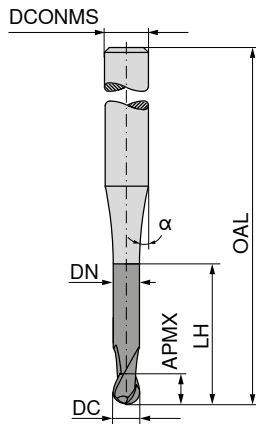
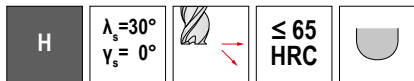
DC <sub>-0,01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,5	0,40	0,47	4,00	45	16	4	8 x DC	2	65,11	805			
0,5	0,40	0,47	4,50	45	16	4	9 x DC	2	65,11	905			
0,5	0,40	0,47	5,00	45	16	4	10 x DC	2			65,11	305	
0,5	0,40	0,47	5,50	45	16	4	11 x DC	2			65,11	405	
0,5	0,40	0,47	6,00	45	16	4	12 x DC	2			65,11	505	
0,5	0,40	0,47	7,00	45	16	4	14 x DC	2			65,11	605	
0,5	0,40	0,47	8,00	45	16	4	16 x DC	2			65,96	705	
0,5	0,40	0,47	9,00	45	16	4	18 x DC	2			65,96	805	
0,5	0,40	0,47	10,00	50	16	4	20 x DC	2					65,96 305
0,6	0,40	0,57	12,00	50	16	4	20 x DC	2					69,26 306
0,6	0,48	0,57	1,00	45	16	4	1,6 x DC	2	65,11	306			
0,6	0,48	0,57	2,00	45	16	4	3,3 x DC	2	65,11	406			
0,6	0,48	0,57	3,00	45	16	4	5 x DC	2	65,11	506			
0,6	0,48	0,57	4,00	45	16	4	6,6 x DC	2	65,11	606			
0,6	0,48	0,57	5,00	45	16	4	8,3 x DC	2	65,11	706			
0,6	0,48	0,57	6,00	45	16	4	10 x DC	2			65,11	306	
0,6	0,48	0,57	8,00	45	16	4	13,3 x DC	2			65,11	406	
0,6	0,48	0,57	10,00	50	16	4	16,6 x DC	2				67,74	306
0,8	0,64	0,77	2,00	45	16	4	2,5 x DC	2	73,39	308			
0,8	0,64	0,77	3,00	45	16	4	3,75 x DC	2	73,39	408			
0,8	0,64	0,77	4,00	45	16	4	5 x DC	2	73,39	508			
0,8	0,64	0,77	5,00	45	16	4	6,2 x DC	2	73,39	608			
0,8	0,64	0,77	6,00	45	16	4	7,5 x DC	2	73,39	708			
0,8	0,64	0,77	7,00	45	16	4	8,7 x DC	2	73,39	808			
0,8	0,64	0,77	8,00	45	16	4	10 x DC	2			74,09	308	
0,8	0,64	0,77	9,00	45	16	4	11,2 x DC	2			74,09	408	
0,8	0,64	0,77	10,00	50	16	4	12,5 x DC	2				74,09	308
1,0	0,80	0,96	3,00	45	16	4	3 x DC	2	62,36	310			
1,0	0,80	0,96	4,00	45	16	4	4 x DC	2	62,36	410			
1,0	0,80	0,96	5,00	45	16	4	5 x DC	2	62,36	510			
1,0	0,80	0,96	6,00	45	16	4	6 x DC	2	62,36	610			
1,0	0,80	0,96	7,00	45	16	4	7 x DC	2	67,33	710			
1,0	0,80	0,96	8,00	45	16	4	8 x DC	2	67,33	810			
1,0	0,80	0,96	9,00	45	16	4	9 x DC	2	67,33	910			
1,0	0,80	0,96	10,00	45	16	4	10 x DC	2			67,33	310	
1,0	0,80	0,96	12,00	45	16	4	12 x DC	2			67,33	410	
1,0	0,80	0,96	14,00	50	16	4	14 x DC	2				69,26	310
1,0	0,80	0,96	16,00	50	16	4	16 x DC	2				72,01	410
1,2	0,96	1,16	6,00	45	16	4	5 x DC	2	69,54	312			
1,2	0,96	1,16	8,00	45	16	4	6,6 x DC	2	69,54	412			
1,2	0,96	1,16	10,00	45	16	4	8,3 x DC	2	71,88	512			

P	•	•	•	•	•
M					
K					
N					
S					
H	•	•	•	•	•
O					

# BlueLine – Micro-fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale

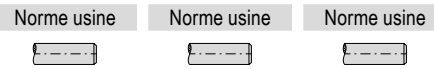
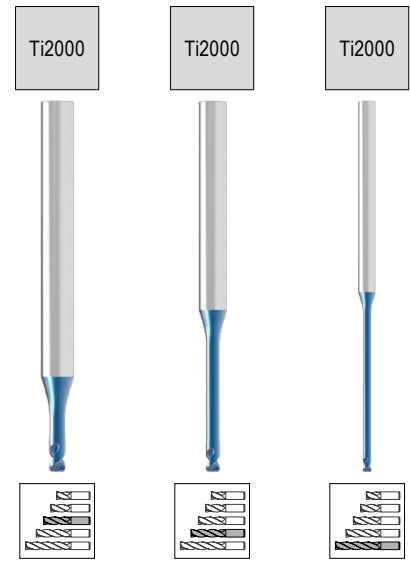
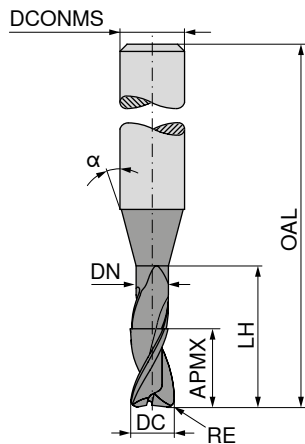
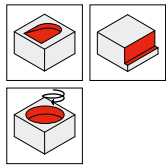
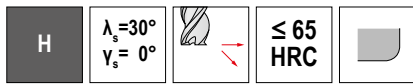


DC <sub>-0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 356 ... EUR V1	52 358 ... EUR V1	52 357 ... EUR V1	52 359 ... EUR V1	52 360 ... EUR V1
1,2	0,96	1,16	12,00	45	16	4	10 x DC	2					
1,2	0,96	1,16	14,00	50	16	4	11,6 x DC	2					
1,2	0,96	1,16	16,00	50	16	4	13,3 x DC	2					
1,4	1,12	1,34	8,00	45	16	4	5,7 x DC	2	66,91	314			
1,4	1,12	1,34	12,00	45	16	4	8,5 x DC	2	69,54	414			
1,4	1,12	1,34	16,00	50	16	4	11,4 x DC	2				72,15	314
1,5	1,20	1,44	3,00	45	16	4	2 x DC	2	65,39	315			
1,5	1,20	1,44	4,00	45	16	4	2,6 x DC	2	65,39	415			
1,5	1,20	1,44	6,00	45	16	4	4 x DC	2	65,39	515			
1,5	1,20	1,44	8,00	45	16	4	5,3 x DC	2	65,39	615			
1,5	1,20	1,44	10,00	45	16	4	6,6 x DC	2	65,39	715			
1,5	1,20	1,44	12,00	45	16	4	8 x DC	2	69,26	815			
1,5	1,20	1,44	14,00	50	16	4	9,3 x DC	2		69,26	315		
1,5	1,20	1,44	16,00	50	16	4	10,6 x DC	2				69,26	315
1,6	1,28	1,54	8,00	45	16	4	5 x DC	2	69,26	316			
1,6	1,28	1,54	12,00	45	16	4	7,5 x DC	2	69,26	416			
1,6	1,28	1,54	16,00	50	16	4	10 x DC	2				71,88	316
1,8	1,44	1,74	8,00	45	16	4	4,4 x DC	2	69,26	318			
1,8	1,44	1,74	12,00	45	16	4	6,6 x DC	2	69,26	418			
1,8	1,44	1,74	16,00	50	16	4	8,8 x DC	2		71,88	318		
2,0	1,60	1,94	3,00	45	16	4	1,5 x DC	2	64,98	320			
2,0	1,60	1,94	4,00	45	16	4	2 x DC	2	64,98	420			
2,0	1,60	1,94	6,00	45	16	4	3 x DC	2	64,98	520			
2,0	1,60	1,94	8,00	45	16	4	4 x DC	2	69,26	620			
2,0	1,60	1,94	10,00	45	16	4	5 x DC	2	69,26	720			
2,0	1,60	1,94	12,00	45	16	4	6 x DC	2	69,26	820			
2,0	1,60	1,94	14,00	50	16	4	7 x DC	2		69,26	320		
2,0	1,60	1,94	16,00	50	16	4	8 x DC	2		69,26	420		
2,5	2,00	2,41	10,00	45	16	4	4 x DC	2	72,15	325			
2,5	2,00	2,41	15,00	50	16	4	6 x DC	2		74,21	325		
3,0	3,50	2,92	8,00	45	16	4	2,6 x DC	2	69,54	330			
3,0	3,50	2,92	10,00	45	16	4	3,3 x DC	2	69,54	430			
3,0	3,50	2,92	12,00	45	16	4	4 x DC	2	69,54	530			
3,0	3,50	2,92	16,00	45	16	4	5,3 x DC	2	73,00	630			
3,0	3,50	2,92	16,00	50	16	4	5,3 x DC	2		73,39	330		
P									•	•	•	•	•
M													
K													
N													
S													
H									•	•	•	•	•
O													

# BlueLine – Micro-fraises toriques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	$\alpha^\circ$	DCONMS	T <sub>x</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,4	0,1	0,4	0,38	1,0	50	16	4	2,5 x DC	2
0,4	0,1	0,4	0,38	1,5	50	16	4	3,75 x DC	2
0,4	0,1	0,4	0,38	2,0	50	16	4	5 x DC	2
0,4	0,1	0,4	0,38	3,0	50	16	4	7,5 x DC	2
0,4	0,1	0,4	0,38	4,0	50	16	4	10 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	1,0	50	16	4	2 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	2,0	50	16	4	4 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	3,0	50	16	4	6 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	4,0	50	16	4	8 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	5,0	50	16	4	10 x DC	2
0,5	0,1	0,5	0,48	6,0	50	16	4	12 x DC	2
0,6	0,1	0,6	0,58	2,0	50	16	4	3,3 x DC	2
0,6	0,1	0,6	0,58	3,0	50	16	4	5 x DC	2
0,6	0,1	0,6	0,58	4,0	50	16	4	6,6 x DC	2
0,6	0,1	0,6	0,58	6,0	50	16	4	10 x DC	2
0,6	0,1	0,6	0,58	8,0	50	16	4	13,3 x DC	2
0,7	0,1	0,7	0,68	4,0	50	16	4	5,7 x DC	2
0,7	0,1	0,7	0,68	6,0	50	16	4	8,5 x DC	2
0,8	0,1	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2
0,8	0,1	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2
0,8	0,2	0,8	0,78	4,0	50	16	4	5 x DC	2
0,8	0,2	0,8	0,78	6,0	50	16	4	7,5 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2
1,0	0,1	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2
1,0	0,2	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	2,0	50	16	4	2 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	4,0	50	16	4	4 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	6,0	50	16	4	6 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	8,0	50	16	4	8 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	10,0	50	16	4	10 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	12,0	54	16	4	12 x DC	2
1,0	0,3	1,0	0,95	16,0	60	16	4	16 x DC	2

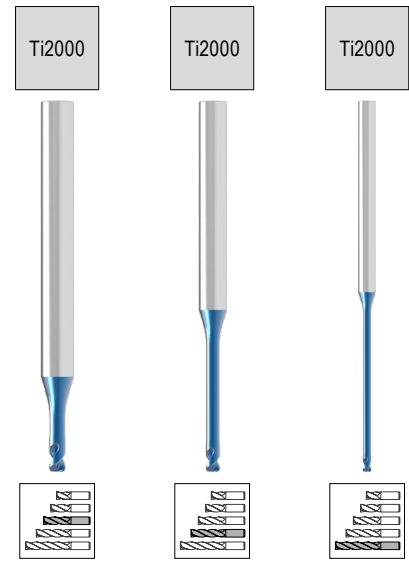
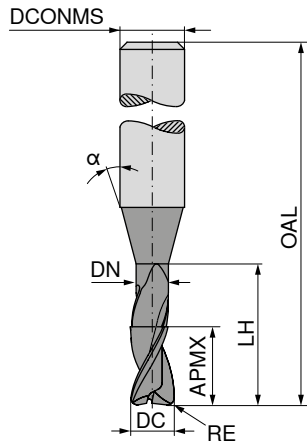
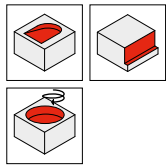
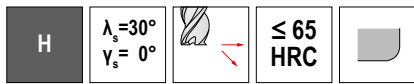
52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
80,14 30401		
80,14 40401		
80,14 50401		
80,14 60401		
	80,14 30401	
65,11 30501		
65,11 40501		
65,11 50501		
65,11 60501		
	65,11 30501	
	65,11 40501	
65,11 30601		
65,11 40601		
65,11 50601		
	65,11 30601	
	65,11 40601	
68,70 30701		
68,70 40701		
73,26 30801		
73,26 40801		
73,39 30802		
73,39 40802		
61,81 31001		
61,81 41001		
67,33 51001		
67,33 61001		
	67,33 31001	
	67,33 41001	
	88,43 51001	
		98,91 31001
62,36 31002		
62,36 41002		
67,33 51002		
67,33 61002		
	67,33 31002	
	67,33 41002	
	88,43 51002	
		98,91 31002
62,36 31003		
62,36 41003		
67,19 51003		
67,19 61003		
	67,19 31003	
	67,19 41003	
	88,43 51003	

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

# BlueLine – Micro-fraises toriques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine

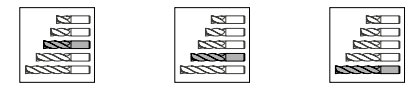
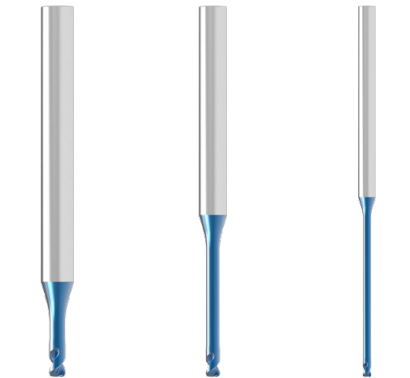
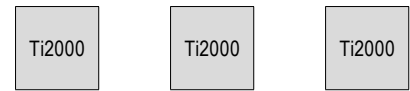
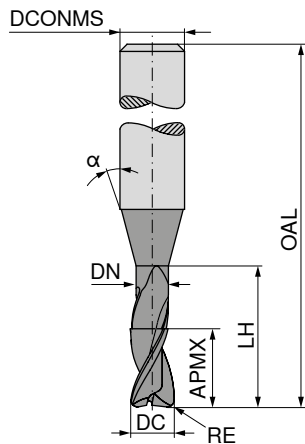
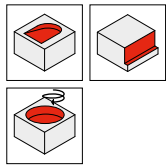
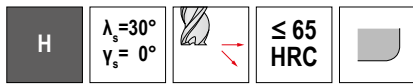
DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1	EUR V1	EUR V1
1,0	0,3	1,0	0,95	20,0	60	16	4	20 x DC	2			98,91 31003
1,2	0,2	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	69,54 31202		
1,2	0,2	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		69,54 31202	104,16 41202
1,2	0,2	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			
1,2	0,3	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	69,54 31203		
1,2	0,3	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		69,54 31203	104,16 41203
1,2	0,3	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2			
1,5	0,2	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	65,39 31502		
1,5	0,2	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	65,39 41502		
1,5	0,2	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	69,26 51502		
1,5	0,2	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	69,26 61502		
1,5	0,2	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	69,26 71502		
1,5	0,2	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		69,26 31502	
1,5	0,2	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		69,26 41502	
1,5	0,3	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	65,39 31503		
1,5	0,3	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	65,39 41503		
1,5	0,3	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	69,26 51503		
1,5	0,3	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	69,26 61503		
1,5	0,3	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	69,26 71503		
1,5	0,3	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		69,26 31503	
1,5	0,3	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		69,26 41503	
1,5	0,5	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	65,39 31505		
1,5	0,5	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	65,39 41505		
1,5	0,5	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	65,39 51505		
1,5	0,5	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	65,39 61505		
1,5	0,5	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	65,39 71505		
1,5	0,5	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		65,39 31505	
1,5	0,5	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		65,39 41505	
2,0	0,1	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	64,98 32001		
2,0	0,1	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	64,98 42001		
2,0	0,1	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	69,26 52001		
2,0	0,1	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	69,26 62001		
2,0	0,1	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	69,26 72001		
2,0	0,1	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	69,26 82001		
2,0	0,1	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		69,26 32001	
2,0	0,1	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		69,26 42001	
2,0	0,2	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	64,98 32002		
2,0	0,2	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	64,98 42002		
2,0	0,2	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	69,26 52002		
2,0	0,2	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	69,26 62002		
2,0	0,2	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	69,26 72002		
2,0	0,2	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	69,26 82002		
2,0	0,2	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		69,26 32002	
2,0	0,2	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		69,26 42002	
2,0	0,3	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	64,98 32003		

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

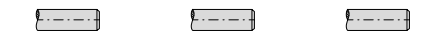
# BlueLine – Micro-fraises toriques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



Norme usine Norme usine Norme usine



52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
64,98 42003		
64,98 52003		
69,26 62003		
69,26 72003		
69,26 82003		
	69,26 32003	
	69,26 42003	
64,98 32005		
64,98 42005		
69,26 52005		
69,26 62005		
69,26 72005		
69,26 82005		
	69,26 32005	
	69,26 42005	
72,15 32503		
74,21 42503		
	76,56 32503	
72,15 32505		
72,15 42505		
	76,56 32505	
68,42 33003		
69,39 43003		
	92,99 33003	
68,42 33005		
69,26 43005		
	92,99 33005	

DC <sub>-0,012</sub>	RE <sub>±0,005</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
2,0	0,3	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2
2,0	0,3	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2
2,0	0,5	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2
2,5	0,3	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2
2,5	0,3	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2
2,5	0,3	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2
2,5	0,5	2,5	2,41	10,0	50	16	4	4 x DC	2
2,5	0,5	2,5	2,41	12,0	60	16	4	4,8 x DC	2
2,5	0,5	2,5	2,41	30,0	70	16	4	12 x DC	2
3,0	0,3	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2
3,0	0,3	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2
3,0	0,3	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2
3,0	0,5	3,0	2,92	10,0	50	16	4	3,3 x DC	2
3,0	0,5	3,0	2,92	12,0	50	16	4	4 x DC	2
3,0	0,5	3,0	2,92	30,0	70	16	4	10 x DC	2

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

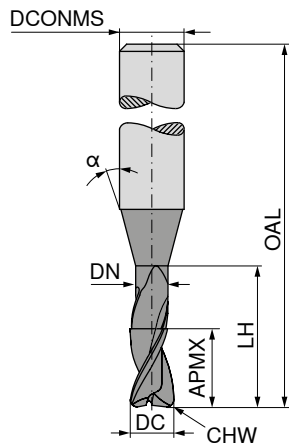
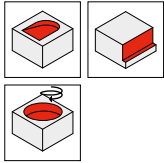
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 416+417

# BlueLine – Fraises deux tailles

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

H
 $\lambda_s = 30^\circ$   
 $\gamma_s = 0^\circ$ 

 $\leq 65$   
HRC



Ti2000



Norme usine



52 344 ...

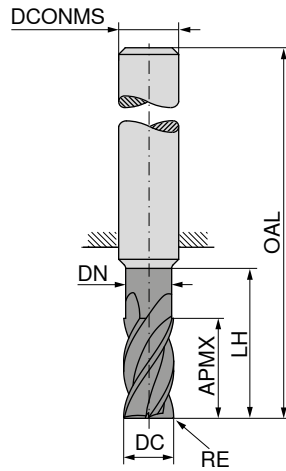
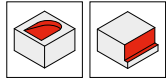
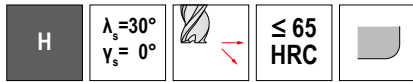
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
0,5	1,5			58	12	6	0,02	2	51,33	905
1,0	3,0			58	12	6	0,02	2	51,33	010
1,5	4,0			58	12	6	0,03	2	51,33	015
2,0	5,0	1,8	12	58	20	6	0,03	2	51,33	020
2,5	6,0	2,3	13	58	20	6	0,04	2	51,33	025
3,0	8,0	2,8	15	58	20	6	0,04	2	51,33	030
3,5	8,0	3,3	15	58	20	6	0,05	2	51,33	035
4,0	11,0	3,8	15	58	20	6	0,05	2	51,33	040
5,0	13,0	4,8	21	58	20	6	0,06	2	51,33	050
6,0	16,0	5,8	24	58		6	0,07	2	51,33	060
8,0	19,0	7,8	27	64		8	0,08	2	67,33	080
10,0	22,0	9,8	32	73		10	0,10	2	102,63	100
12,0	26,0	11,8	38	84		12	0,13	2	134,47	120
16,0	32,0	15,7	44	93		16	0,18	2	230,44	160
20,0	38,0	19,7	54	104		20	0,20	2	353,23	200

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•
O	

→  $v_c/f_z$  Page 420+421

# BlueLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés



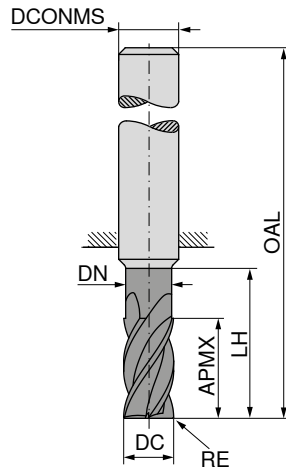
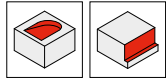
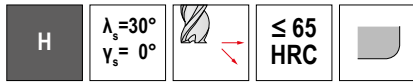
DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,005</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
1	0,10	1,5	0,85	10	50	3	4
1	0,10	1,5	0,85	20	75	3	4
1	0,20	1,5	0,85	10	50	3	4
1	0,20	1,5	0,85	20	75	3	4
2	0,20	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,20	2,5	1,80	25	75	3	4
2	0,30	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,30	2,5	1,80	25	75	3	4
2	0,50	2,5	1,80	12	50	3	4
2	0,50	2,5	1,80	25	75	3	4
3	0,25	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,25	4,0	2,70	32	75	3	4
3	0,30	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,30	4,0	2,70	32	75	3	4
3	0,50	4,0	2,70	14	50	3	4
3	0,50	4,0	2,70	32	75	3	4
3	1,00	4,0	2,70	14	50	3	4
3	1,00	4,0	2,70	32	75	3	4
4	0,20	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,20	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,25	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,25	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,40	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,40	5,0	3,70	36	75	4	4
4	0,50	5,0	3,70	16	50	4	4
4	0,50	5,0	3,70	36	75	4	4
4	1,00	5,0	3,70	16	50	4	4
4	1,00	5,0	3,70	36	75	4	4
5	0,25	6,0	4,60	18	54	5	4
5	0,25	6,0	4,60	40	75	5	4
5	0,50	6,0	4,60	18	54	5	4
5	0,50	6,0	4,60	40	75	5	4
5	1,00	6,0	4,60	18	54	5	4
5	1,00	6,0	4,60	40	75	5	4
6	0,25	7,0	5,50	21	58	6	4
6	0,25	7,0	5,50	44	80	6	4
6	0,50	7,0	5,50	21	58	6	4
6	0,50	7,0	5,50	44	80	6	4
6	0,80	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,00	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,00	7,0	5,50	44	80	6	4
6	1,50	7,0	5,50	21	58	6	4
6	1,50	7,0	5,50	44	80	6	4
6	2,00	7,0	5,50	21	58	6	4
8	0,25	9,0	7,40	27	64	8	4

52 353 ...	EUR V1	31001	52 354 ...	EUR V1	31001
	61,65		88,58		
	62,08	31002	88,58		31002
	61,11	32002	87,19		32002
	61,11	32003	87,19		32003
	61,11	32005	87,19		32005
	58,08	33002	82,65		33002
	58,08	33003	82,65		33003
	58,08	33005	82,65		33005
	58,08	33010	82,65		33010
	62,36	44002	89,54		44002
	62,36	44003	89,54		44003
	62,36	44004	89,54		44004
	62,36	44005	89,54		44005
	62,36	44010	89,54		44010
	67,60	55002	99,89		55002
	67,60	55005	99,89		55005
	67,60	55010	99,89		55010
	76,56	06002	108,16		06002
	76,56	06005	108,16		06005
	76,56	06008			
	76,56	06010	108,16		06010
	76,56	06015	108,16		06015
	76,56	06020			
	100,85	08002			



# BlueLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés



DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,005</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
8	0,25	9,0	7,40	54	100	8	4
8	0,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	0,50	9,0	7,40	54	100	8	4
8	0,80	9,0	7,40	27	64	8	4
8	0,80	9,0	7,40	54	100	8	4
8	1,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	1,00	9,0	7,40	54	100	8	4
8	1,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	1,50	9,0	7,40	54	100	8	4
8	2,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	2,00	9,0	7,40	54	100	8	4
8	2,50	9,0	7,40	27	64	8	4
8	3,00	9,0	7,40	27	64	8	4
8	3,00	9,0	7,40	54	100	8	4
10	0,25	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,25	11,0	9,20	60	100	10	4
10	0,50	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,50	11,0	9,20	60	100	10	4
10	0,80	11,0	9,20	32	73	10	4
10	0,80	11,0	9,20	60	100	10	4
10	1,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	1,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	1,50	11,0	9,20	32	73	10	4
10	1,50	11,0	9,20	60	100	10	4
10	2,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	2,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	3,00	11,0	9,20	32	73	10	4
10	3,00	11,0	9,20	60	100	10	4
10	3,50	11,0	9,20	32	73	10	4
12	0,50	12,0	11,00	38	84	12	4
12	0,50	12,0	11,00	75	120	12	4
12	1,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	1,00	12,0	11,00	75	120	12	4
12	1,50	12,0	11,00	38	84	12	4
12	1,50	12,0	11,00	75	120	12	4
12	2,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	2,00	12,0	11,00	75	120	12	4
12	3,00	12,0	11,00	38	84	12	4
12	3,00	12,0	11,00	75	120	12	4
16	2,00	16,0	15,00	44	93	16	4
16	2,00	16,0	15,00	92	150	16	4
16	3,00	16,0	15,00	44	93	16	4
16	3,00	16,0	15,00	92	150	16	4

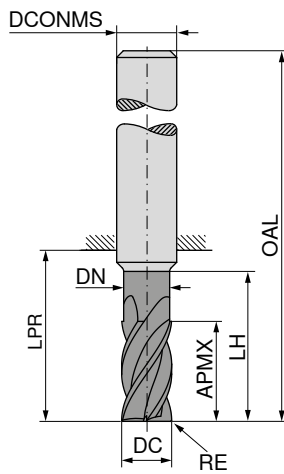
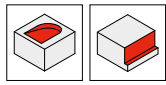
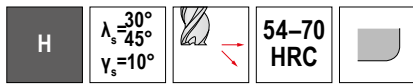
P	•	•
M		
K		
N		
S		
H	•	•
O		

52 353 ...	52 354 ...
EUR V1	EUR V1
100,85	147,58 08002
100,85	147,58 08005
100,85	147,58 08008
100,85	147,58 08010
100,85	147,58 08015
100,85	147,58 08020
100,85	147,58 08025
100,85	147,58 08030
131,61	201,59 10002
131,61	201,59 10005
131,61	201,59 10008
131,61	201,59 10010
131,61	201,59 10015
131,61	201,59 10020
131,61	201,59 10030
131,61	201,59 10035
178,11	266,32 12005
178,11	266,32 12010
178,11	266,32 12015
178,11	266,32 12020
178,11	266,32 12030
300,65	451,09 16020
300,65	451,09 16030

# BlueLine – Fraises deux tailles rayonnées

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Usinage silencieux grâce aux angles d'hélice irréguliers



Norme usine Norme usine

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
3	0,3	4	2,7	14	22	50	3	4
3	0,5	4	2,7	14	22	50	3	4
3	1,0	4	2,7	14	22	50	3	4
4	0,4	5	3,7	16	22	50	4	4
4	0,5	5	3,7	16	22	50	4	4
4	1,0	5	3,7	16	22	50	4	4
5	0,5	6	4,6	18	26	54	5	4
5	1,0	6	4,6	18	26	54	5	4
6	0,5	7	5,5	21	21	57	6	6
6	1,0	7	5,5	21	21	57	6	6
6	1,5	7	5,5	21	21	57	6	6
8	0,5	9	7,4	27	27	63	8	6
8	1,0	9	7,4	27	27	63	8	6
8	1,5	9	7,4	27	27	63	8	6
8	2,0	9	7,4	27	27	63	8	6
10	0,5	11	9,2	32	32	72	10	6
10	1,0	11	9,2	32	32	72	10	6
10	1,5	11	9,2	32	32	72	10	6
10	2,0	11	9,2	32	32	72	10	6
12	0,5	12	11,0	38	38	83	12	6
12	1,0	12	11,0	38	38	83	12	6
12	1,5	12	11,0	38	38	83	12	6
12	2,0	12	11,0	38	38	83	12	6
16	1,0	16	15,0	44	45	93	16	6
16	2,0	16	15,0	44	45	93	16	6
20	1,0	20	18,5	50	54	104	20	6
20	2,5	20	18,5	50	54	104	20	6

52 140 ...	52 141 ...
EUR V1	EUR V1
73,00	031
73,00	033
73,00	034
78,77	042
78,77	043
78,77	044
82,65	053
82,65	054
103,06	063
103,06	064
103,06	065
136,02	083
136,02	084
136,02	085
136,02	086
175,25	103
175,25	104
175,25	105
175,25	106
237,35	123
237,35	124
237,35	125
237,35	126
402,93	161
402,93	163
567,10	201
567,10	204

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 420+421

# BlueLine – Fraises deux tailles

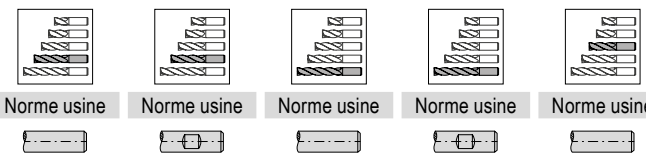
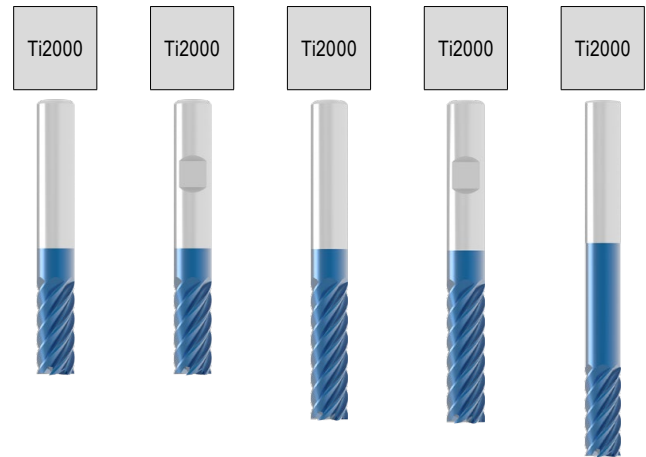
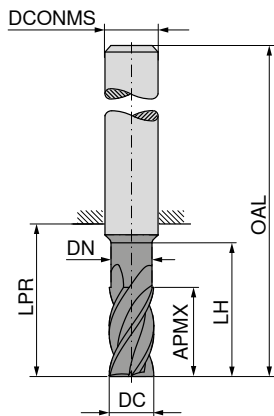
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Usinage silencieux grâce aux angles d'hélice irréguliers

**H**

$\lambda_s = 30^\circ$   
 $\gamma_s = 45^\circ$   
 $\gamma_{fs} = 0^\circ$

**54-70 HRC**



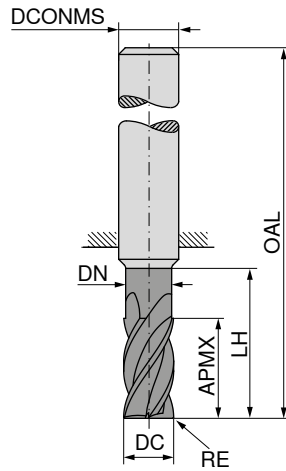
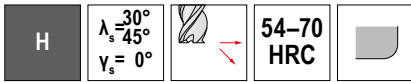
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 133 ... EUR V1	52 134 ... EUR V1	52 135 ... EUR V1	52 136 ... EUR V1	52 348 ... EUR V1
2	8	22			58	6	4	55,60 020	55,60 020			
3	12	22			58	6	4	55,60 030	55,60 030			
4	13	22			58	6	4	65,53 040	65,53 040			
5	15	22			58	6	6	67,88 050	67,88 050			
6	16	22			58	6	6	75,05 060	75,05 060			
6	16	44	5,8	40	80	6	6					78,64 060
6	21	29			65	6	6					
8	19	64	7,7	50	100	8	6			93,11 060	93,11 060	97,95 080
8	22	34			70	8	6	90,22 080	90,22 080			
8	28	39			75	8	6			109,95 080	109,95 080	
10	25	33			73	10	6	144,97 100	144,97 100			
10	25	60	9,7	60	100	10	6					144,97 100
10	35	45			85	10	6			164,39 100	164,39 100	
12	28	39			84	12	6	208,39 120	208,39 120			
12	30	75	11,6	60	120	12	6					190,38 120
12	45	55			100	12	6			251,06 120	251,06 120	
14	30	39			84	14	6	219,35 140	219,35 140			
14	45	55			100	14	6			290,99 140	290,99 140	
16	35	45			93	16	8	321,40 160	321,40 160			
16	40	102	15,6	100	150	16	8					393,16 160
16	50	62			110	16	8			409,73 160	409,73 160	
16	65	77			125	16	8			441,44 161	441,44 161	
18	35	45			93	18	10	339,39 180	339,39 180			
18	54	66			114	18	10			455,38 180	455,38 180	
20	40	54			104	20	10	459,45 200	459,45 200			
20	50	100	19,6	100	150	20	10					527,16 200
20	55	76			126	20	10			579,48 200	579,48 200	
20	70	85			135	20	10			707,87 201	707,87 201	

P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 420-422

# BlueLine – Fraises de finition rayonnées

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés



DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,005</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
5	0,5	15	4,8	19	58	6	6
5	1,0	15	4,8	19	58	6	6
6	0,5	16	5,8	20	58	6	6
6	0,5	21	5,8	29	65	6	6
6	1,0	16	5,8	20	58	6	6
6	1,0	21	5,8	29	65	6	6
8	0,5	22	7,8	26	70	8	6
8	0,5	28	7,8	39	75	8	6
8	1,0	22	7,8	26	70	8	6
8	1,0	28	7,8	39	75	8	6
10	0,5	25	9,8	31	73	10	6
10	0,5	35	9,8	45	85	10	6
10	1,0	25	9,8	31	73	10	6
10	1,0	35	9,8	45	85	10	6
10	1,5	25	9,8	31	73	10	6
10	1,5	35	9,8	45	85	10	6
12	0,5	28	11,8	37	84	12	6
12	0,5	45	11,8	55	100	12	6
12	1,0	28	11,8	37	84	12	6
12	1,0	45	11,8	55	100	12	6
12	1,5	28	11,8	37	84	12	6
12	1,5	45	11,8	55	100	12	6
14	1,0	30	13,8	37	84	14	6
14	1,0	45	13,8	55	100	14	6
16	1,0	35	15,8	43	93	16	8
16	1,0	50	15,8	62	110	16	8
16	2,0	35	15,8	43	93	16	8
16	2,0	50	15,8	62	110	16	8
18	1,0	35	17,8	43	93	18	10
18	1,0	54	17,8	66	114	18	10
20	1,0	40	19,8	52	104	20	10
20	1,0	55	19,8	76	126	20	10
20	2,0	40	19,8	52	104	20	10
20	2,0	55	19,8	76	126	20	10

	52 324 ...	52 325 ...
P	EUR V1	EUR V1
M	74,91	052
K	74,91	053
N	75,47	062
S	87,75	108,42 062
H	88,43	108,42 063
O	97,69	123,62 082
	142,22	123,62 083
	142,22	102
	164,39	191,81 102
	191,81	155,93 103
	191,81	191,81 104
	222,20	278,60 122
	237,35	229,13 123
	364,32	278,60 124
	364,32	313,16 143
	390,42	458,01 163
	518,57	458,01 165
	518,57	503,54 183
		672,11 203
		672,11 205

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 420+421

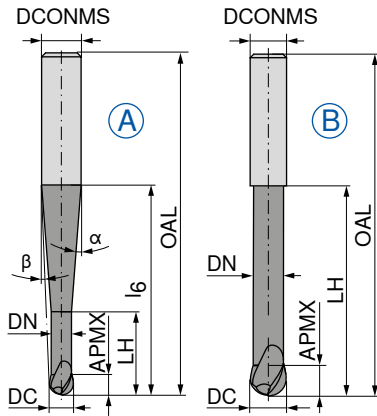
# BlueLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm

H
 $\lambda_s = 30^\circ$   
 $\nu_s = 0^\circ$ 

54-70  
HRC



Ti2000



Norme usine



52 302 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>HS</sub> mm	ZEFP	Version :	EUR	
1,0	1,00	0,95	10	16,5	57	15	9	6	2	A	159,99	010
1,5	1,25	1,40	12	18,0	57	15	7,5	6	2	A	144,97	015
2,0	1,50	1,90	16	20,0	57	15	6	6	2	A	115,34	020
3,0	2,00	2,90	20	34,5	80	15	2,5	6	2	A	139,36	030
4,0	2,50	3,90	22	35,0	80	15	2	6	2	A	130,66	040
5,0	3,00	4,90	25	35,0	80	15	1	6	2	A	128,15	050
6,0	3,50	5,90	29		80			6	2	B	121,95	060

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

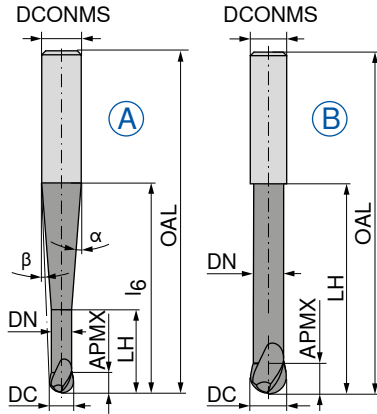
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 424+425

# BlueLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon :  $\pm 0,005$  mm pour  $\varnothing \leq 6,0$  mm /  $\pm 0,01$  mm pour  $\varnothing > 6,0$  mm

▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$  :  $\pm 0,5^\circ$



Ti2000



Norme usine



52 303 ...

DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	DCONMS <sub>HS</sub> mm	ZEFP	Version :	EUR V1	
0,5	$\pm 0,01$	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A	173,69	005
1,0	$\pm 0,01$	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A	162,72	010
1,5	$\pm 0,01$	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A	154,62	015
2,0	$\pm 0,01$	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A	131,13	020
3,0	$\pm 0,01$	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	124,81	030
4,0	$\pm 0,01$	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	122,67	040
5,0	$\pm 0,01$	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	122,91	050
6,0	$\pm 0,01$	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	112,42	060
8,0	$\pm 0,02$	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	153,06	080
10,0	$\pm 0,02$	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	208,39	100
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	269,17	120
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	A	375,29	121
16,0	$\pm 0,02$	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	364,32	160

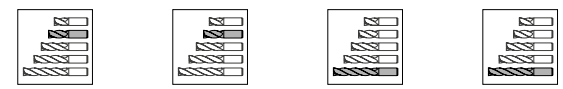
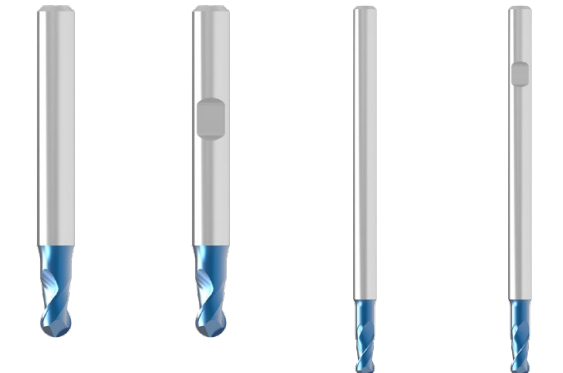
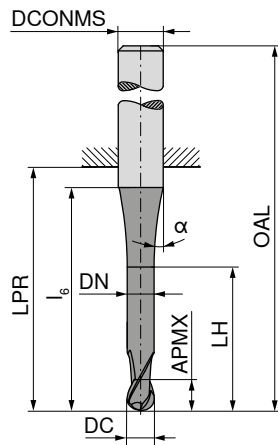
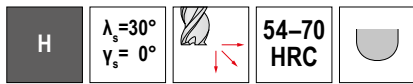
P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 424+425

# BlueLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm



Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine

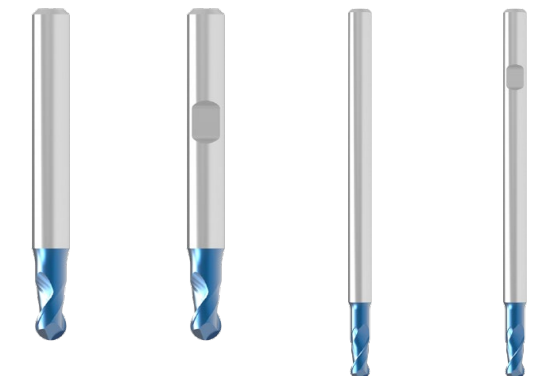
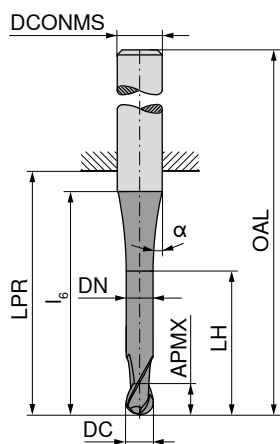
DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	α° <sub>±0,5</sub>	ZEFP	52 256 ... EUR V1	52 257 ... EUR V1	52 258 ... EUR V1	52 259 ... EUR V1
0,10	0,2			11	10	38	3	8	2	123,38	910		
0,15	0,3			12	10	38	3	7,5	2	113,69	915		
0,20	0,4			12	10	38	3	7	2	106,65	920		
0,25	0,5	0,20	0,8	12	10	38	3	7	2	113,82	925		
0,30	1,0	0,25	1,3	12	10	38	3	7	2	106,65	930		
0,35	1,0	0,30	1,3	12	10	38	3	7	2	95,34	935		
0,40	1,0	0,35	1,3	12	10	38	3	7	2	71,46	940		
0,50	1,5	0,40	2,0	12	10	38	3	7,5	2	59,19	950		
0,50	1,5	0,40	2,0	17	18	54	6	10,5	2	62,76	005		
0,50	1,5	0,40	2,0	13	47	75	3	7	2			80,43	950
0,50	1,5	0,40	2,0	17	44	80	6	10,5	2		62,76	92,16	005
0,60	1,5	0,50	2,0	12	10	38	3	7	2	63,88	960		
0,70	2,0	0,60	2,5	12	10	38	3	7,5	2	59,19	970		
0,80	2,0	0,70	2,5	13	10	38	3	7,5	2	59,19	980		
0,90	2,5	0,80	3,5	13	10	38	3	7	2	59,19	990		
1,00	2,0	0,90	3,0	13	22	50	3	6	2	63,32	011		
1,00	2,0	0,90	3,0	18	18	54	6	9,5	2	69,26	106		
1,00	3,0	0,90	4,0	14	47	75	3	6	2		69,26	010	
1,00	3,0	0,90	4,0	19	44	80	6	9,5	2			80,43	011
1,10	3,0	1,00	4,0	13	22	50	3	7	2	59,19	911		
1,20	3,0	1,10	4,0	13	22	50	3	7	2	59,19	012		
1,40	3,0	1,30	4,0	14	22	50	3	5	2	59,19	014		
1,50	3,0	1,40	4,0	13	22	50	3	5,5	2	63,32	016		
1,50	3,0	1,40	4,0	18	18	54	6	9	2	69,26	156		
1,50	4,0	1,40	6,0	13	47	75	3	7	2			79,45	016
1,50	4,0	1,40	6,0	19	44	80	6	10	2			87,88	015
1,60	4,0	1,50	5,0	13	22	50	3	5	2	59,19	916		
1,80	4,0	1,70	5,0	13	22	50	3	5	2	59,19	018		
2,00	4,0	1,90	5,5	12	22	50	3	5	2	63,32	021		
2,00	4,0	1,90	5,5	18	18	54	6	9	2	69,26	206		
2,00	6,0	1,90	8,0	12	47	75	3	8	2		69,26	020	
2,00	6,0	1,90	8,0	20	44	80	6	11	2			75,19	021
2,50	5,0	2,30	6,5	10	22	50	3	7	2	59,19	025		
2,50	5,0	2,30	6,5	17	18	54	6	10	2	69,26	026		
2,50	8,0	2,30	10,0	14	47	75	3	5,5	2			82,65	020
2,50	8,0	2,30	10,0	20	44	80	6	10	2			73,82	026
3,00	6,0	2,80	8,0		22	50	3		2	63,32	031		
3,00	6,0	2,80	8,0	18	18	54	6	9	2	69,26	306		
											69,26	030	

P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

# BlueLine – Fraises hémisphériques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm



Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	α° ±0,5	ZEFP	52 256 ... EUR V1	52 257 ... EUR V1	52 258 ... EUR V1	52 259 ... EUR V1
3,00	10,0	2,80	13,0		47	75	3		2				
3,00	10,0	2,80	15,0	23	44	80	6	11	2			72,69 031	
4,00	7,0	3,80	10,0	18	18	54	6	11	2	69,26 406	69,26 040	80,58 030	80,58 030
4,00	7,0	3,80	10,0		26	54	4		2	66,65 041			
4,00	13,0	3,80	20,0		47	75	4		2			70,09 041	
4,00	13,0	3,80	18,0	23	44	80	6	12,5	2			77,11 040	81,66 040
5,00	8,0	4,80	11,0	15	18	54	6	8	2	69,26 506	69,26 050		
5,00	8,0	4,80	11,0		26	54	5		2	69,26 051			
5,00	14,0	4,80	19,0		47	75	5		2			78,91 051	
5,00	14,0	4,80	19,0	21	64	100	6	13	2			87,19 050	87,19 050
6,00	10,0	5,80	15,0		18	54	6		2	69,26 061	69,26 060		
6,00	16,0	5,80	25,0		64	100	6		2			102,38 060	102,38 060
8,00	12,0	7,80	17,0		23	59	8		2	84,16 081	84,16 080		
8,00	22,0	7,80	35,0		64	100	8		2			122,79 080	122,79 080
10,00	13,0	9,80	18,0		27	67	10		2	109,56 101	109,56 100		
10,00	25,0	9,80	40,0		60	100	10		2			161,53 100	161,53 100
12,00	16,0	11,90	21,0		28	73	12		2	155,93 121	155,93 120		
12,00	26,0	11,80	40,0		55	100	12		2			211,01 120	211,01 120
14,00	16,0	13,80	21,0		30	75	14		2	197,29 141	197,29 140		
14,00	26,0	13,80	40,0		55	100	14		2			288,38 140	288,38 140
16,00	20,0	15,80	25,0		35	83	16		2	226,26 161	226,26 160		
16,00	30,0	15,80	50,0		102	150	16		2			464,93 160	464,93 160
20,00	25,0	19,80	30,0		43	93	20		2	369,80 201	369,80 200		
20,00	40,0	19,80	60,0		100	150	20		2			567,10 200	567,10 200

P				
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 424+425



# BlueLine – Fraises hémisphériques

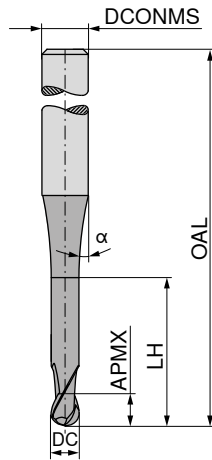
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm

H

$\lambda_s = 30^\circ$   
 $\gamma_s = 0^\circ$

$\leq 65$   
**HRC**



Ti2000



Norme usine



52 355 ...

EUR	
V1	
76,71	030
78,91	040
78,91	050
81,54	060
111,05	080
140,66	100
183,34	120

DC <sub>rs</sub> mm	APMX mm	LH mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>rs</sub> mm	ZEPF
3	8	11	65	12	6	3
4	8	11	75	12	6	3
5	10	13	75	12	6	3
6	12		100		6	3
8	14		100		8	3
10	18		100		10	3
12	22		120		12	3

P		●
M		
K		
N		
S		
H		●
O		

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 424

# BlueLine – Fraises hémisphériques

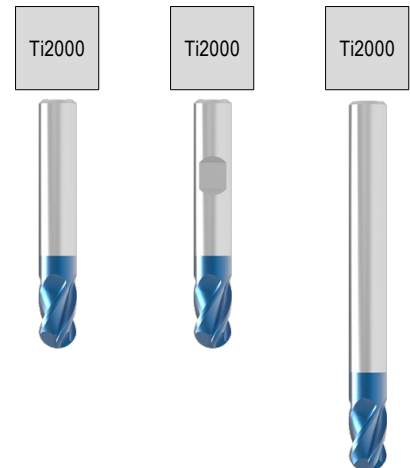
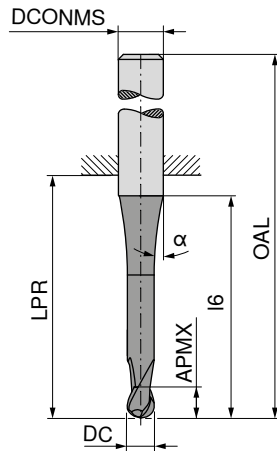
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm

H

$\lambda_s = 30^\circ$   
 $\nu_s = 0^\circ$

54-70  
HRC



Norme usine



Norme usine



Norme usine



DC <sub>rs</sub> mm	APMX mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	α° ±1	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 404 ...		52 405 ...		52 404 ...	
								EUR V1		EUR V1		EUR V1	
2,0	4	10,0	22	50	8	3	4	59,87	020				
2,0	4	16,0	18	54	12	6	4	71,05	021	71,05	021		
2,0	4	10,0	47	75	8	3	4					78,77	022
2,0	4	16,0	44	80	12	6	4					103,06	023
2,5	5	16,0	18	54	12	6	4	71,05	025	71,05	025		
2,5	5	16,0	44	80	12	6	4					97,00	026
3,0	5		22	50		3	4	63,88	030				
3,0	5	14,0	18	54	12	6	4	69,54	031	69,54	031		
3,0	5		47	75		3	4					80,31	032
3,0	5	14,0	44	80	12	6	4					100,58	033
4,0	8	15,0	18	54	12	6	4	69,54	041	69,54	041		
4,0	8		26	54		4	4	66,22	040				
4,0	8		47	75		4	4					91,73	042
4,0	8	15,0	44	80	12	6	4					99,89	043
5,0	9	13,5	18	54	12	6	4	68,70	051	68,70	051		
5,0	9		26	54		5	4	65,96	050				
5,0	9		47	75		5	4					92,56	052
5,0	9	13,5	64	100	12	6	4					97,39	053
6,0	10		18	54		6	4	68,57	060	68,57	060		
6,0	10		64	100		6	4					95,89	062
7,0	12	15,0	23	59	12	8	4	93,11	070	93,11	070		
8,0	12		23	59		8	4	85,39	080	85,39	080		
8,0	12		64	100		8	4					122,06	082
9,0	14	17,0	27	67	12	10	4	124,58	090	124,58	090		
10,0	14	16,0	27	67		10	4	115,47	100	115,47	100		
10,0	14		60	100		10	4					158,67	102
12,0	16		29	74		12	4	155,93	120	155,93	120		
12,0	16		55	100		12	4					202,78	122
14,0	18		30	75		14	4	194,68	140	194,68	140		
14,0	18	20,0	55	100		14	4					253,80	142
16,0	22	24,0	35	83		16	4	244,26	160	244,26	160		
16,0	22	24,0	102	150		16	4					394,60	162
20,0	26	28,0	43	93		20	4	372,41	200	372,41	200		
20,0	26	28,0	100	150		20	4					544,92	202

P														
M														
K														
N														
S														
H														
O														

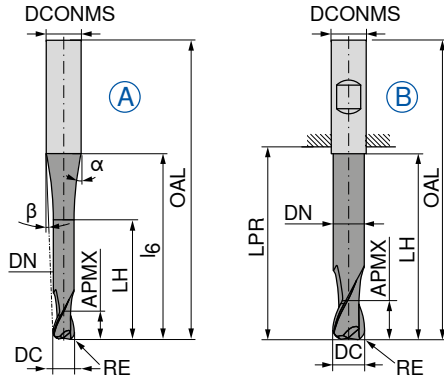
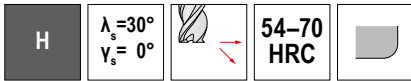
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 424+425

# BlueLine – Fraises toriques

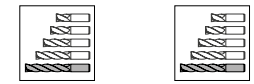
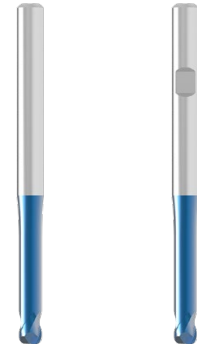
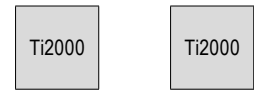
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ Précision du rayon:  $\pm 0,005$  mm pour  $\varnothing \leq 6,0$  mm /  $\pm 0,01$  mm pour  $\varnothing > 6,0$  mm

▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$ :  $\pm 0,5^\circ$



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB



Norme usine Norme usine



DC $\pm 0,01$ mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	$\alpha^\circ \pm 0,5$	$\beta^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	Ver- sion :	52 305 ... EUR V1	52 305 ... EUR V1
1,0	0,2	1,00	0,95	10	21	16,5	57	23	9	6	2	A	173,69	010
1,5	0,3	1,25	1,40	12	21	18,0	57	21	7,5	6	2	A	157,35	015
2,0	0,4	1,50	1,90	16	21	20,0	57	25	6	6	2	A	127,92	020
3,0	0,5	2,00	2,90	20	44	34,5	80	6	2,5	6	2	A	151,88	030
4,0	0,6	2,50	3,90	22	44	35,0	80	4,5	2	6	2	A	143,41	040
5,0	0,8	3,00	4,90	25	44	35,0	80	3,5	1	6	2	A	140,66	050
6,0	1,0	3,50	5,90	29	44		80			6	2	B		132,20 060

P		○	○
M			
K			
N			
S			
H		●	●
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 426+427

# BlueLine – Fraises toriques

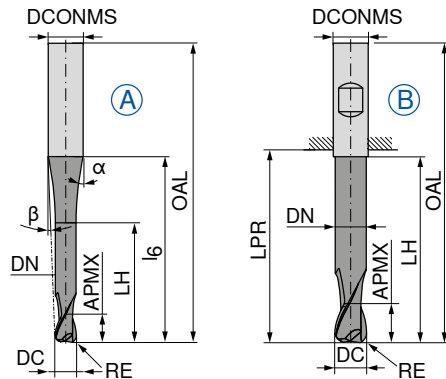
Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

- ▲ Précision du rayon:  $\pm 0,005$  mm pour  $\varnothing \leq 6,0$  mm /  $\pm 0,01$  mm pour  $\varnothing > 6,0$  mm
- ▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$ :  $\pm 0,5^\circ$

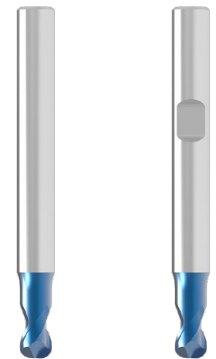
H

$\lambda_s = 30^\circ$   
 $\gamma_s = 0^\circ$

54-70  
HRC



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB



Norme usine Norme usine

DC mm	DC Tol.	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	Version :
0,5	$\pm 0,01$	0,10	1,0	0,45	2,0	21	20	57	10	8,5	6	2	A
1,0	$\pm 0,01$	0,25	2,0	0,95	4,0	21	20	57	10	8	6	2	A
1,5	$\pm 0,01$	0,30	2,5	1,40	7,5	21	20	57	12,5	7	6	2	A
2,0	$\pm 0,01$	0,50	3,0	1,80	8,0	21	20	57	12	6,5	6	2	A
3,0	$\pm 0,01$	0,50	3,5	2,80	10,0	21	20	57	11,5	5	6	2	A
4,0	$\pm 0,01$	1,00	4,0	3,80	12,0	21	20	57	11	3,5	6	2	A
5,0	$\pm 0,01$	1,50	5,0	4,70	14,0	21	20	57	10	2	6	2	A
6,0	$\pm 0,01$	2,00	6,0	5,60	20,0	21		57			6	2	B
8,0	$\pm 0,02$	2,00	7,0	7,60	25,0	27		63			8	2	B
10,0	$\pm 0,02$	3,00	8,0	9,60	30,0	32		72			10	2	B
12,0	$\pm 0,02$	4,00	10,0	11,50	35,0	38		83			12	2	B
12,0	$\pm 0,02$	4,00	10,0	11,50	35,0	44	40	92	37	3,5	16	2	A
16,0	$\pm 0,02$	5,00	12,0	15,50	40,0	44		92			16	2	B

52 304 ...	EUR V1	52 304 ...	EUR V1
	180,73	005	
	178,11	010	
	162,72	015	
	129,71	020	
	126,61	030	
	122,67	040	
	127,57	050	
		060	123,62
		080	159,99
		100	222,20
		120	284,20
	411,16	121	
		160	402,93

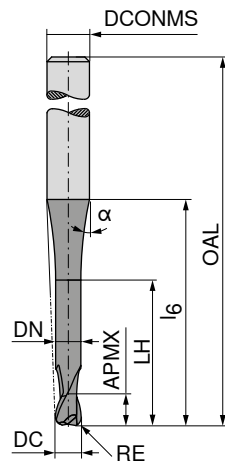
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

# BlueLine – Fraises toriques

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

H
 $\lambda_s = 30^\circ$   
 $\gamma_s = 0^\circ$ 

 $\leq 65$   
HRC



Ti2000



Norme usine



52 361 ...

EUR  
V1

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	
0,8	0,08	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	82,35 90801
1,0	0,10	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	84,16 31001
1,0	0,25	2,0	0,85	4,0	40	80	1,5	6	2	132,68 01002
1,2	0,12	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	83,20 31201
1,5	0,15	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	80,83 31501
2,0	0,20	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	80,14 32002
2,0	0,50	2,0	1,80	8,0	40	80	1,5	6	2	128,28 02005
3,0	0,30	3,6	2,95	6,0	27	75	1,5	4	2	85,67 43003
3,0	0,50	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	128,28 03005
3,0	1,00	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	128,28 03010
4,0	1,00	3,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	128,28 04010
6,0	1,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	173,69 06010
6,0	2,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	173,69 06020
8,0	1,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	236,04 08010
8,0	2,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	236,04 08020
10,0	1,50	6,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	368,37 10015
12,0	1,50	8,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	635,99 12015

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

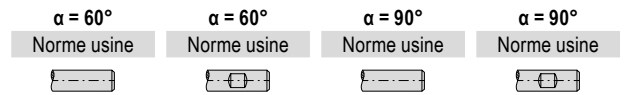
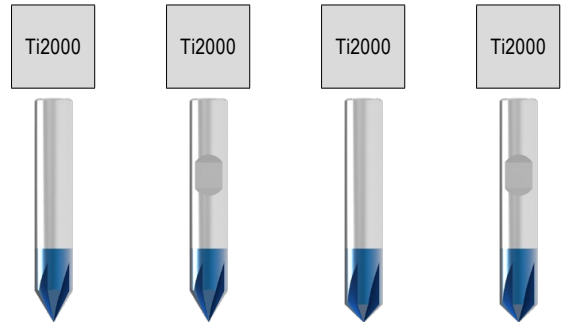
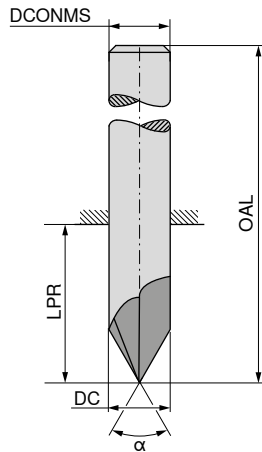
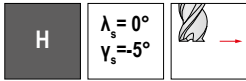
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 426+427

# BlueLine – Fraises à ébavurer

Les fraises polyvalentes pour l'usinage des aciers trempés

▲ 52 562 ... / 52 563 ... – Angle de pointe  $\alpha = 60^\circ$

▲ 52 560 ... / 52 561 ... – Angle de pointe  $\alpha = 90^\circ$



DC <sub>h5</sub> mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	52 562 ...		52 563 ...		52 560 ...		52 561 ...	
					EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1	
4	50	22	4	5	51,64	04000			51,64	04000		
6	57	21	6	6	65,09	06000	65,09	06000	65,09	06000	65,09	06000
8	63	27	8	6	78,72	08000	78,72	08000	78,72	08000	78,72	08000
10	72	32	10	6	105,46	10000	105,46	10000	105,46	10000	105,46	10000
12	83	38	12	6	136,02	12000	136,02	12000	136,02	12000	136,02	12000
16	92	44	16	8	211,12	16000	211,12	16000	211,12	16000	211,12	16000

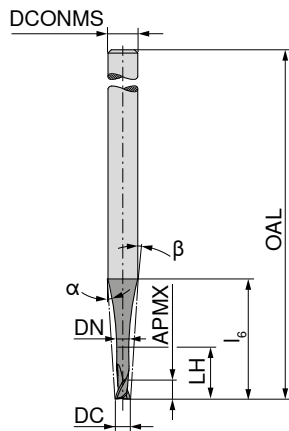
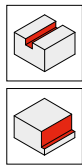
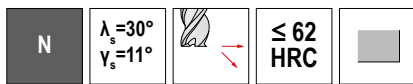
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 415

# Micro-fraises deux tailles

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



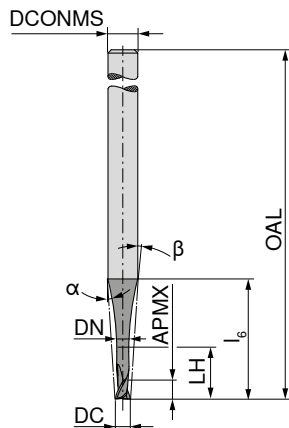
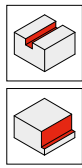
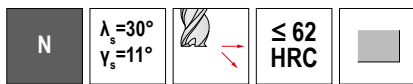
DC	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	OAL	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm			EUR	EUR
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	62,23	021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	62,23	023
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	62,23	025
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		62,23 022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		62,23 024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		62,23 026
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	59,69	03100
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	59,69	03300
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	59,69	03500
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13,5	3	2,2 x DC	2	53,90	04100
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	53,90	04300
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	53,90	04500
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	47,74	051
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	47,74	053
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	47,74	055
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		47,74 052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		47,74 054
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		47,74 056
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	49,26	06100
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	49,26	06300
0,6	0,60	0,48	6,00	11,6	38	14	6,5	3	10 x DC	2	49,26	06500
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	55,03	07100
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14,5	8	3	5 x DC	2	55,03	07300
0,7	0,70	0,56	7,00	12,5	38	14	6	3	10 x DC	2	55,03	07500
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	55,05	081
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	55,05	083
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	55,05	085
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		55,05 082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		55,05 084
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		55,05 086
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	47,38	09100
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	47,38	09300
0,9	0,90	0,72	9,00	14,4	38	13	5	3	10 x DC	2	47,38	09500
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	45,80	101
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		45,80 102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	45,80	103
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	47,17	105
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		45,80 104
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		47,17 106
1,1	0,66	0,88	2,42	6,0	38	17	9,5	3	2,2 x DC	2	46,25	11100
1,1	1,10	0,88	5,50	10,0	43	14	6	3	5 x DC	2	46,25	11300

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	○	○
O	○	○

# Micro-fraises deux tailles

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



DC	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	OAL	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub>	T <sub>x</sub>	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm			EUR V1	EUR V1
1,1	1,10	0,88	11,00	15,9	43	13	4	3	10 x DC	2	46,25	11500
1,2	0,72	0,96	2,64	6,0	38	17	9	3	2,2 x DC	2	46,25	12100
1,2	1,20	0,96	6,00	10,5	43	13,5	5,5	3	5 x DC	2	46,25	12300
1,2	1,20	0,96	12,00	16,5	43	13,5	4	3	10 x DC	2	46,25	12500
1,3	0,78	1,04	2,86	6,0	38	17	8,5	3	2,2 x DC	2	46,13	13100
1,3	1,30	1,04	6,50	11,0	43	12,5	5	3	5 x DC	2	46,13	13300
1,3	1,30	1,04	13,00	17,1	43	14	3,5	3	10 x DC	2	46,13	13500
1,4	0,84	1,12	3,08	6,1	38	17	8	3	2,2 x DC	2	46,13	14100
1,4	1,40	1,12	7,00	11,5	43	12	4,5	3	5 x DC	2	46,13	14300
1,4	1,40	1,12	14,00	17,6	43	15	3,5	3	10 x DC	2	46,13	14500
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	49,39	151
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	49,39	153
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	52,71	155
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		
1,6	0,96	1,28	3,52	6,2	38	16,5	7	3	2,2 x DC	2	47,25	16100
1,6	1,60	1,28	8,00	12,0	43	12	4	3	5 x DC	2	47,25	16300
1,6	1,60	1,28	16,00	18,7	43	17	3	3	10 x DC	2	47,25	16500
1,7	1,02	1,36	3,74	6,2	38	17	6,5	3	2,2 x DC	2	49,51	17100
1,7	1,70	1,36	8,50	12,5	43	11	3,5	3	5 x DC	2	49,51	17300
1,7	1,70	1,36	17,00	19,3	43	18,5	2,5	3	10 x DC	2	49,51	17500
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	49,39	181
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	49,96	183
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	55,75	185
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		
1,9	1,14	1,52	4,18	6,2	38	17,5	5,5	3	2,2 x DC	2	50,28	19100
1,9	1,90	1,52	9,50	13,2	43	10	3	3	5 x DC	2	50,28	19300
1,9	1,90	1,52	19,00	20,5	43	23,5	2,5	3	10 x DC	2	50,28	19500
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	49,39	201
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	49,96	203
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	55,75	205
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	49,39	202
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2	49,96	204
											55,75	206
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											○	○
O											○	○

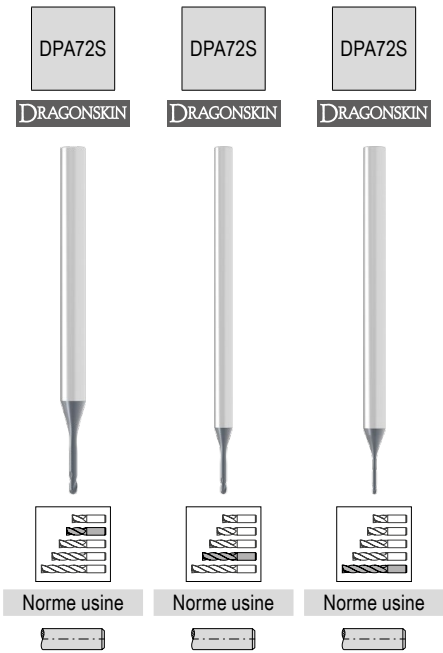
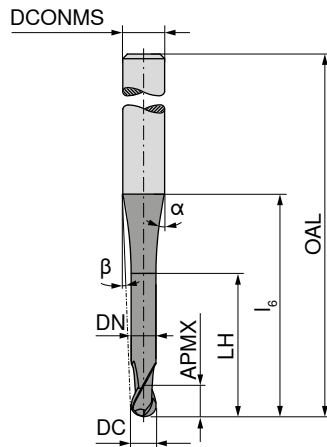
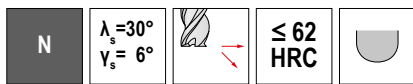
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 428-435



# Micro-fraises hémisphériques

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
69,54 021		
69,54 024		
69,54 027		
	69,54 022	
	69,54 025	
	69,54 028	
		69,54 023
		69,54 026
		69,54 029
68,84 03100		
68,84 03400		
68,84 03700		
62,44 04100		
62,44 04400		
62,44 04700		
54,23 051		
54,23 054		
54,23 057		
	54,23 052	
	54,23 055	
	54,23 058	
		54,23 053
		54,23 056
		54,23 059
56,43 06100		
56,43 06400		
56,43 06700		
59,31 07100		
59,31 07400		
59,31 07700		
61,26 081		
61,26 084		
61,81 087		
	61,26 082	
	61,26 085	
	61,81 088	
		61,26 083

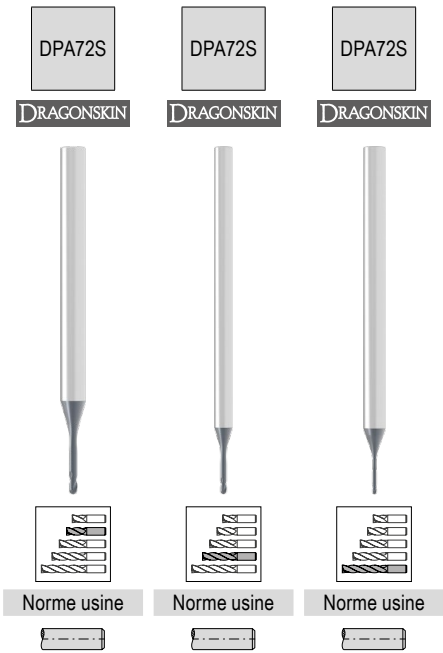
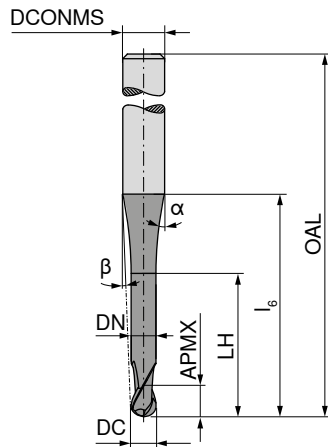
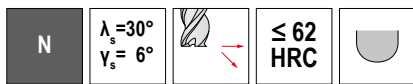
DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	50	15	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	50	15	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	50	15	9	3	10 x DC	2
0,2	0,12	0,16	0,44	11,3	80	15	15	6	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	12,0	80	15	14	6	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	14,8	80	15	12	6	10 x DC	2
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13	3	2,2 x DC	2
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2
0,6	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14	8	3	5 x DC	2
0,7	0,70	0,56	7,00	10,6	38	20,5	7	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	10,5	38	8,2	6	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	50	15	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	50	15	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	18,7	50	9,8	4	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

# Micro-fraises hémisphériques

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



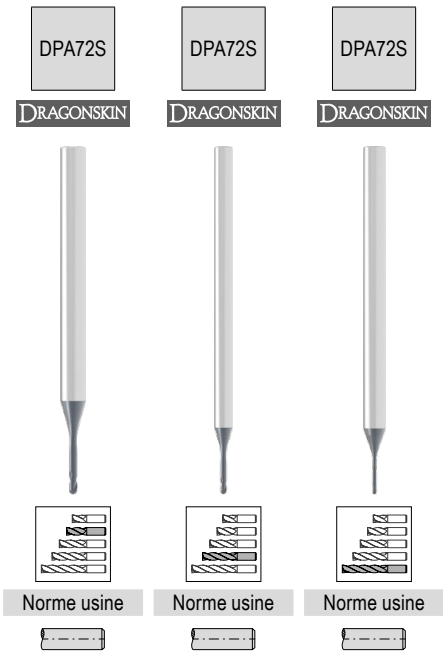
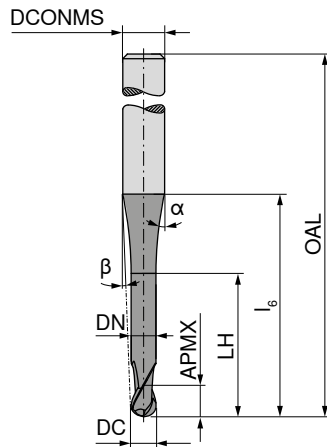
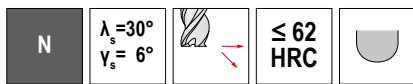
	52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
	EUR V1	EUR V1	EUR V1
			61,26 086
			61,81 089
	61,18 09100		
	61,18 09400		
	61,18 09700		
	52,02 101		
	52,02 104		
	55,88 107		
		52,02 102	
		52,02 105	
		55,88 108	
			52,02 103
			52,02 106
			55,88 109
	56,13 11100		
	56,13 11400		
	56,13 11700		
	57,65 121		
	57,65 124		
	59,87 127		
		57,65 122	
		57,65 125	
		59,87 128	
			57,65 123
			57,65 126
			59,87 129
	56,24 13100		
	56,24 13400		
	56,24 13700		
	56,48 14100		
	56,48 14400		
	56,48 14700		
	54,36 151		
	57,54 154		
	57,54 157		
		54,36 152	
		57,54 155	

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

# Micro-fraises hémisphériques

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



52 804 ... 52 804 ... 52 804 ...

DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
1,5	1,50	1,20	15,00	28,0	60	7,8	3	4	10 x DC	2				
1,5	0,90	1,20	3,30	11,7	80	15	11	6	2,2 x DC	2				
1,5	1,50	1,20	7,50	17,4	80	15	8	6	5 x DC	2			54,36	153
1,5	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2			57,54	156
1,5	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2			57,54	159
1,6	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	55,17	16100		
1,6	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	55,17	16400		
1,6	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	55,17	16700		
1,7	1,02	1,36	3,74	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	57,51	17100		
1,7	1,70	1,36	8,50	14,5	43	12,5	5	4	5 x DC	2	57,51	17400		
1,7	1,70	1,36	17,00	18,9	43	35,5	4	4	10 x DC	2	57,51	17700		
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	43	15	8	4	2,2 x DC	2	57,54	181		
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	43	15	5	4	5 x DC	2	57,54	184		
1,8	1,80	1,44	18,00	19,5	43	31,1	4	4	10 x DC	2	59,87	187		
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	60	15	8	4	2,2 x DC	2		57,54	182	
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	60	15	5	4	5 x DC	2		57,54	185	
1,8	1,80	1,44	18,00	31,9	60	6,8	2	4	10 x DC	2		59,87	188	
1,8	1,08	1,44	3,96	11,8	80	15	11	6	2,2 x DC	2			57,54	183
1,8	1,80	1,44	9,00	18,7	80	15	7	6	5 x DC	2			57,54	186
1,8	1,80	1,44	18,00	39,3	80	9,1	4	6	10 x DC	2			59,87	189
1,9	1,14	1,52	4,18	8,2	43	16,5	8	4	2,2 x DC	2	58,36	19100		
1,9	1,90	1,52	9,50	15,5	43	11,5	4,5	4	5 x DC	2	58,36	19400		
1,9	1,90	1,52	19,00	19,9	43	54,5	3,5	4	10 x DC	2	58,36	19700		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2	54,23	201		
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	57,54	204		
2,0	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	57,54	207		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	70	15	10	6	2,2 x DC	2		54,23	202	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	70	15	6	6	5 x DC	2		57,54	205	
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2		57,54	208	
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	80	15	10	6	2,2 x DC	2			54,23	203
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2			57,54	206
2,0	2,00	1,60	20,00	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2			57,54	209

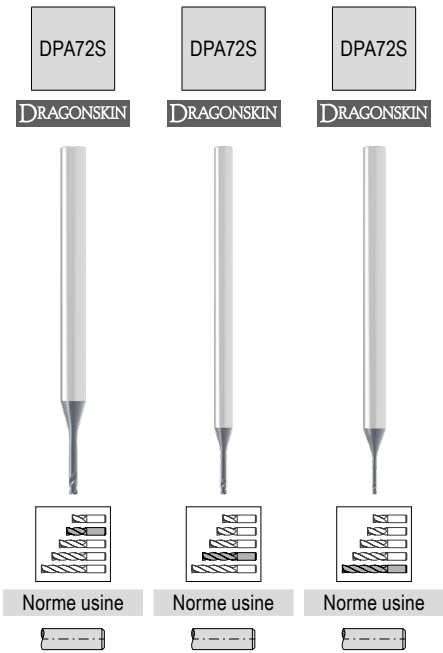
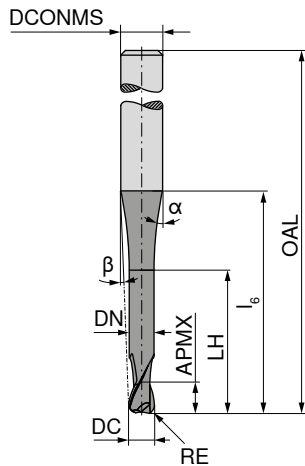
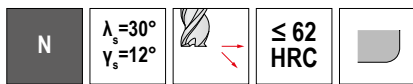
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 428-435

# Micro-fraises toriques

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	T <sub>x</sub>	ZEFP
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2
0,5	0,1	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2
0,5	0,1	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2
0,6	0,1	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2
0,6	0,1	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2
0,6	0,1	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2
0,8	0,2	0,48	0,64	1,76	5,9	38	16,5	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,2	0,80	0,64	4,00	9,0	38	14,5	7,5	3	5 x DC	2
0,8	0,2	0,80	0,64	8,00	10,5	38	27	6,5	3	10 x DC	2
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	7,8	43	15	11	4	2,2 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	11,6	43	15	8	4	5 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	18,3	43	8	5	4	10 x DC	2
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	7,8	60	15	11	4	2,2 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	11,6	60	15	8	4	5 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2
1,0	0,2	0,60	0,80	2,20	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	5,00	15,3	80	15	10	6	5 x DC	2
1,0	0,2	1,00	0,80	10,00	28,7	80	13	5	6	10 x DC	2
1,2	0,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2
1,2	0,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	14,5	7	4	5 x DC	2
1,2	0,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	15	5	4	10 x DC	2
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	8,0	43	15	9	4	2,2 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	13,7	43	15	6	4	5 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	18,1	43	24	4	4	10 x DC	2
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	8,0	60	15	9	4	2,2 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	13,7	60	15	6	4	5 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	29,2	60	7,8	3	4	10 x DC	2
1,5	0,3	0,90	1,20	3,30	11,7	80	15	11	6	2,2 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	7,50	17,4	80	15	8	6	5 x DC	2
1,5	0,3	1,50	1,20	15,00	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2
1,6	0,3	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2

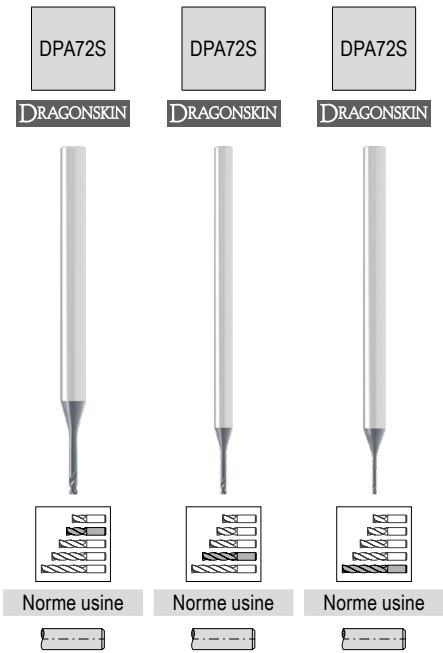
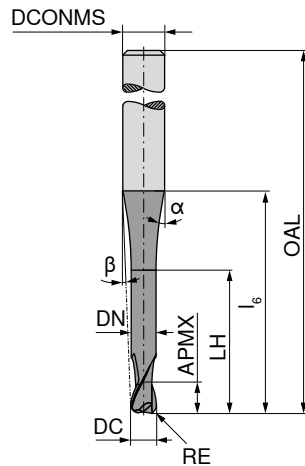
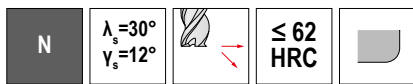
52 806 ...	52 806 ...	52 806 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
55,31		
051		
55,31		
054		
55,31		
057		
	55,31	052
	55,31	055
	55,31	058
		55,31
		053
		55,31
		056
		55,31
		059
56,43		
06101		
56,43		
06401		
56,43		
06701		
59,31		
08102		
59,31		
08402		
59,31		
08702		
52,84		
101		
56,96		
104		
56,96		
107		
	52,84	102
	56,96	105
	56,96	108
		52,84
		103
		56,96
		106
		56,96
		109
56,13		
12102		
56,13		
12402		
56,13		
12702		
55,46		
151		
58,79		
154		
58,79		
157		
	55,46	152
	58,79	155
	58,79	158
		55,46
		153
		58,79
		156
		58,79
		159
55,17		
16103		

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

# Micro-fraises toriques

Les fraises universelles pour le micro-usinage

▲ T<sub>x</sub> = Longueur utile maximale



DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sup>hS</sup> mm	T <sub>x</sub>	ZEPF
1,6	0,3	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2
1,6	0,3	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2
1,8	0,4	1,08	1,44	3,96	8,1	43	16,5	8,5	4	2,2 x DC	2
1,8	0,4	1,80	1,44	9,00	15,0	43	12	5	4	5 x DC	2
1,8	0,4	1,80	1,44	18,00	19,5	43	41	4	4	10 x DC	2
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	70	15	10	6	2,2 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	70	15	6	6	5 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2
2,0	0,5	1,20	1,60	4,40	11,9	80	15	10	6	2,2 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	10,00	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2
2,0	0,5	2,00	1,60	20,00	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2

52 806 ...	52 806 ...	52 806 ...	
EUR V1	EUR V1	EUR V1	
55,17	16403		
55,17	16703		
57,51	18104		
57,51	18404		
57,51	18704		
55,31	201		
58,79	204		
58,79	207		
	55,31	202	
	58,79	205	
	58,79	208	
		55,31	203
		58,79	206
		58,79	209

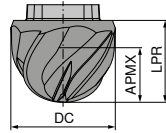
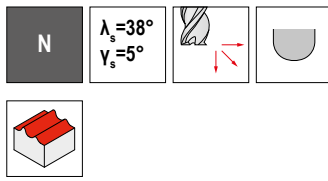
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 428-435

## MultiLock – Fraises hémisphériques

Le système durable à têtes interchangeables

▲ KLG = Taille d'accouplement



DC mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP
12	EL12	7,0	9	4
16	EL16	9,5	12	4
20	EL20	12,0	15	4
25	EL25	16,0	19	4

	Norme usine	Norme usine
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	●	○
H		
O		



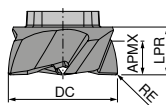
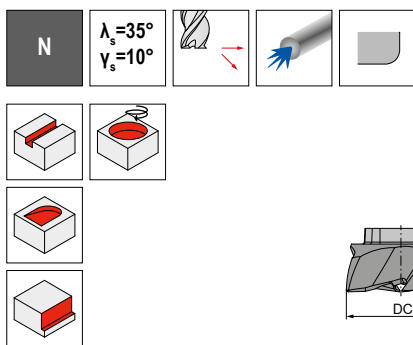
53 803 ...		53 804 ...	
EUR		EUR	
W2/5E		W2/5E	
62,47	01200	56,21	01200
81,25	01600	74,98	01600
100,03	02000	93,76	02000
112,53	02500	106,28	02500

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 436

## MultiLock – Fraises toriques

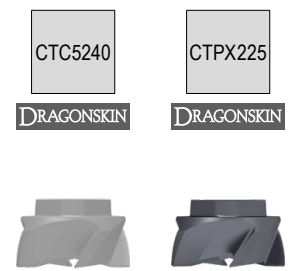
Le système durable à têtes interchangeables

▲ KLG = Taille d'accouplement



DC mm	RE mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP
12	0,2	EL12	3,0	5	4
16	0,3	EL16	4,5	7	4
20	0,3	EL20	6,0	8	5
25	0,5	EL25	8,0	10	6

	Norme usine	Norme usine
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	●	○
H		
O		



53 805 ...		53 806 ...	
EUR		EUR	
W2/5E		W2/5E	
56,21	01205	49,96	01205
74,98	01607	68,72	01607
93,76	02008	87,50	02008
106,28	02510	100,03	02510

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 437

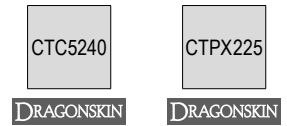
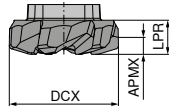
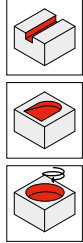
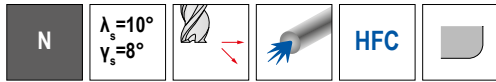
## MultiLock – Fraises grande avance

Le système durable à têtes interchangeables

▲ KLG = Taille du système

▲  $r_{3D}$  = Rayon à programmer

▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de coupe maximale



DCX mm	KLG	$r_{3D}$ mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP	Norme usine	
						53 801 ...	53 802 ...
12	EL12	0,7	3,18	4	5	EUR W2/5E 62,47	EUR W2/5E 56,21
16	EL16	1,2	3,73	5	6	01202 81,25	01202 74,98
20	EL20	1,2	4,31	6	6	01605 93,76	01605 87,50
25	EL25	1,2	5,32	7	6	02005 112,53	02005 106,28

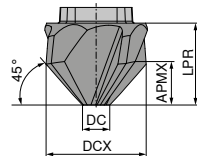
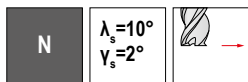
P	●
M	○
K	●
N	
S	●
H	
O	

→  $v_c/f_z$  Page 438

## MultiLock – Fraises à chanfreiner

Le système durable à têtes interchangeables

▲ KLG = Taille d'accouplement



DCX mm	KLG	APMX mm	DC mm	LPR mm	ZEFP	Norme usine	
						53 800 ...	
12	EL12	4	4	8	4	EUR W2/5E 57,46	01200
16	EL16	6	4	12	4	76,23	01600

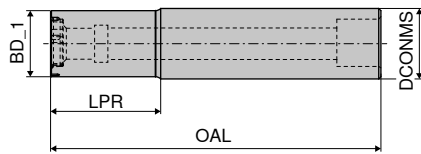
  

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→  $v_c/f_z$  Page 439

## MultiLock – Porte-outils

▲ KLG = Taille d'accouplement



KLG	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm
EL12	11	12	66	20
EL16	15	16	75	25
EL20	19	20	77	25
EL25	24	25	87	30

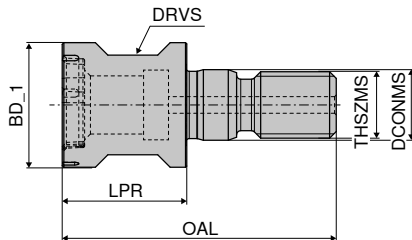
84 050 ...		84 051 ...	
EUR		EUR	
W1/5D		W1/5D	
120,29	01200	120,29	01200
131,38	01600	131,38	01600
143,65	02000	143,65	02000
158,43	02500	158,43	02500

Pièces détachées Pour référence	70 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		80 398 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 051 01200 / 84 050 01200	1,39	42000	6,46	054	11,23	120	5,48	303	4,77	41900	7,08	42100	162,01	193	6,32	03500
84 051 01600 / 84 050 01600	1,68	42300	6,46	055	12,02	121	5,48	303	5,68	42200	8,50	42400	162,01	193	6,32	04500
84 051 02000 / 84 050 02000	1,68	42300	6,46	055	12,02	121	5,48	303	5,68	42200	8,50	42400	162,01	193	6,32	04500
84 051 02500 / 84 050 02500	2,06	42600	6,46	055	12,02	121	5,48	303	10,82	42500	7,85	42700	162,01	193	4,67	06000

## MultiLock – Adaptateur à queue fileté, Type A

▲ KLG = Taille d'accouplement

▲ Pour fraises grande avance et toriques



KLG	BD_1 mm	THSZMS	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	84 052 ...	
							EUR	
							EUR	
							W1/5D	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	126,48	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	137,57	01600
EL20	19	M10	37	18	10,5	15	149,84	02000
EL25	24	M12	42	20	12,5	17	175,60	02500

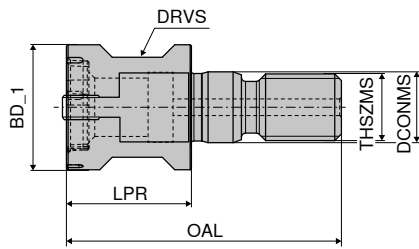
Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		80 398 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 052 01200	6,46	054	11,23	120	5,48	303	4,77	41900	7,08	42100	162,01	193	6,32	03500
84 052 01600	6,46	055	12,02	121	5,48	303	5,68	42200	8,50	42400	162,01	193	6,32	04500
84 052 02000	6,46	055	12,02	121	5,48	303	5,68	42200	8,50	42400	162,01	193	6,32	04500
84 052 02500	6,46	055	12,02	121	5,48	303	10,82	42500	7,85	42700	162,01	193	4,67	06000



# MultiLock – Adaptateur à queue filetée, Type B

▲ KLG = Taille d'accouplement

▲ Pour fraises hémisphériques et à ébavurer



KLG	BD_1 mm	THSZMS	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm
EL12	11	M6	28	13	6,5	9
EL16	15	M8	33	14	8,5	12
EL20	20	M10	37	18	10,5	15
EL25	25	M12	42	20	12,5	17

84 053 ...

EUR	
W1/5D	141,27 01200
	153,54 01600
	165,82 02000
	195,27 02500

**Pièces détachées**  
Pour référence

	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
84 053 01200	6,46	054	50,07	18600	11,23	120	5,48	303	162,01	193
84 053 01600	6,46	055	54,46	18800	12,02	121	5,48	303	162,01	193
84 053 02000	6,46	055	58,83	18700	12,02	121	5,48	303	162,01	193
84 053 02500	6,46	055	68,84	18900	12,02	121	5,48	303	162,01	193





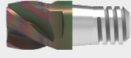
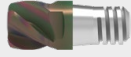


80 950 ...	84 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	84 950 ...
EUR Y7	EUR W1/5D	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR W1/5D
















Pour plus d'informations relatives au montage du système MultiLock, veuillez vous référer à → Page 484.

## MultiChange – Vue d'ensemble du programme

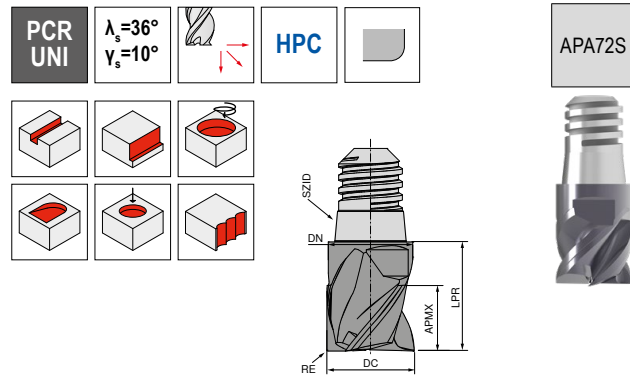
Le système à têtes interchangeables "MultiChange" permet un changement d'outil extrêmement rapide. Il est extrêmement stable et dispose d'une très haute qualité de concentricité. Vous retrouverez l'ensemble des têtes, disponibles pour de nombreuses applications, dans les chapitres mentionnés ci-dessous.

Têtes de coupe	
→ <b>Chapitre 2, Forets en carbure monobloc</b>	Page 2 105
Forets à pointer Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm NOF 2	 SIG 90°  SIG 120°  SIG 142°
→ <b>Chapitre 4, Alésage et lamage</b>	Page 4 18 + 4 19
Têtes interchangeables Ø 8,00 – 30,20 mm	 Trou débouchant
Ø 12,20 – 30,20 mm	 Trou borgne
→ <b>Chapitre 14, Fraises en carbure monobloc</b>	Page 14 197 – 14 201
Fraises deux tailles Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4	 Type PCR-UNI  Type PCR-ALU  Type N
Fraises toriques Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4	 Type W  Type N
Fraises d'ébauche/semi-finition en carbure monobloc Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6	 Type NF
Fraises de finition en carbure monobloc Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises hémisphériques Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4	 Type N
Fraises grande avance Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises à rayons concaves Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6	 Type N
Fraises à ébavurer Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6	 Type N  Type N
NOF / ZEFP = Nombre d'arêtes de coupe	

Porte-outils	
→ <b>Catalogue serrage, Chapitre 16</b>	Page 16 253 – 16 255
<b>Accessoires</b>	
<b>Extra court / OAL 60 – 90 mm</b>	
 Conique 87° / aciers  Cylindrique* / aciers	
<b>Court / OAL 85 – 120 mm</b>	
 Conique 87° / aciers  Cylindrique* / aciers	
 Conique 87° / carbure  Cylindrique* / carbure	
<b>Moyenne / OAL 110 – 150 mm</b>	
 Conique 87° / carbure  Cylindrique* / carbure	
<b>Long / OAL 150 – 200 mm</b>	
 Conique 87° / carbure  Cylindrique* / aciers  Cylindrique* / carbure	
<b>Extra long / OAL 200 – 250 mm</b>	
 Cylindrique* / aciers  Cylindrique* / carbure	
* Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits	

## MultiChange – Fraises à rainurer

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine							52 871 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	EUR	
10	0,32	08	7,5	9,8	13	4	95,83	10000
12	0,32	10	9,0	11,8	16	4	110,49	12000
16	0,32	12	12,0	15,8	20	4	144,26	16000
20	0,50	16	15,0	19,8	25	4	189,31	20000

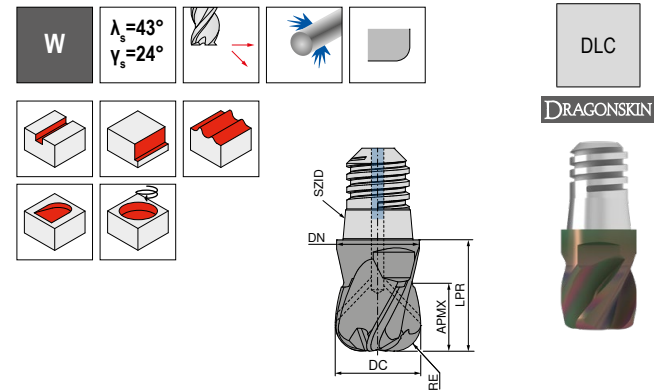
  

P	•
M	○
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 440+441

## MultiChange – Fraises toriques

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine							52 870 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR	ZEFP	EUR	
10	0,5	08	7,5	9,8	13	3	84,75	10005
10	1,0	08	7,5	9,8	13	3	84,75	10010
12	0,5	10	9,0	11,8	16	3	99,33	12005
12	1,0	10	9,0	11,8	16	3	99,33	12010
12	2,0	10	9,0	11,8	16	3	99,33	12020
16	2,0	12	12,0	15,8	20	3	137,81	16020
16	4,0	12	12,0	15,8	20	3	137,81	16040
20	2,0	16	15,0	19,8	25	3	195,04	20020
20	3,0	16	15,0	19,8	25	3	195,04	20030
20	4,0	16	15,0	19,8	25	3	195,04	20040

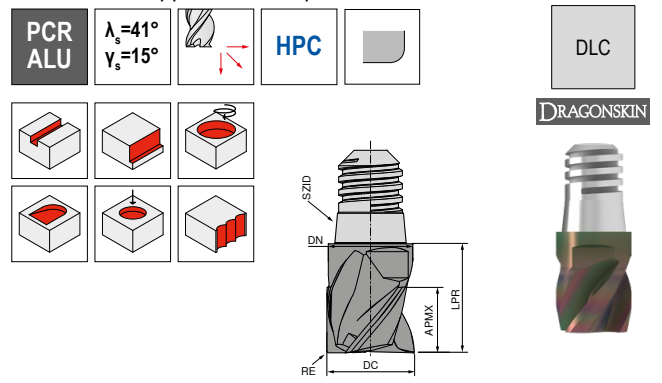
  

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 448

## MultiChange – Fraises à rainurer

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine							52 872 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR ±0,02	ZEFP	EUR	
10	0,32	08	7,5	9,8	13	4	99,43	10000
12	0,32	10	9,0	11,8	16	4	119,21	12000
16	0,32	12	12,0	15,8	20	4	157,60	16000
20	0,50	16	15,0	19,8	25	4	213,15	20000

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 440+441

## Conseils de montage

- ▲ SZID = Taille du système
- ▲ SW = Type de clé
- ▲ TQX = Couple de serrage

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.
- ▲ Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

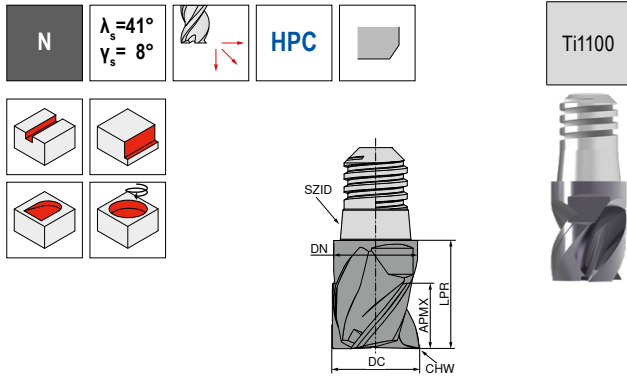
Vous trouverez les attachements et pièces de rechange → **Chapitre 16** dans le catalogue : Solutions de serrage.

## Informations importantes

- ▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

### MultiChange – Fraises à rainurer

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine

52 861 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	3	59,48	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	3	67,60	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	3	84,57	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	3	118,22	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	3	151,88	200

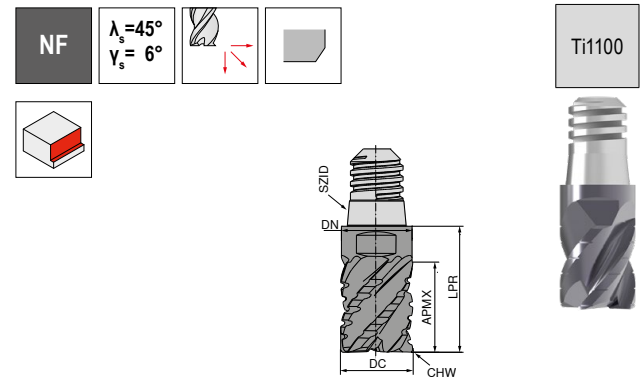
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 442

### MultiChange – Fraises de semi-ébauche

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses

▲ Avec brise-copeaux moyen



Norme usine

52 862 ...

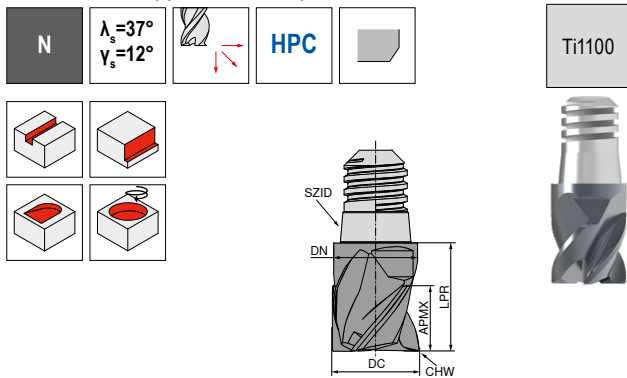
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	10,0	7,8	15	0,16	4	74,09	080
10	08	12,5	9,8	18	0,20	4	77,11	100
12	10	15,0	11,8	22	0,24	4	104,85	120
16	12	20,0	15,8	28	0,32	5	159,99	160
20	16	25,0	19,8	35	0,40	6	215,30	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 443

### MultiChange – Fraises à rainurer

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine

52 860 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	4	64,57	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	4	72,44	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	4	92,16	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	4	132,09	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	4	171,19	200

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 442

### Conseils de montage

- ▲ SZID = Taille du système
- ▲ SW = Type de clé
- ▲ TQX = Couple de serrage

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.
- ▲ Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

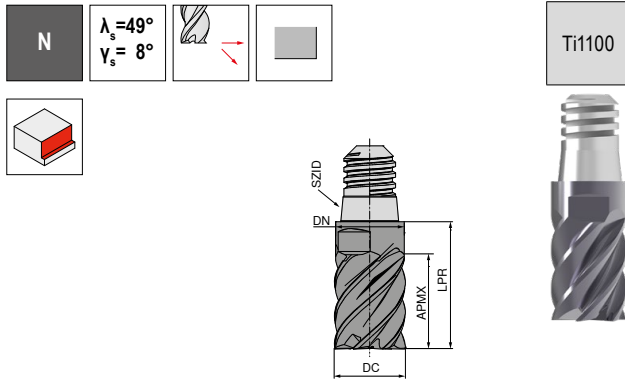
Vous trouverez les attachements et pièces de rechange → **Chapitre 16 dans le catalogue : Solutions de serrage.**

### Informations importantes

- ▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

### MultiChange – Fraises de finition

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses

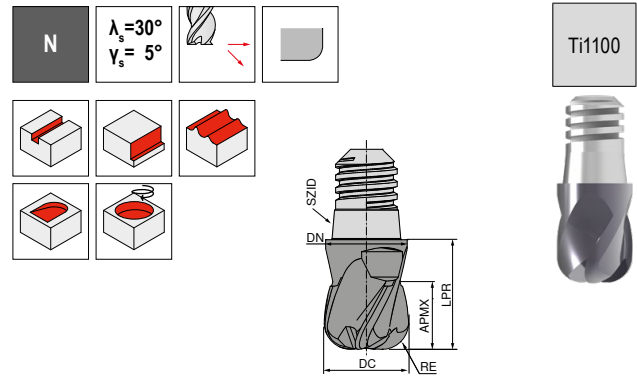


Norme usine							52 863 ...	
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1		
8	06	10,0	7,8	15	6	66,08	080	
10	08	12,5	9,8	18	6	74,64	100	
12	10	15,0	11,8	22	6	93,54	120	
16	12	20,0	15,8	28	6	146,15	160	
20	16	25,0	19,8	35	6	201,59	200	
P							●	
M							○	
K							●	
N							●	
S							●	
H							●	
O							○	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 445

### MultiChange – Fraises toriques

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses

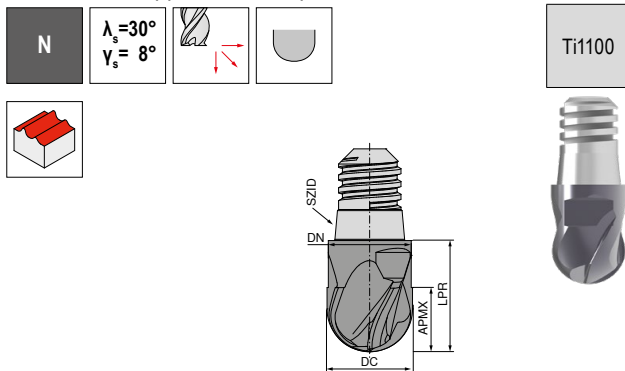


Norme usine							52 865 ...	
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	RE mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	1,0	4	59,48	081
8	06	6,0	7,8	11	2,0	4	59,48	082
10	08	7,5	9,8	13	1,5	4	67,60	101
10	08	7,5	9,8	13	3,0	4	67,60	103
12	10	9,0	11,8	16	1,5	4	84,57	121
12	10	9,0	11,8	16	4,0	4	84,57	124
16	12	12,0	15,8	20	2,0	4	125,66	162
16	12	12,0	15,8	20	5,0	4	125,66	165
20	16	15,0	19,8	25	2,0	4	169,64	202
20	16	15,0	19,8	25	6,0	4	169,64	206
P							●	
M							○	
K							●	
N							●	
S							●	
H							●	
O							○	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 446+447

### MultiChange – Fraises hémisphériques

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine							52 866 ...	
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1		
10	08	7,5	9,8	13	4	75,19	100	
12	10	9,0	11,8	16	4	93,68	120	
16	12	12,0	15,8	20	4	140,66	160	
20	16	15,0	19,8	25	4	172,50	200	
P							●	
M							○	
K							●	
N							●	
S							●	
H							●	
O							○	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 446+447

### Conseils de montage

- ▲ SZID = Taille du système
- ▲ SW = Type de clé
- ▲ TQX = Couple de serrage

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.
- ▲ Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

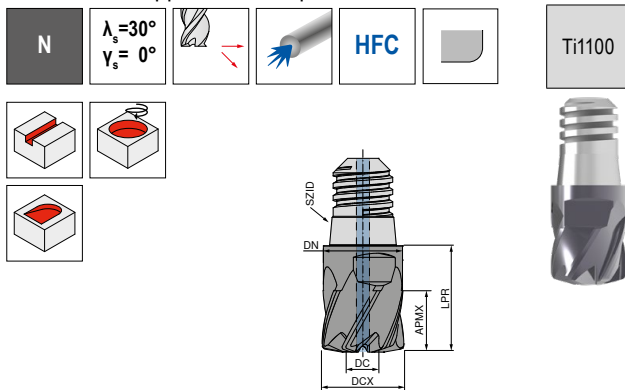
Vous trouverez les attachements et pièces de rechange → **Chapitre 16 dans le catalogue : Solutions de serrage.**

### Informations importantes

- ▲ APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

## MultiChange – Fraises grande avance

Le système à têtes interchangeable pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine

52 864 ...

DCX mm	SZID	r <sub>3D</sub> mm	APMX mm	LPR <sub>±0,02</sub> mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	0,7	6,0	11	6	64,57	080
10	08	0,9	7,5	13	6	72,44	100
12	10	1,0	9,0	16	6	92,16	120
16	12	1,4	12,0	20	6	132,09	160
20	16	1,7	15,0	25	6	171,19	200

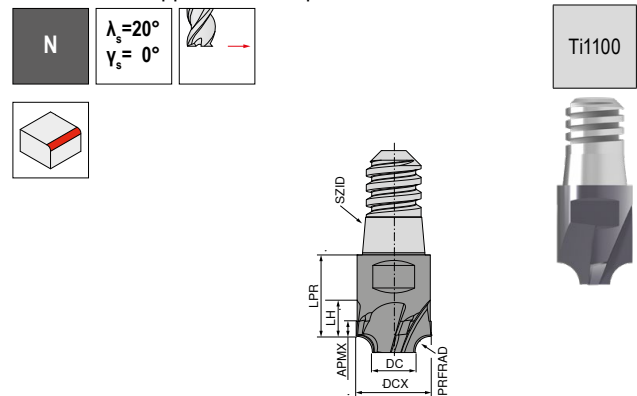
P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 444

- 1 ▲ r<sub>3D</sub> = Rayon à programmer  
 ▲ Ø DCX est supérieur de 0,2 mm au Ø DN  
 ▲ Ø DCX est le double de la valeur du Ø DC

## MultiChange – Fraises à rayons concaves

Le système à têtes interchangeable pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Norme usine

52 869 ...

DCX mm	SZID	PRFRAD <sub>±0,03</sub> mm	APMX mm	DC mm	LPR <sub>±0,02</sub> mm	LH mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	0,5	2,0	6,63	11	4,5	4	87,05	080
8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	4	87,05	081
10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	4	93,40	100
10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	4	93,40	101
12	10	2,5	5,5	6,65	16	8,5	4	112,84	120
12	10	3,0	6,0	5,70	16	9,0	4	112,84	121
12	10	3,5	6,5	4,76	16	9,5	4	112,84	122
16	12	4,0	8,0	7,60	20	12,0	4	159,99	160
16	12	4,5	8,5	6,68	20	12,5	4	159,99	161
16	12	5,0	9,0	5,74	20	13,0	4	159,99	162
20	16	5,0	10,0	9,53	25	15,0	4	215,30	200
20	16	6,0	11,0	7,64	25	16,0	4	215,30	201

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 449

## Conseils de montage

- ▲ SZID = Taille du système  
 ▲ SW = Type de clé  
 ▲ TQX = Couple de serrage

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- 1 ▲ Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.  
 ▲ Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

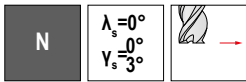
Vous trouverez les attachements et pièces de rechange → **Chapitre 16**  
 dans le catalogue : Solutions de serrage.

## Informations importantes

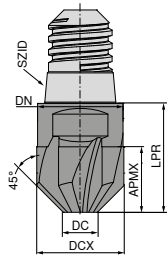
- 1 APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

## MultiChange – Fraises à chanfreiner

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Ti1050



Norme usine

52 867 ...

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	
10	08	7,5	0,02	9,8	13	4	61,11	100
12	10	9,0	0,02	11,8	16	4	79,06	120
16	12	12,0	6,40	15,8	20	6	105,13	160
20	16	15,0	8,00	19,8	25	6	139,36	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 450

## Conseils de montage

- ▲ SZID = Taille du système
- ▲ SW = Type de clé
- ▲ TQX = Couple de serrage

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- 1 Les tailles 06 et 08 doivent être impérativement montées et serrées avec une clé dynamométrique.
- ▲ Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

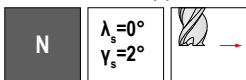
Vous trouverez les attachements et pièces de rechange → **Chapitre 16** dans le catalogue : Solutions de serrage.

## Informations importantes

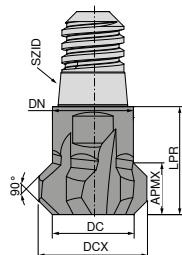
- 1 APMX ne correspond pas à la profondeur de passe maximale

## MultiChange – Fraises à chanfreiner

Le système à têtes interchangeables pour les exigences les plus élevées et les applications les plus diverses



Ti1100



Norme usine

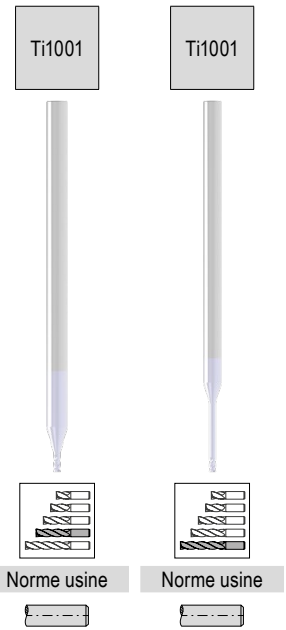
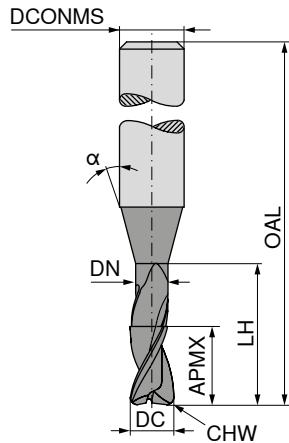
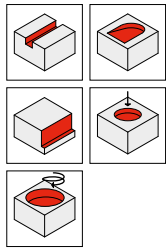
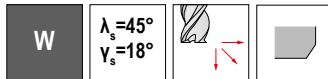
52 868 ...

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0,02 mm	ZEFP	EUR V1	
10	06	4,8	7,5	8	11	6	67,60	100
12	08	5,5	9,0	10	13	6	84,57	120
16	10	8,0	12,0	12	16	6	118,22	160
20	12	9,5	15,0	16	20	6	151,88	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 450

### Fraises deux tailles



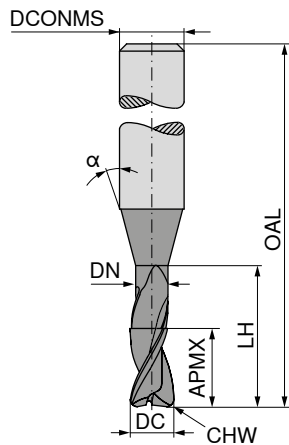
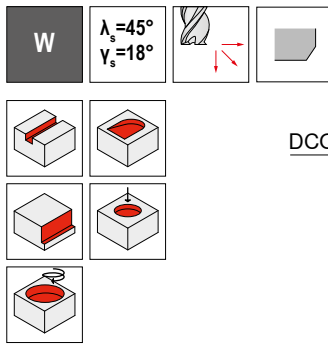
DC <sub>fs</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	0,02	2
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	0,02	2
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	0,03	2
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	0,03	2
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	0,04	2
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	0,04	2
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	0,05	2
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	0,05	2
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	0,06	2
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	0,06	2
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	0,08	2
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	0,08	2
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	0,10	2
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	0,10	2
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	0,12	2
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	0,12	2
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	0,12	2
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	0,12	2

50 900 ...	50 900 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
94,36	021
95,34	022
96,14	023
97,69	024
94,36	031
95,34	032
96,14	033
97,69	034
94,36	041
95,34	042
96,14	043
97,69	044
92,31	051
93,11	052
94,36	053
95,34	054
79,45	061
77,26	062
	84,29 063
	89,39 064
77,26	081
77,26	082
	85,94 083
	89,39 084
77,26	101
77,26	102
	81,66 103
	89,39 104
	91,46 105
77,26	121
77,26	122
	85,94 123
	89,39 124
77,26	131
79,45	132
	85,94 133
	91,46 134
79,45	151
77,26	152
	91,46 153

P
M
K
N
S
H
O

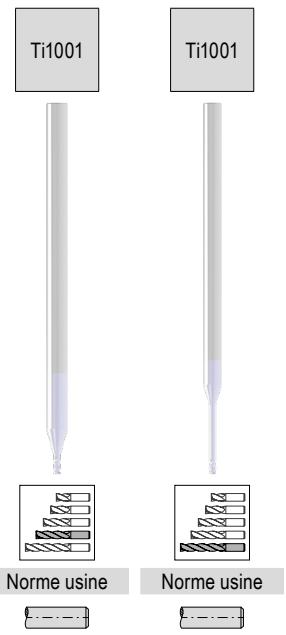


### Fraises deux tailles



DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	0,12	2
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	0,12	2
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	0,12	2
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	0,13	2
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	0,13	2
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	0,13	2
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	0,15	2
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	0,15	2
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	0,15	2
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	0,15	2
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	0,15	2

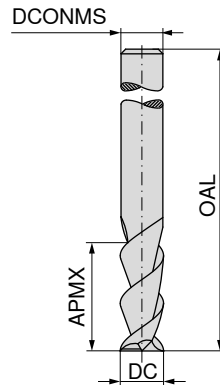
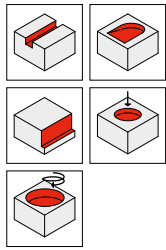
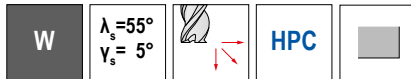
P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O		



50 900 ...	50 900 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
	89,39 154
79,45 161	
79,45 162	
	85,94 163
	91,46 164
77,26 181	
79,45 182	
	85,94 183
	91,46 184
77,26 201	
77,26 202	
81,66 203	
	91,46 204
	89,39 205
77,26 231	
79,45 232	
	81,66 233
	91,46 234
	91,46 235
81,66 301	
91,46 302	
	99,19 303
	103,48 304
91,46 401	
91,46 402	
	103,48 403
	106,51 404
91,46 501	
91,46 502	
	106,51 503
	111,90 504
91,46 601	
	103,48 602
	111,90 603
	115,34 604

→ v<sub>f</sub>/z Page 474–479

### Fraises deux tailles



≈DIN 6527

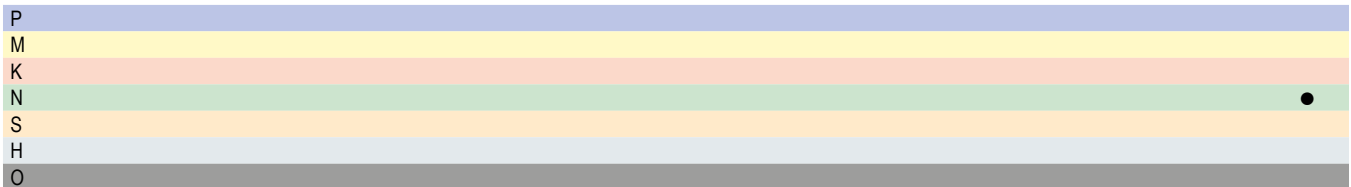


**50 960 ...**

EUR  
V0/5A

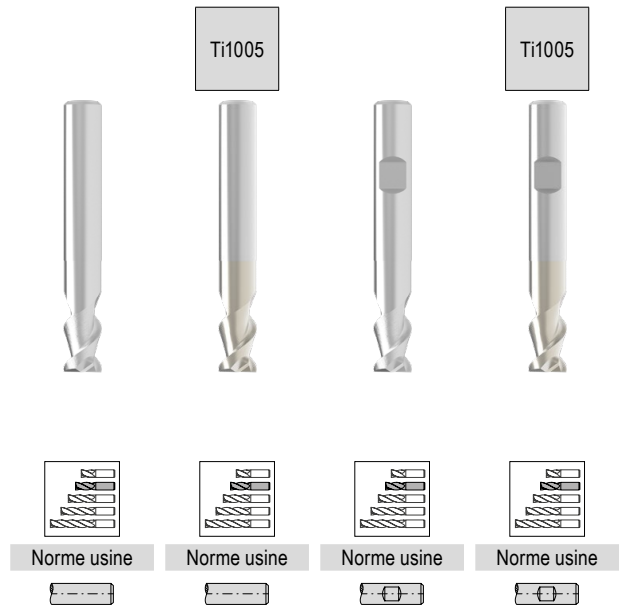
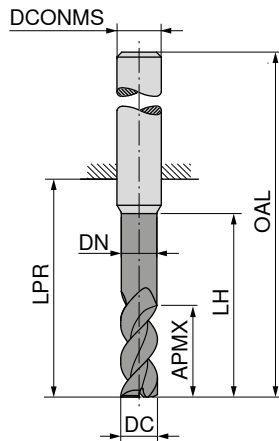
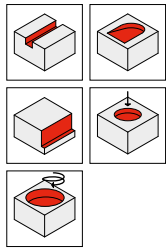
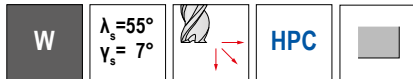
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
3	12	50	3	2
4	15	50	4	2
5	20	50	5	2
6	20	57	6	2
8	20	63	8	2
10	25	73	10	2
12	25	83	12	2
14	30	83	14	2
16	30	92	16	2
20	38	104	20	2

19,85	030
22,62	040
24,55	050
26,89	060
39,88	080
62,76	100
82,35	120
143,41	140
150,32	160
212,44	200



→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

### Fraises deux tailles





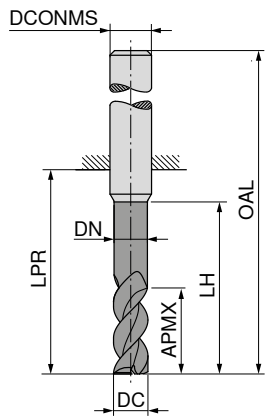
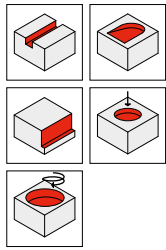
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
2,7	5,0	2,5	12	19	55	6	2
3,0	3,5	2,8	12	19	55	6	2
3,0	5,0	2,8	12	19	55	6	2
3,7	6,5	3,5	12	19	55	6	2
4,0	4,5	3,8	12	19	55	6	2
4,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2
4,7	8,0	4,5	15	22	58	6	2
5,0	5,5	4,8	15	22	58	6	2
5,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2
5,7	10,0	5,5	18	22	58	6	2
6,0	7,0	5,8	18	22	58	6	2
6,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2
6,7	13,0	6,4	24	28	64	8	2
7,0	13,0	6,7	24	28	64	8	2
7,7	13,0	7,4	24	28	64	8	2
8,0	9,0	7,7	24	28	64	8	2
8,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2
8,7	16,0	8,4	30	34	74	10	2
9,0	16,0	8,7	30	34	74	10	2
9,7	16,0	9,4	30	34	74	10	2
10,0	11,0	9,7	30	34	74	10	2
10,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2
10,7	19,0	10,3	36	40	85	12	2
11,0	19,0	10,6	36	40	85	12	2
11,7	19,0	11,3	36	40	85	12	2
12,0	13,0	11,6	36	40	85	12	2
12,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2
13,0	22,0	12,6	42	46	91	14	2
13,7	22,0	13,3	42	46	91	14	2
14,0	15,0	13,6	42	46	91	14	2
14,0	22,0	13,6	42	46	91	14	2
15,0	25,0	14,5	48	52	100	16	2
15,7	25,0	15,2	48	52	100	16	2
16,0	17,0	15,5	48	52	100	16	2
16,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2
18,0	20,0	17,5	54	58	106	18	2
18,0	29,0	17,5	54	58	106	18	2
19,7	32,0	19,2	60	64	114	20	2
20,0	22,0	19,5	60	64	114	20	2
20,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2
24,7	40,0	24,2	75	80	136	25	2
25,0	27,0	24,5	75	80	136	25	2
25,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2

54 590 ...	54 592 ...	54 591 ...	54 593 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
027	027	027	027
033	033	031	031
031	037	037	037
043	043	041	041
041	047	047	047
053	053	051	051
051	057	057	057
063	063	061	061
061	067	067	067
071	071	071	071
077	077	077	077
083	083	083	083
081	081	081	081
087	087	087	087
091	091	091	091
097	097	097	097
103	103	101	101
101	101	101	101
107	107	107	107
111	111	111	111
117	117	117	117
123	123	121	121
121	121	121	121
131	131	131	131
137	137	137	137
143	143	141	141
141	141	141	141
151	151	151	151
157	157	157	157
163	163	161	161
161	161	161	161
183	183	181	181
181	181	181	181
197	197	197	197
203	203	201	201
201	201	201	201
247	247	247	247
253	253	253	253
251	251	251	251

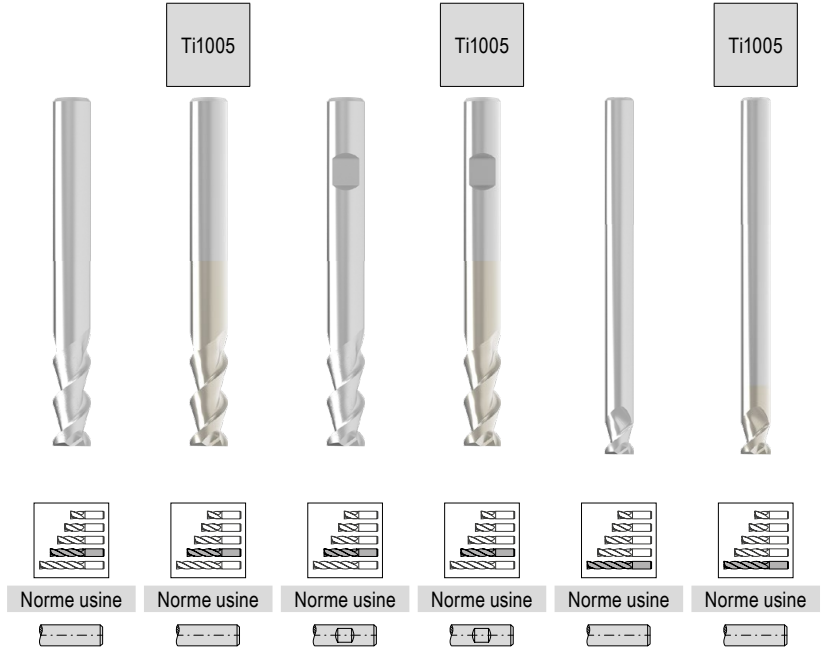
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

# Fraises deux tailles

W
 $\lambda_s = 55^\circ$   
 $\nu_s = 7^\circ$ 

HPC




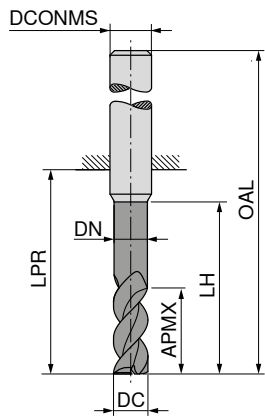
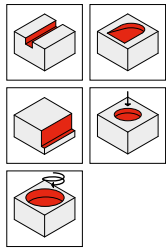
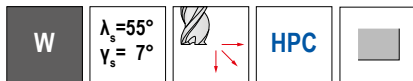
LPR pour queue suivant DIN 6535 HB



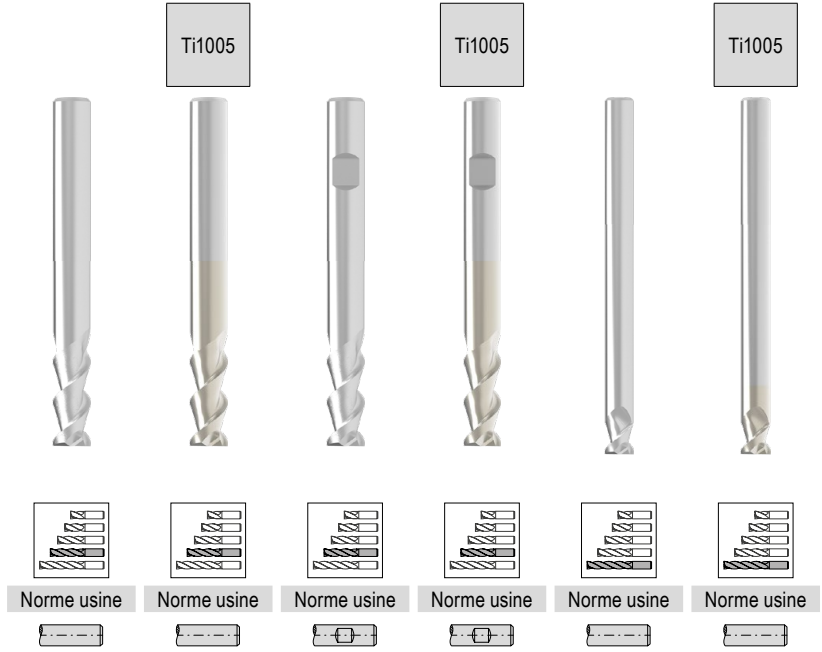
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	54 590 ...		54 592 ...		54 591 ...		54 593 ...		54 590 ...		54 592 ...	
								EUR V0/5A	028	EUR V0/5A	028	EUR V0/5A	028	EUR V0/5A	028	EUR V0/5A	035	EUR V0/5A	035
2,7	8,0	2,5	15	22	58	6	2	33,81	028	47,31	028	33,81	028	47,31	028				
3,0	3,5	2,8	15	22	58	6	2	32,01	034	45,65	034								
3,0	8,0	2,8	15	22	58	6	2	33,81	032	47,31	032	33,81	032	47,31	032				
3,0	3,5	2,8	24	31	67	6	2								40,00	035	53,53	035	
3,7	10,5	3,5	20	26	62	6	2	33,81	038	47,31	038	33,81	038	47,31	038				
4,0	4,5	3,8	20	26	62	6	2	32,01	044	45,65	044								
4,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	33,81	042	47,31	042	33,81	042	47,31	042				
4,0	4,5	3,8	32	38	74	6	2								40,00	045	53,53	045	
4,7	13,0	4,5	25	34	70	6	2	33,81	048	47,31	048	33,81	048	47,31	048				
5,0	5,5	4,8	25	34	70	6	2	32,01	054	45,65	054								
5,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	33,81	052	47,31	052	33,81	052	47,31	052				
5,0	5,5	4,8	40	52	88	6	2								40,97	055	54,36	055	
5,7	16,0	5,5	30	34	70	6	2	33,81	058	47,31	058	33,81	058	47,31	058				
6,0	7,0	5,8	30	34	70	6	2	32,01	064	45,65	064								
6,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	33,81	062	47,31	062	33,81	062	47,31	062				
6,0	7,0	5,8	48	52	88	6	2								40,97	065	54,36	065	
6,7	21,0	6,4	40	44	80	8	2	48,42	068	63,44	068	48,42	068	63,44	068				
7,0	21,0	6,7	40	44	80	8	2	48,42	072	63,44	072	48,42	072	63,44	072				
7,7	21,0	7,4	40	44	80	8	2	48,42	078	63,44	078	48,42	078	63,44	078				
8,0	9,0	7,7	40	44	80	8	2	47,05	084	62,23	084								
8,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	48,42	082	63,44	082	48,42	082	63,44	082				
8,0	9,0	7,7	64	68	104	8	2								60,71	085	76,29	085	
8,7	26,0	8,4	50	54	94	10	2	76,42	088	93,68	088	76,42	088	93,68	088				
9,0	26,0	8,7	50	54	94	10	2	76,42	092	93,68	092	76,42	092	93,68	092				
9,7	26,0	9,4	50	54	94	10	2	76,42	098	93,68	098	76,42	098	93,68	098				
10,0	11,0	9,7	50	54	94	10	2	74,35	104	91,73	104								
10,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	76,42	102	93,68	102	76,42	102	93,68	102				
10,0	11,0	9,7	80	84	124	10	2								123,73	105	144,97	105	
10,7	31,0	10,3	60	64	109	12	2	125,76	108	149,13	108	125,76	108	149,13	108				
11,0	31,0	10,6	60	64	109	12	2	125,76	112	149,13	112	125,76	112	149,13	112				
11,7	31,0	11,3	60	64	109	12	2	125,76	118	149,13	118	125,76	118	149,13	118				
12,0	13,0	11,6	60	64	109	12	2	123,50	124	146,15	124								
12,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	125,76	122	149,13	122	125,76	122	149,13	122				
12,0	13,0	11,6	96	100	145	12	2								162,72	125	182,16	125	
13,0	36,0	12,6	70	74	119	14	2	182,16	132	207,07	132	182,16	132	207,07	132				
13,7	36,0	13,3	70	74	119	14	2	182,16	138	211,01	138	182,16	138	207,07	138				
14,0	15,0	13,6	70	74	119	14	2	180,73	144	205,51	144								
14,0	36,0	13,6	70	74	119	14	2	182,16	142	207,07	142	182,16	142	207,07	142				
14,0	15,0	13,6	112	116	161	14	2								241,27	145	266,32	145	
15,0	41,0	14,5	80	84	132	16	2	237,35	152	266,32	152	237,35	152	266,32	152				

P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				
O																				

### Fraises deux tailles



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB

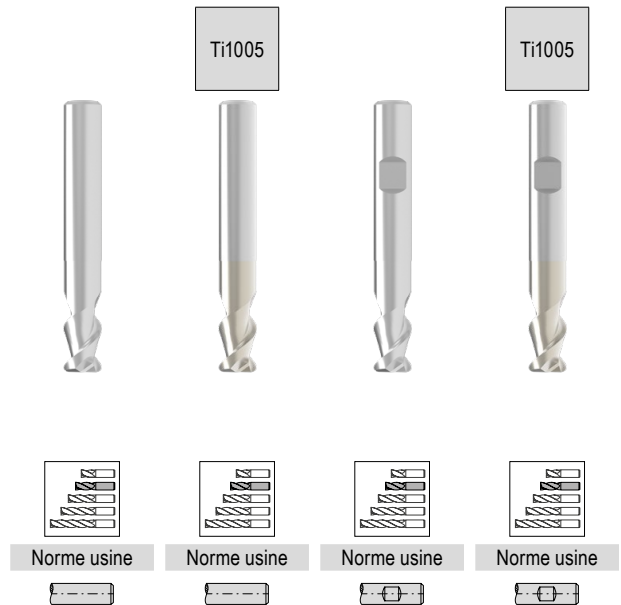
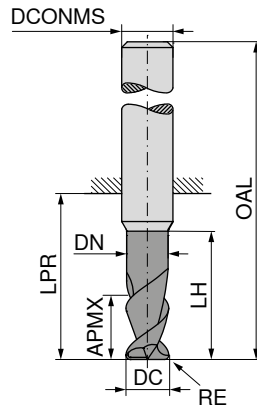
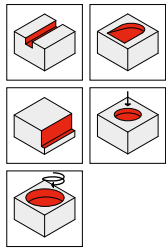
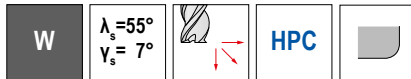


DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	54 590 ...		54 592 ...		54 591 ...		54 593 ...		54 590 ...		54 592 ...	
								EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
15,7	41,0	15,2	80	84	132	16	2	237,35	158	266,32	158	237,35	158	266,32	158				
16,0	17,0	15,5	80	84	132	16	2	234,49	164	257,96	164								
16,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	237,35	162	266,32	162	237,35	162	266,32	162				
16,0	17,0	15,5	128	132	180	16	2									313,16	165	340,83	165
18,0	20,0	17,5	90	94	142	18	2	295,29	184	320,09	184								
18,0	47,0	17,5	90	94	142	18	2	309,12	182	336,42	182	309,12	182	336,42	182				
18,0	20,0	17,5	144	148	196	18	2									398,76	185	423,43	185
19,7	52,0	19,2	100	104	154	20	2	338,09	198	369,80	198	338,09	198	369,80	198				
20,0	22,0	19,5	100	104	154	20	2	314,60	204	347,74	204								
20,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	338,09	202	369,80	202	338,09	202	369,80	202				
20,0	22,0	19,5	160	164	214	20	2									434,64	205	467,67	205
24,7	65,0	24,2	125	130	186	25	2	630,50	248	656,61	248	630,50	248	656,61	248				
25,0	27,0	24,5	125	130	186	25	2	608,45	254	633,25	254								
25,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	630,50	252	656,61	252	630,50	252	656,61	252				
25,0	27,0	24,5	200	204	260	25	2									859,39	255	888,49	255

P																			
M																			
K																			
N																			
S																			
H																			
O																			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises deux tailles rayonnées



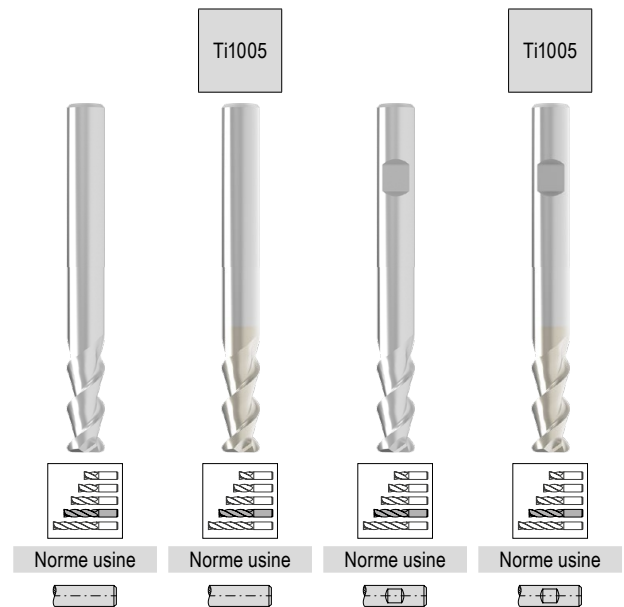
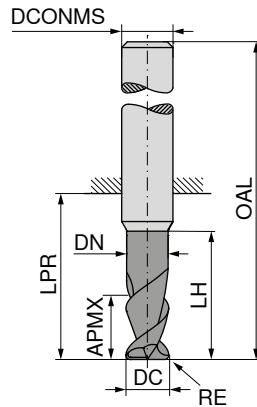
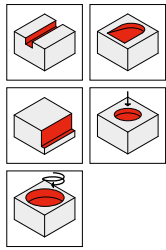
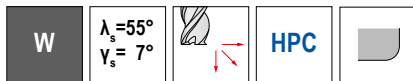
DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
3	0,2	5,0	2,8	12	19	55	6	2
3	0,3	5,0	2,8	12	19	55	6	2
3	0,5	5,0	2,8	12	19	55	6	2
4	0,3	6,5	3,8	12	19	55	6	2
4	0,5	6,5	3,8	12	19	55	6	2
4	1,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2
5	0,3	8,0	4,8	15	22	58	6	2
5	0,5	8,0	4,8	15	22	58	6	2
5	1,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2
6	0,3	10,0	5,8	18	22	58	6	2
6	0,5	10,0	5,8	18	22	58	6	2
6	1,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2
8	0,3	13,0	7,7	24	28	64	8	2
8	0,5	13,0	7,7	24	28	64	8	2
8	1,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2
10	0,3	16,0	9,7	30	34	74	10	2
10	1,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2
10	1,5	16,0	9,7	30	34	74	10	2
12	1,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2
12	1,5	19,0	11,6	36	40	85	12	2
12	2,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2
16	2,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2
16	2,5	25,0	15,5	48	52	100	16	2
16	3,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2
20	2,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2
20	2,5	32,0	19,5	60	64	114	20	2
20	3,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2
20	4,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2
25	2,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2
25	4,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2

54 594 ...		54 596 ...		54 595 ...		54 597 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33,12	031	46,50	031	33,12	031	46,50	031
33,12	033	46,50	033	33,12	033	46,50	033
33,12	035	46,50	035	33,12	035	46,50	035
33,12	041	46,50	041	33,12	041	46,50	041
33,12	043	46,50	043	33,12	043	46,50	043
33,12	045	46,50	045	33,12	045	46,50	045
33,81	051	47,31	051	33,81	051	47,31	051
33,81	053	47,31	053	33,81	053	47,31	053
33,81	055	47,31	055	33,81	055	47,31	055
34,35	061	47,87	061	34,35	061	47,87	061
34,35	063	47,87	063	34,35	063	47,87	063
34,35	065	47,87	065	34,35	065	47,87	065
47,31	081	62,92	081	47,31	081	62,92	081
47,31	083	62,92	083	47,31	083	62,92	083
47,31	085	62,92	085	47,31	085	62,92	085
71,88	101	89,39	101	71,88	101	89,39	101
71,88	103	89,39	103	71,88	103	89,39	103
71,88	105	89,39	105	71,88	105	89,39	105
94,36	121	111,47	121	94,36	121	111,47	121
94,36	123	111,47	123	94,36	123	111,47	123
94,36	125	111,47	125	94,36	125	111,47	125
219,35	161	245,69	161	219,35	161	245,69	161
220,67	163	247,01	163	220,67	163	247,01	163
220,67	165	247,01	165	220,67	165	247,01	165
299,34	201	333,91	201	299,34	201	333,91	201
299,34	203	333,91	203	299,34	203	333,91	203
299,34	205	333,91	205	299,34	205	333,91	205
299,34	206	333,91	206	299,34	206	333,91	206
459,45	251	485,67	251	459,45	251	485,67	251
460,87	253	485,67	253	460,87	253	485,67	253

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises deux tailles rayonnées



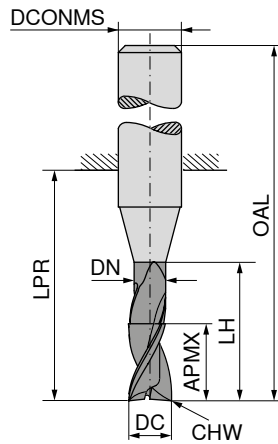
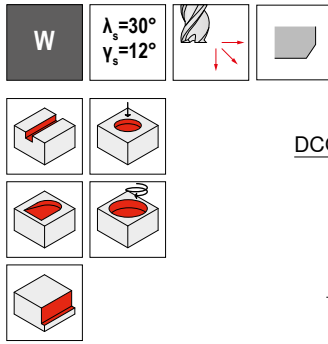
DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
3	0,2	8,0	2,8	15	22	58	6	2
3	0,3	8,0	2,8	15	22	58	6	2
3	0,5	8,0	2,8	15	22	58	6	2
4	0,3	10,5	3,8	20	26	62	6	2
4	0,5	10,5	3,8	20	26	62	6	2
4	1,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2
5	0,3	13,0	4,8	25	34	70	6	2
5	0,5	13,0	4,8	25	34	70	6	2
5	1,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2
6	0,3	16,0	5,8	30	34	70	6	2
6	0,5	16,0	5,8	30	34	70	6	2
6	1,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2
8	0,3	21,0	7,7	40	44	80	8	2
8	0,5	21,0	7,7	40	44	80	8	2
8	1,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2
10	0,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2
10	1,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2
10	1,5	26,0	9,7	50	54	94	10	2
12	1,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2
12	1,5	31,0	11,6	60	64	109	12	2
12	2,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2
16	2,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2
16	2,5	41,0	15,5	80	84	132	16	2
16	4,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2
20	2,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2
20	2,5	52,0	19,5	100	104	154	20	2
20	4,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2
25	2,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2
25	4,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2

54 594 ...		54 596 ...		54 595 ...		54 597 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33,12	032	46,50	032	33,12	032	46,50	032
33,12	034	46,50	034	33,12	034	46,50	034
33,12	036	46,50	036	33,12	036	46,50	036
34,88	042	48,42	042	34,88	042	48,42	042
34,88	044	48,42	044	34,88	044	48,42	044
34,88	046	48,42	046	34,88	046	48,42	046
37,80	052	51,58	052	37,80	052	51,58	052
37,80	054	51,58	054	37,80	054	51,58	054
37,80	056	51,58	056	37,80	056	51,58	056
37,80	062	51,58	062	37,80	062	51,58	062
37,80	064	51,58	064	37,80	064	51,58	064
37,80	066	51,58	066	37,80	066	51,58	066
52,71	082	68,31	082	52,71	082	68,31	082
52,71	084	68,31	084	52,71	084	68,31	084
52,71	086	68,31	086	52,71	086	68,31	086
80,69	102	98,22	102	80,69	102	98,22	102
80,69	104	98,22	104	80,69	104	98,22	104
80,69	106	98,22	106	80,69	106	98,22	106
131,85	122	154,62	122	131,85	122	154,62	122
131,85	124	154,62	124	131,85	124	154,62	124
131,85	126	154,62	126	131,85	126	154,62	126
248,20	162	275,97	162	248,20	162	275,97	162
249,74	164	278,60	164	249,74	164	278,60	164
249,74	166	278,60	166	249,74	166	278,60	166
343,58	202	376,71	202	343,58	202	376,71	202
345,00	204	378,02	204	345,00	204	378,02	204
345,00	207	378,02	207	345,00	207	378,02	207
641,47	252	666,40	252	641,47	252	666,40	252
641,47	254	666,40	254	641,47	254	666,40	254

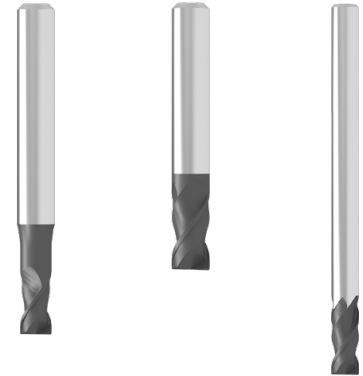
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

### Fraises deux tailles



DIAMOND      DIAMOND      DIAMOND



DIN 6527

DIN 6527

Norme usine



DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
2	e8	3			14	50	6	0,04	2
2	h10	8	1,8	31	32	60	2	0,04	2
3	e8	4			14	50	6	0,07	2
3	h10	12	2,8	41	42	70	3	0,07	2
4	e8	5			18	54	6	0,07	2
4	h10	15	3,8	51	52	80	4	0,07	2
5	e8	6			18	54	6	0,12	2
5	h10	20	4,8	71	72	100	5	0,12	2
6	e8	10			21	57	6	0,12	2
6	h10	20	5,8	63	64	100	6	0,12	2
8	e8	16			27	63	8	0,12	2
8	h10	20	7,8	83	84	120	8	0,12	2
10	e8	19			32	72	10	0,20	2
10	h10	25	9,8	99	100	140	10	0,20	2
12	e8	22			38	83	12	0,20	2
12	h10	25	11,8	104	105	150	12	0,20	2

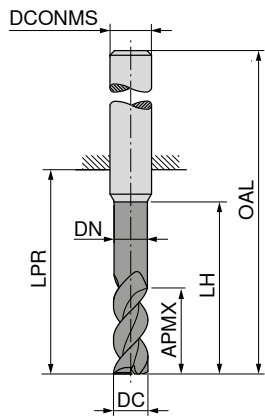
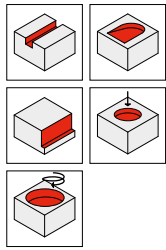
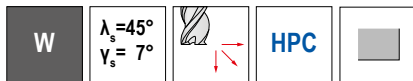
52 760 ...	52 761 ...	52 762 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1
201,59		
201,59		151,88
201,59		162,72
201,59		201,59
		237,35
	197,29	260,71
	275,97	367,06
	364,32	471,83
	452,53	618,12
020		020
030		030
040		040
050		050
	060	060
	080	080
	100	100
	120	120

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

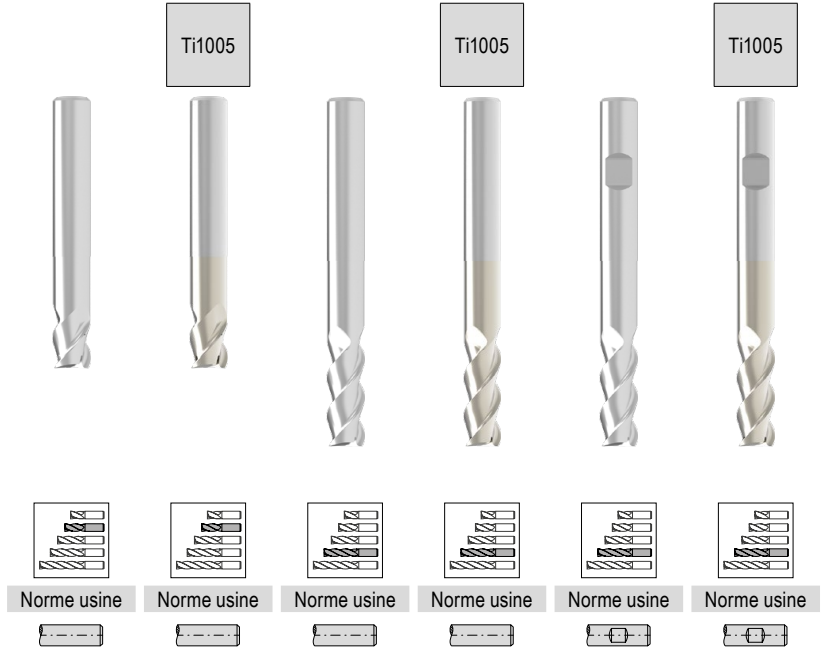
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414



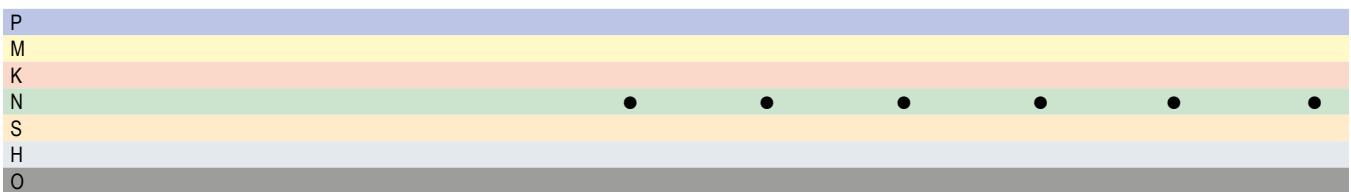
### Fraises deux tailles



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB



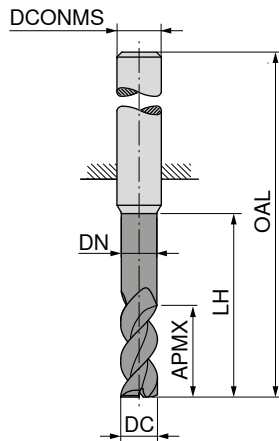
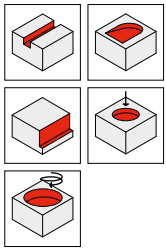
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	54 610 ...		54 612 ...		54 610 ...		54 612 ...		54 611 ...		54 613 ...	
								EUR V0/5A	033	EUR V0/5A	033	EUR V0/5A	034	EUR V0/5A	034	EUR V0/5A	032	EUR V0/5A	032
3	3,5	2,8	12	19	55	6	3	31,46		45,11		34,35	034	47,87	034				
3	3,5	2,8	15	22	58	6	3					34,35	032	47,87	032	34,35	032	47,87	032
3	8,0	2,8	15	22	58	6	3												
4	4,5	3,8	12	19	55	6	3	31,46	043	45,11	043	34,35	044	47,87	044				
4	4,5	3,8	20	26	62	6	3					36,43	042	50,35	042	36,43	042	50,35	042
4	10,5	3,8	20	26	62	6	3												
5	5,5	4,8	15	22	58	6	3	31,46	053	45,11	053	34,35	054	47,87	054				
5	5,5	4,8	25	34	70	6	3					36,43	052	50,35	052	36,43	052	50,35	052
5	13,0	4,8	25	34	70	6	3												
6	7,0	5,8	18	22	58	6	3	31,46	063	45,11	063	34,35	064	47,87	064				
6	7,0	5,8	30	34	70	6	3					36,43	062	50,35	062	36,43	062	50,35	062
6	16,0	5,8	30	34	70	6	3					51,86	072	68,70	072	51,86	072	68,70	072
7	21,0	6,7	40	44	80	8	3												
8	9,0	7,7	24	28	64	8	3	45,11	083	60,71	083	49,27	084	64,98	084				
8	9,0	7,7	40	44	80	8	3					51,86	082	68,70	082	51,86	082	68,70	082
8	21,0	7,7	40	44	80	8	3					81,66	092	100,97	092	81,66	092	100,97	092
9	26,0	8,7	50	54	94	10	3												
10	11,0	9,7	30	34	74	10	3	70,09	103	87,31	103	76,71	104	94,23	104				
10	11,0	9,7	50	54	94	10	3					81,66	102	100,97	102	81,66	102	100,97	102
10	26,0	9,7	50	54	94	10	3					135,66	112	159,99	112	135,66	112	159,99	112
11	31,0	10,6	60	64	109	12	3												
12	13,0	11,6	36	40	85	12	3	92,16	123	109,39	123	142,22	124	165,58	124				
12	13,0	11,6	60	64	109	12	3					135,66	122	159,99	122	135,66	122	159,99	122
12	31,0	11,6	60	64	109	12	3					197,29	132	224,83	132	197,29	132	224,83	132
13	36,0	12,6	70	74	119	14	3												
14	15,0	13,6	42	46	91	14	3	133,28	143	153,06	143	205,51	144	231,86	144				
14	15,0	13,6	70	74	119	14	3					197,29	142	224,83	142	197,29	142	224,83	142
14	36,0	13,6	70	74	119	14	3												
15	17,0	14,5	48	52	100	16	3	172,50	153	194,68	153	267,64	154	296,71	154				
15	17,0	14,5	80	84	132	16	3					255,11	152	287,06	152	255,11	152	287,06	152
15	41,0	14,5	80	84	132	16	3												
16	17,0	15,5	48	52	100	16	3	172,50	163	194,68	163	267,64	164	296,71	164				
16	17,0	15,5	80	84	132	16	3					255,11	162	287,06	162	255,11	162	287,06	162
16	41,0	15,5	80	84	132	16	3												
18	20,0	17,5	54	58	106	18	3	217,92	183	241,27	183	333,91	184	364,32	184				
18	20,0	17,5	90	94	142	18	3					322,82	182	354,65	182	322,82	182	354,65	182
18	47,0	17,5	90	94	142	18	3												
20	22,0	19,5	60	64	114	20	3	322,82	203	354,65	203	354,65	204	394,60	204				
20	22,0	19,5	100	104	154	20	3					345,00	202	382,19	202	345,00	202	382,19	202
20	52,0	19,5	100	104	154	20	3												
25	27,0	24,5	75	80	136	25	3	589,02	253	616,69	253								
25	27,0	24,5	125	130	186	25	3					689,87	254	718,73	254				



### Fraises deux tailles

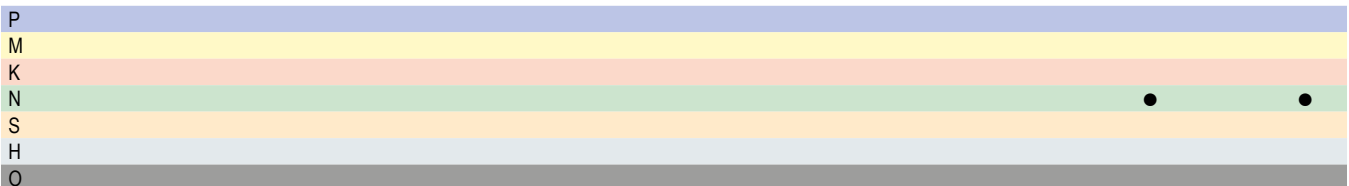
W
 $\lambda_s = 45^\circ$   
 $\nu_s = 7^\circ$ 

HPC



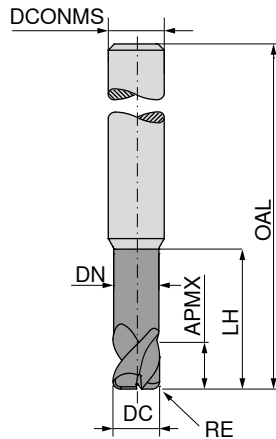
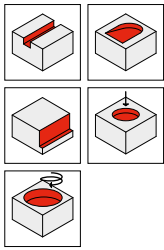
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
3	3,5	2,8	24	67	6	3
4	4,5	3,8	32	74	6	3
5	5,5	4,8	40	88	6	3
6	7,0	5,8	48	88	6	3
8	9,0	7,7	64	104	8	3
10	11,0	9,7	80	124	10	3
12	13,0	11,6	96	145	12	3
14	15,0	13,6	112	161	14	3
16	17,0	15,5	128	180	16	3
18	20,0	17,5	144	196	18	3
20	22,0	19,5	160	214	20	3

54 610 ...		54 612 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
42,51	035	56,15	035
42,51	045	56,15	045
42,51	055	56,15	055
42,51	065	56,15	065
61,93	085	77,26	085
140,66	105	164,39	105
187,64	125	207,07	125
273,23	145	298,03	145
353,23	165	383,51	165
448,48	185	476,02	185
491,15	205	528,35	205



→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises deux tailles rayonnées



Ti1005



Norme usine



Norme usine

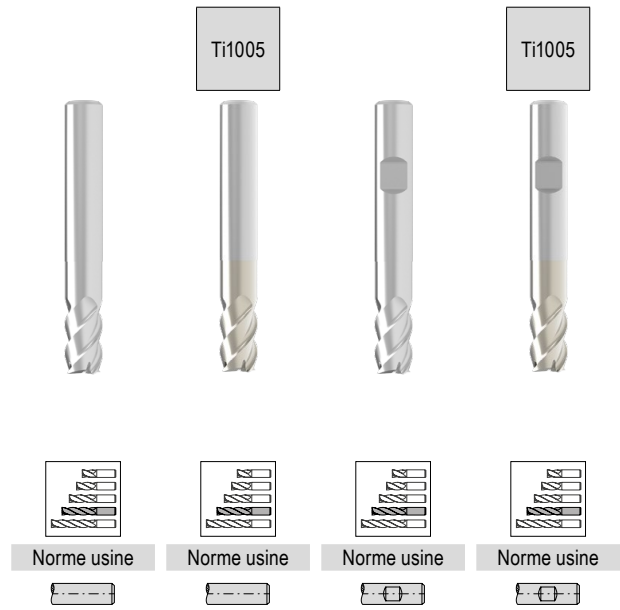
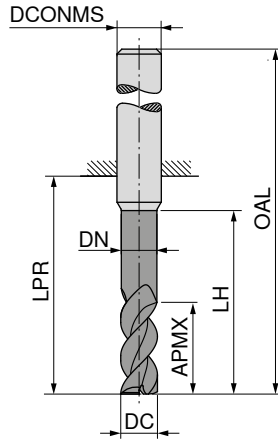
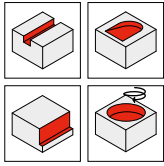
54 620 ...		54 622 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
35,32	034	48,83	034
35,32	035	48,83	035
35,32	044	48,83	044
35,32	046	48,83	046
35,32	054	48,83	054
35,32	056	48,83	056
35,32	064	48,83	064
35,32	066	48,83	066
48,83	084	64,31	084
48,83	086	64,31	086
48,83	087	64,31	087
73,94	103	91,05	103
95,73	124	113,39	124
136,85	146	157,35	146
136,85	147	157,35	147
178,11	163	195,86	163
179,41	167	197,29	167
220,67	183	244,26	183
332,47	207	367,06	207
332,47	209	367,06	209

DC <sub>h6</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	0,4	3,5	2,8	12	55	6	3
3	0,6	3,5	2,8	12	55	6	3
4	0,4	4,5	3,8	12	55	6	3
4	0,6	4,5	3,8	12	55	6	3
5	0,4	5,5	4,8	15	58	6	3
5	0,6	5,5	4,8	15	58	6	3
6	0,4	7,0	5,8	18	58	6	3
6	0,6	7,0	5,8	18	58	6	3
8	0,4	9,0	7,7	24	64	8	3
8	0,6	9,0	7,7	24	64	8	3
8	0,8	9,0	7,7	24	64	8	3
10	1,6	11,0	9,7	30	74	10	3
12	2,0	13,0	11,6	36	85	12	3
14	0,6	15,0	13,6	42	91	14	3
14	0,8	15,0	13,6	42	91	14	3
16	1,6	17,0	15,5	48	100	16	3
16	3,2	17,0	15,5	48	100	16	3
18	1,6	20,0	17,5	54	106	18	3
20	3,2	22,0	19,5	60	114	20	3
20	5,0	22,0	19,5	60	114	20	3

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

### Fraises deux tailles



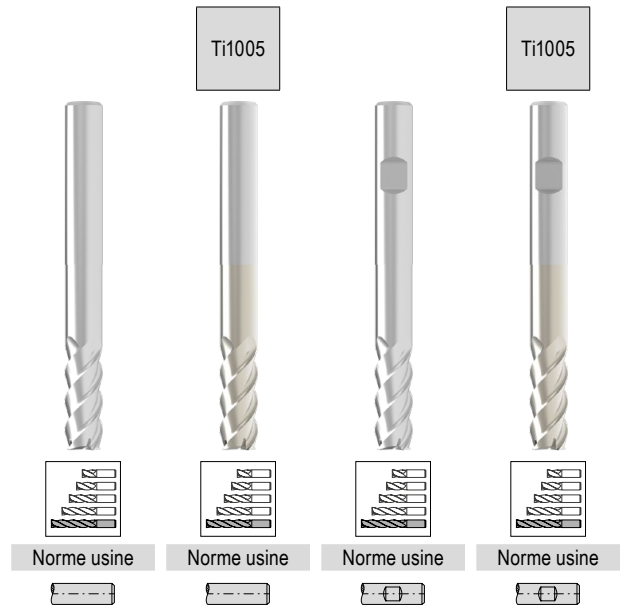
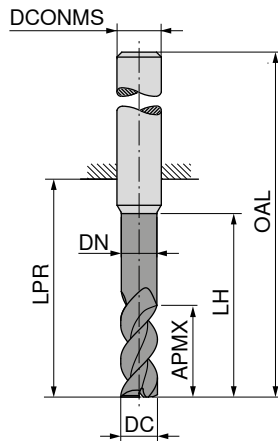
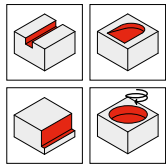
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6	10	5,8	18	22	58	6	4
7	13	6,7	24	28	64	8	4
8	13	7,7	24	28	64	8	4
9	16	8,7	30	34	74	10	4
10	16	9,7	30	34	74	10	4
11	19	10,6	36	40	85	12	4
12	19	11,6	36	40	85	12	4
13	22	12,6	42	46	91	14	4
14	22	13,6	42	46	91	14	4
15	25	14,5	48	52	100	16	4
16	25	15,5	48	52	100	16	4
18	29	17,5	54	58	106	18	4
20	32	19,5	60	64	114	20	4

54 630 ...		54 632 ...		54 631 ...		54 633 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33,12	061	46,50	061	33,12	061	46,50	061
47,05	071	62,92	071	47,05	071	62,92	071
47,05	081	62,92	081	47,05	081	62,92	081
73,26	091	90,65	091	73,26	091	90,65	091
73,26	101	90,65	101	73,26	101	90,65	101
95,73	111	113,96	111	95,73	111	113,96	111
95,73	121	113,96	121	95,73	121	113,96	121
137,69	131	158,67	131	137,69	131	158,67	131
137,69	141	158,67	141	137,69	141	158,67	141
179,41	151	198,61	151	179,41	151	198,61	151
179,41	161	198,61	161	179,41	161	198,61	161
224,83	181	248,20	181	224,83	181	248,20	181
255,11	201	287,06	201	255,11	201	287,06	201

P	
M	
K	
N	•
S	•
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

### Fraises deux tailles



DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6	16	5,8	30	34	70	6	4
7	21	6,7	40	44	80	8	4
8	21	7,7	40	44	80	8	4
9	26	8,7	50	54	94	10	4
10	26	9,7	50	54	94	10	4
11	31	10,6	60	64	109	12	4
12	31	11,6	60	64	109	12	4
13	36	12,6	70	74	119	14	4
14	36	13,6	70	74	119	14	4
15	41	14,5	80	84	132	16	4
16	41	15,5	80	84	132	16	4
18	47	17,5	90	94	142	18	4
20	52	19,5	100	104	154	20	4

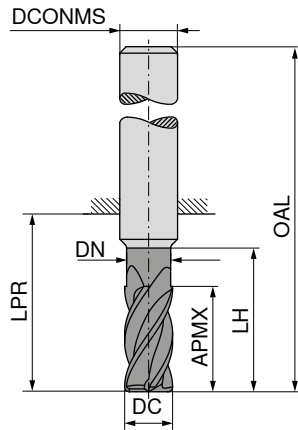
54 630 ...		54 632 ...		54 631 ...		54 633 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
35,05	062	50,21	062	35,05	062	50,21	062
51,86	072	68,70	072	51,86	072	68,70	072
51,86	082	68,70	082	51,86	082	68,70	082
81,66	092	100,97	092	81,66	092	100,97	092
81,66	102	100,97	102	81,66	102	100,97	102
135,66	112	159,99	112	135,66	112	159,99	112
135,66	122	159,99	122	135,66	122	159,99	122
197,29	132	224,83	132	197,29	132	224,83	132
197,29	142	224,83	142	197,29	142	224,83	142
255,11	152	287,06	152	255,11	152	287,06	152
255,11	162	287,06	162	255,11	162	287,06	162
322,82	182	354,65	182	322,82	182	354,65	182
345,00	202	382,19	202	345,00	202	382,19	202

P	
M	
K	
N	•
S	•
H	
O	

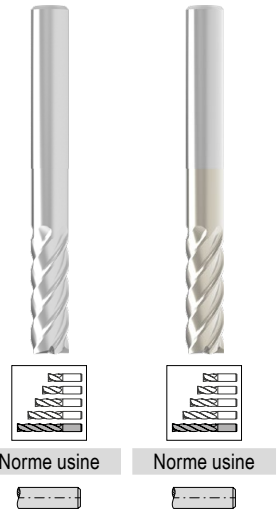
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

### Fraises deux tailles

W
 $\lambda_s=38^\circ$   
 $\gamma_s=17^\circ$ 
HPC



Ti1005



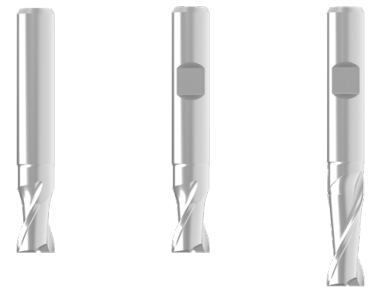
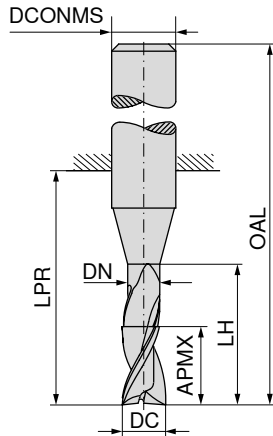
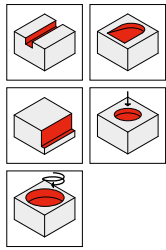
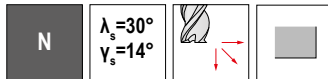
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
6	19	5,8	30	34	70	6	5
8	25	7,7	40	44	80	8	5
10	31	9,7	50	54	94	10	5
12	37	11,6	60	64	109	12	5
14	43	13,6	70	74	119	14	5
16	49	15,5	80	84	132	16	7
18	56	17,5	90	94	142	18	7
20	62	19,5	100	104	154	20	7

54 650 ...		54 652 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
80,31	062	95,73	062
103,32	082	118,65	082
159,99	102	178,11	102
255,11	122	274,54	122
415,33	142	434,64	142
462,30	162	482,92	162
576,52	182	598,79	182
640,17	202	665,08	202

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises deux tailles



Norme usine

Norme usine

Norme usine



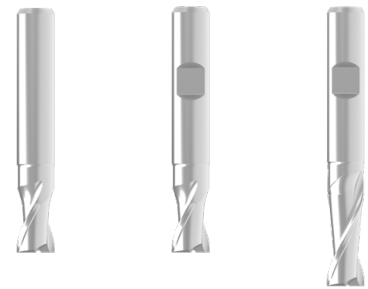
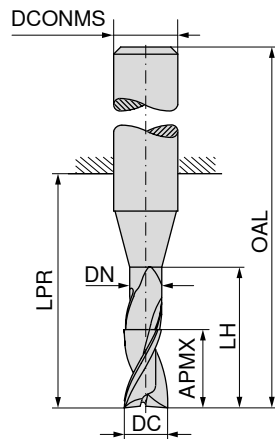
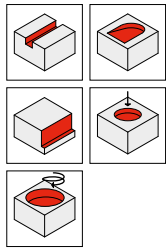
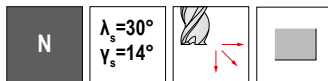
DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
0,20	0,4			10	38	3	2
0,25	0,5			10	38	3	2
0,30	1,0			10	38	3	2
0,35	1,0			10	38	3	2
0,40	1,0			10	38	3	2
0,50	1,5			10	38	3	2
0,60	1,5			10	38	3	2
0,70	2,0			10	38	3	2
0,80	2,0			10	38	3	2
0,90	2,5			10	38	3	2
1,00	3,0			10	38	3	2
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2
1,10	3,0			10	38	3	2
1,20	4,0			10	38	3	2
1,30	4,0			10	38	3	2
1,40	4,0			10	38	3	2
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2
1,50	4,0			10	38	3	2
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2
1,60	4,0			10	38	3	2
1,80	5,0			10	38	3	2
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2
2,50	6,0			10	38	3	2
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2

52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
64,69 92000		
57,38 92500		
37,11 93000		
37,11 93500		
29,93 94000		
26,89 95000		
26,89 96000		
26,89 97000		
26,89 98000		
26,89 99000		
26,89 31000		
		39,46 01000
26,89 31100		
26,89 31200		
28,28 31300		
28,28 31400		
37,11 01500	37,11 01500	
28,28 31500		
		39,46 01500
30,06 31600		
30,06 31800		
35,58 02000	35,58 02000	
		39,46 02000
	35,58 02500	
28,28 32500		
40,97 02800	40,97 02800	
		42,51 02800
35,58 03000	35,58 03000	
		39,46 03000
	35,58 03500	
40,97 03800	40,97 03800	
		42,51 03800
35,32 04000	35,32 04000	
		39,46 04000
	35,58 04500	
40,97 04800	40,97 04800	
		42,51 04800
35,32 05000	35,32 05000	
		39,46 05000
40,97 05700	40,97 05700	

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises deux tailles



Norme usine



Norme usine



Norme usine

DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2
13,70	26,0	13,30	35	39	84	14	2
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2
14,00	26,0	13,60	35	39	84	14	2
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2

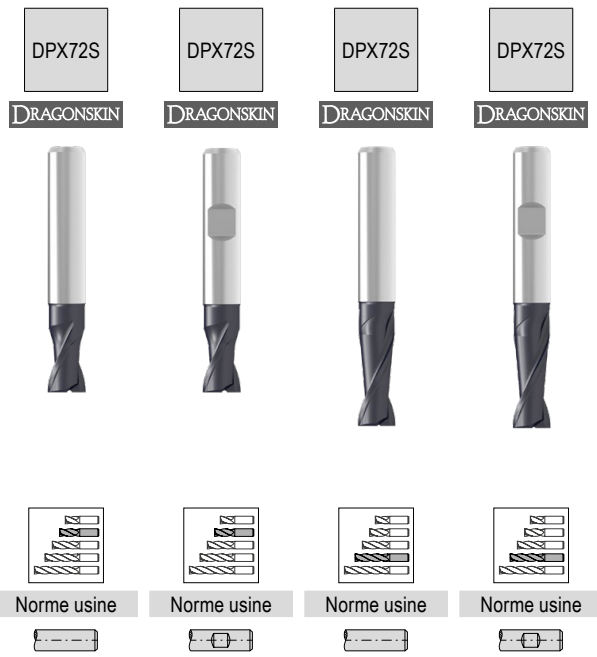
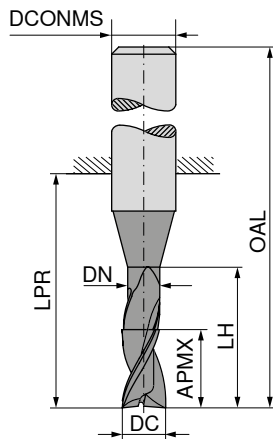
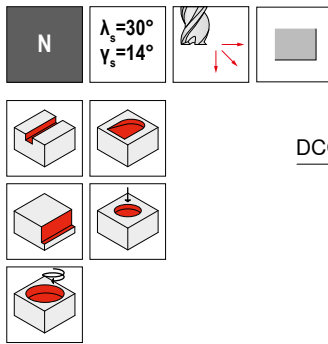
52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
		43,59 05700
35,32 06000	35,32 06000	39,46 06000
47,31 06700	47,31 06700	52,99 06700
	45,80 07000	46,50 07000
45,65 07700	45,65 07700	49,66 07700
39,46 08000	39,46 08000	45,55 08000
75,88 08700	75,88 08700	
73,39 09700	73,39 09700	84,41 09700
62,23 10000	62,23 10000	79,75 10000
		112,42 11000
86,79 12000	86,79 12000	107,04 12000
142,22 13700	142,22 13700	150,32 13700
119,92 14000	119,92 14000	139,36 14000
130,42 16000	130,42 16000	166,90 16000
220,67 20000	220,67 20000	271,80 20000

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477



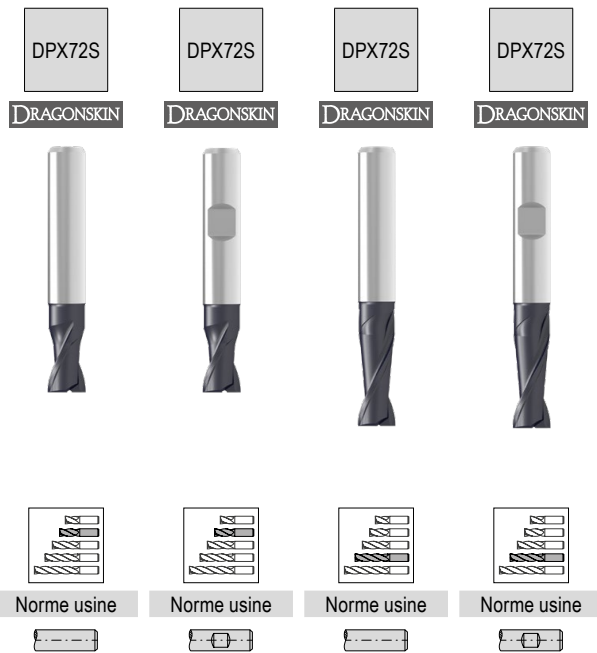
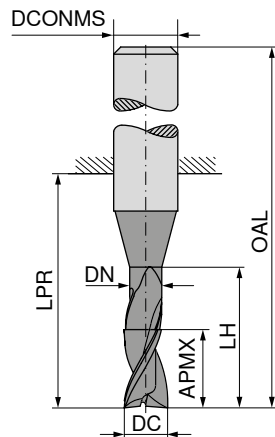
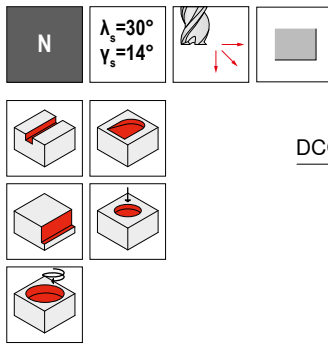
### Fraises deux tailles



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 943 ... EUR V1/5B	52 944 ... EUR V1/5B	52 947 ... EUR V1/5B	52 949 ... EUR V1/5B
0,20	0,4			10	38	3	2	72,30 92000			
0,25	0,5			10	38	3	2	72,30 92500			
0,30	1,0			10	38	3	2	49,11 93000			
0,35	1,0			10	38	3	2	49,11 93500			
0,40	1,0			10	38	3	2	40,83 94000			
0,50	1,5			10	38	3	2	37,53 95000			
0,60	1,5			10	38	3	2	37,53 96000			
0,70	2,0			10	38	3	2	37,53 97000			
0,80	2,0			10	38	3	2	37,53 98000			
0,90	2,5			10	38	3	2	37,53 99000			
1,00	3,0			10	38	3	2	37,53 31000			
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2			55,19 01000	55,19 01000
1,10	3,0			10	38	3	2	37,53 31100			
1,20	4,0			10	38	3	2	37,53 31200			
1,30	4,0			10	38	3	2	37,53 31300			
1,40	4,0			10	38	3	2	38,91 31400			
1,50	4,0			10	38	3	2	38,91 31500			
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2			55,19 01500	55,19 01500
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2	45,26 01500	45,26 01500		
1,60	4,0			10	38	3	2	40,97 31600			
1,80	5,0			10	38	3	2	40,97 31800			
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2	50,08 02000	50,08 02000		
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2			55,19 02000	55,19 02000
2,00	5,0			10	38	3	2	40,97 32000			
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2	50,08 02500	50,08 02500		
2,50	6,0			10	38	3	2	43,32 32500			
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2	56,70 02800	56,70 02800		
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2			57,54 02800	57,54 02800
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2	50,08 03000	50,08 03000		
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2			55,19 03000	55,19 03000
3,00	6,0			10	38	3	2	43,32 33000			
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2	53,92 03500	53,92 03500		
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2	56,70 03800	56,70 03800		
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2			57,54 03800	57,54 03800
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2	50,08 04000	50,08 04000		
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2			55,19 04000	55,19 04000
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2	53,92 04500	53,92 04500		
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2	56,70 04800	56,70 04800		
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2			57,54 04800	57,54 04800
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2	50,08 05000	50,08 05000		

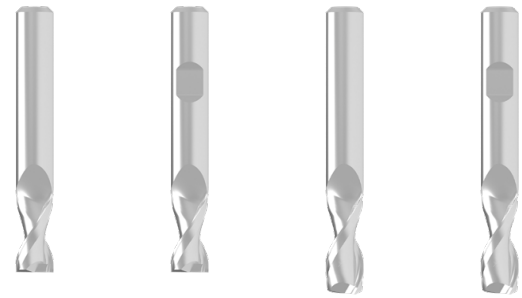
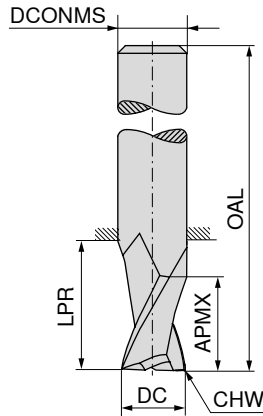
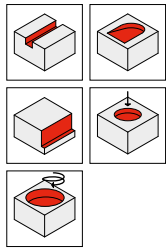
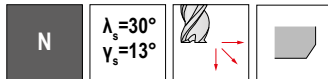
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

### Fraises deux tailles



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 943 ...		52 944 ...		52 947 ...		52 949 ...	
								EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2					55,19	05000	55,19	05000
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2	53,92	05500	53,92	05500				
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	56,70	05700	56,70	05700				
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2					58,79	05700	58,79	05700
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	50,08	06000	50,08	06000				
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2					55,19	06000	55,19	06000
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2			68,14	06700				
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2					75,05	06700	75,05	06700
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2	70,62	07000	70,62	07000				
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2					67,74	07000	67,74	07000
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	65,66	07700	65,66	07700				
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2					71,05	07700	71,05	07700
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	60,42	08000	60,42	08000				
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2					66,65	08000	66,65	08000
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2			105,25	08700				
9,00	13,0	8,70	13	27	67	10	2	100,29	09000	100,29	09000				
9,00	22,0	8,70	22	33	73	10	2					114,09	09000	114,09	09000
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2	102,79	09700	102,79	09700				
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2					116,30	09700	116,30	09700
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2	89,12	10000	89,12	10000				
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2					112,42	10000	112,42	10000
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2					154,62	11000	154,62	11000
11,70	16,0	11,30	16	28	73	12	2	147,58	11700	147,58	11700				
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2	123,73	12000	123,73	12000				
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2					151,88	12000	151,88	12000
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2			194,68	13700				
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	165,58	14000	165,58	14000				
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	187,64	16000	187,64	16000				
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2					245,69	16000	245,69	16000
18,00	20,0	17,50	34	37	85	18	2	240,09	18000	240,09	18000				
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	300,65	20000	300,65	20000				
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2					371,11	20000	371,11	20000
P								●		●		●		●	
M								○		○		○		○	
K								●		●		●		●	
N								○		○		○		○	
S								○		○		○		○	
H								○		○		○		○	
O								○		○		○		○	

# Fraises deux tailles



Norme usine



Norme usine



≈DIN 6527



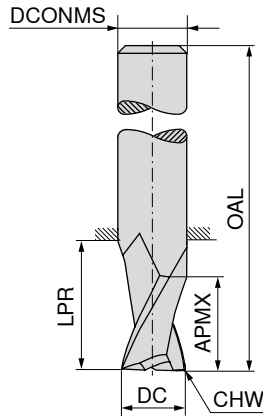
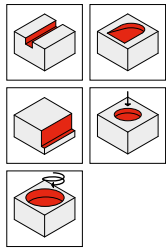
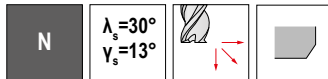
≈DIN 6527

DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>hs</sub> mm	CHW mm	ZEFP
0,25	0,5	10	38	3,0		2
0,30	1,0	10	38	3,0		2
0,35	1,0	10	38	3,0		2
0,40	1,0	10	38	3,0		2
0,50	1,5	10	38	3,0		2
0,60	1,5	10	38	3,0		2
0,70	2,0	10	38	3,0		2
0,80	2,0	10	38	3,0		2
0,90	2,5	10	38	3,0		2
1,00	3,0	22	50	3,0		2
1,10	3,0	22	50	3,0		2
1,20	4,0	22	50	3,0		2
1,40	4,0	22	50	3,0		2
1,50	4,0	22	50	3,0		2
1,60	4,0	22	50	3,0		2
1,80	5,0	22	50	3,0		2
2,00	5,0	22	50	3,0	0,07	2
2,00	8,0	8	32	2,0	0,07	2
2,50	6,0	22	50	3,0	0,07	2
2,50	8,0	8	32	2,5	0,07	2
2,80	8,0	21	57	6,0	0,07	2
3,00	8,0	21	57	6,0	0,15	2
3,00	12,0	12	32	3,0	0,15	2
3,50	12,0	12	32	3,5	0,15	2
3,80	11,0	21	57	6,0	0,15	2
4,00	11,0	21	57	6,0	0,15	2
4,00	12,0	12	40	4,0	0,15	2
4,50	14,0	22	50	4,5	0,15	2
4,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2
5,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2
5,00	14,0	22	50	5,0	0,15	2
5,50	16,0	22	50	5,5	0,15	2
5,80	13,0	21	57	6,0	0,15	2
6,00	13,0	21	57	6,0	0,15	2
6,00	16,0	14	50	6,0	0,15	2
6,50	16,0	16	50	6,5	0,15	2
6,80	16,0	27	63	8,0	0,15	2
7,00	16,0	27	63	8,0	0,15	2
7,00	20,0	24	60	7,0	0,15	2
7,50	20,0	24	60	7,5	0,15	2

50 593 ...	50 593 ...	50 594 ...	50 594 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
		36,43	925
		36,43	930
		36,43	935
		36,43	940
		36,43	950
		36,43	960
		36,43	970
		36,43	980
		36,43	990
		37,53	010
		37,53	011
		37,53	012
		37,53	014
		37,53	015
		37,53	016
		37,53	018
		37,53	020
17,66	020		
17,66	025	37,53	025
			30,77 028
			30,77 030
17,66	030		
17,66	035		
			30,77 038
			30,77 040
			30,77 048
			30,77 050
22,36	050		
25,39	055		
			30,77 058
			30,77 060
	25,39 060		
34,21	065		
			36,01 068
			36,01 070
34,21	070		
34,62	075		

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

### Fraises deux tailles



Norme usine



Norme usine



≈DIN 6527



≈DIN 6527

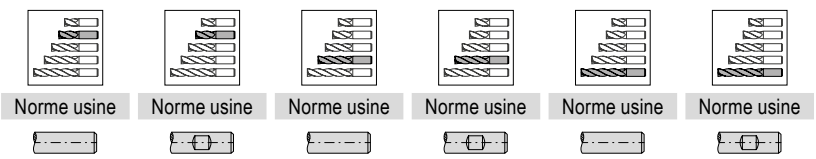
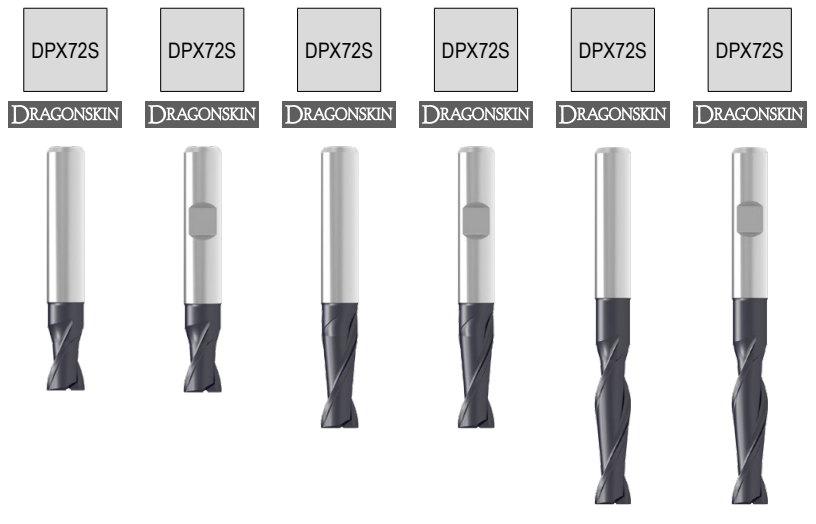
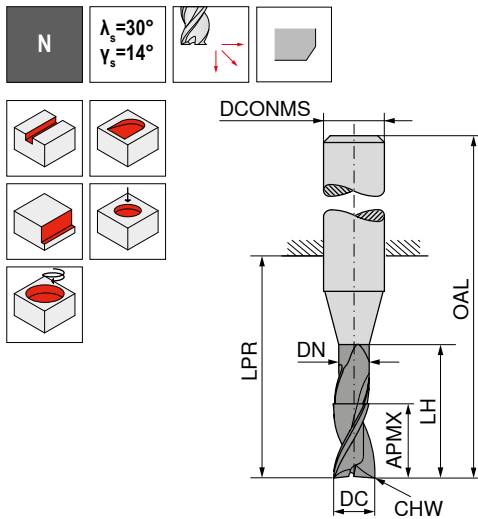


DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	50 593 ... EUR V0/5A	50 593 ... EUR V0/5A	50 594 ... EUR V0/5A	50 594 ... EUR V0/5A
7,80	19,0	27	63	8,0	0,15	2				
8,00	18,0	24	60	8,0	0,15	2		34,62	080	36,01 078
8,00	19,0	27	63	8,0	0,15	2				36,01 080
8,50	20,0	24	60	8,5	0,15	2	46,07	085		55,88 087
8,70	19,0	32	72	10,0	0,15	2				55,88 090
9,00	19,0	32	72	10,0	0,15	2				
9,00	20,0	24	60	9,0	0,15	2	46,07	090		
9,50	22,0	34	70	9,5	0,15	2	55,05	095		
9,70	22,0	32	72	10,0	0,15	2				55,88 097
10,00	20,0	30	70	10,0	0,15	2				
10,00	22,0	32	72	10,0	0,15	2				55,88 100
10,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2				86,51 107
11,00	22,0	30	70	11,0	0,15	2	72,44	110		86,51 110
11,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2				86,51 117
11,70	26,0	38	83	12,0	0,15	2				
12,00	20,0	25	70	12,0	0,15	2				
12,00	26,0	38	83	12,0	0,15	2		72,44	120	
13,00	25,0	30	75	13,0	0,15	2	104,30	130		82,51 120
13,70	26,0	38	83	14,0	0,15	2				105,68 137
14,00	22,0	30	75	14,0	0,15	2	98,22	140		
14,00	26,0	38	83	14,0	0,15	2				105,68 140
15,00	25,0	30	75	15,0	0,15	2	137,69	150		
15,70	32,0	44	92	16,0	0,15	2				140,66 157
16,00	22,0	27	75	16,0	0,15	2				
16,00	32,0	44	92	16,0	0,15	2		129,57	160	126,01 160
17,70	32,0	44	92	18,0	0,15	2				230,44 177
18,00	30,0	52	100	18,0	0,15	2				
18,00	32,0	44	92	18,0	0,15	2		182,16	180	
19,70	38,0	54	104	20,0	0,15	2				164,39 180
20,00	30,0	50	100	20,0	0,15	2				307,68 197
20,00	38,0	54	104	20,0	0,15	2		185,01	200	208,39 200

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

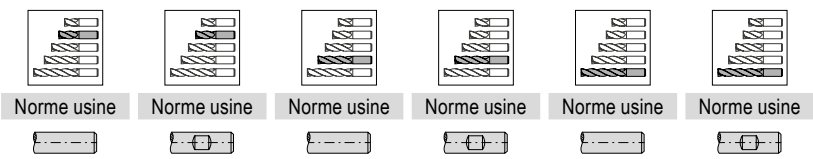
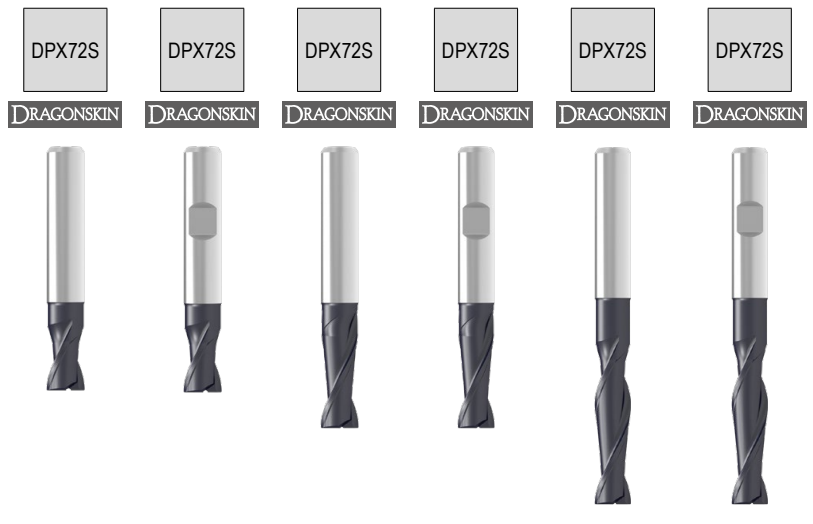
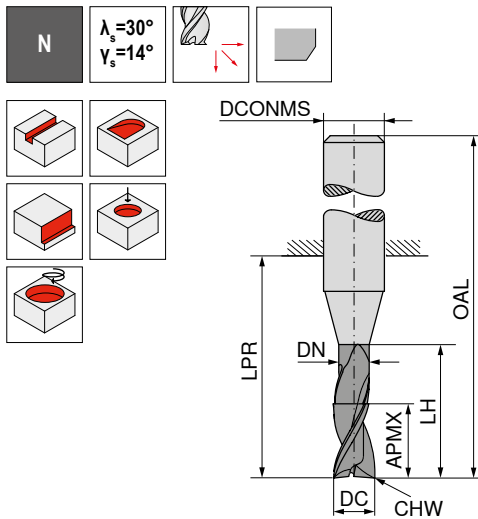
### Fraises deux tailles



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEPF	52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...		52 951 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
2,00	4	1,90	8	18	54	6	0,04	2	43,88	02000	43,88	02000								
2,00	5			10	38	3	0,04	2	37,94	32000										
2,00	6			10	38	2	0,04	2					55,19	22000						
2,00	7	1,90	10	22	58	6	0,04	2					48,02	02000						
2,50	4	2,40	8	18	54	6	0,07	2	43,88	02500	43,88	02500								
2,50	6			10	38	3	0,07	2	43,88	32500										
2,80	4	2,70	9	18	54	6	0,07	2	49,81	02800	49,81	02800								
2,80	7			10	38	3	0,07	2					60,85	32800						
2,80	7	2,70	12	22	58	6	0,07	2					50,08	02800						
3,00	6	2,90	9	18	54	6	0,07	2	43,88	03000	43,88	03000								
3,00	6			10	38	3	0,07	2	43,88	33000										
3,00	7			10	38	3	0,07	2					55,19	33000						
3,00	10	2,90	14	22	58	6	0,07	2					48,02	03000						
3,00	20	2,90	24	32	60	3	0,07	2									69,11	33000		
3,50	6	3,30	9	18	54	6	0,07	2	47,31	03500	47,31	03500								
3,80	7	3,60	12	18	54	6	0,07	2	49,81	03800	49,81	03800								
3,80	8	3,60	20	22	50	4	0,07	2					60,85	43800						
3,80	10	3,60	18	22	58	6	0,07	2					50,08	03800						
4,00	7	3,80	12	18	54	6	0,07	2	43,88	04000	43,88	04000								
4,00	8	3,80	20	22	50	4	0,07	2					55,19	44000						
4,00	13	3,80	18	22	58	6	0,07	2					48,02	04000						
4,00	30	3,80	35	47	75	4	0,07	2									76,16	44000		
4,50	7	4,30	12	18	54	6	0,12	2	47,31	04500	47,31	04500								
4,80	8	4,60	16	18	54	6	0,12	2	49,81	04800	49,81	04800								
4,80	10	4,60	20	22	50	5	0,12	2					60,85	54800						
4,80	13	4,60	18	22	58	6	0,12	2					50,08	04800						
5,00	8	4,80	16	18	54	6	0,12	2	43,88	05000	43,88	05000								
5,00	10	4,80	20	22	50	5	0,12	2					55,19	55000						
5,00	15	4,80	18	22	58	6	0,12	2					48,02	05000						
5,00	30	4,80	35	47	75	5	0,12	2									81,54	55000		
5,50	8	5,30	16	18	54	6	0,12	2	47,31	05500	47,31	05500								
5,75	10	5,55	16	18	54	6	0,12	2	55,31	05700	55,31	05700								
5,75	15	5,55	18	22	58	6	0,12	2					62,08	05700	62,08	05700				
6,00	10	5,80	16	18	54	6	0,12	2	43,88	06000	43,88	06000								
6,00	16	5,80	20	22	58	6	0,12	2					55,19	06000	55,19	06000				
6,00	40	5,80	60	64	100	6	0,12	2									94,36	06000	94,36	06000
6,75	16	6,45	23	34	70	8	0,12	2					88,30	06700	88,30	06700				
7,00	12	6,70	18	23	59	8	0,12	2	62,23	07000	62,23	07000								

P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

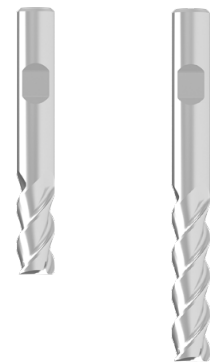
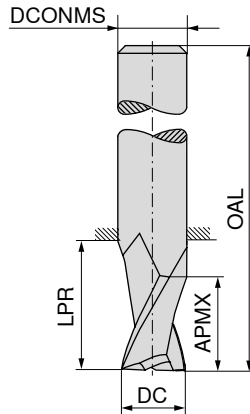
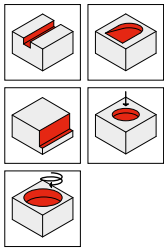
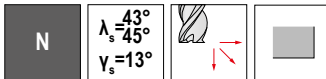
### Fraises deux tailles



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h <sub>6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...		52 951 ...		
										EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		
7,00	16	6,70	23	34	70	8	0,12	2					79,45	07000	79,45	07000						
7,75	12	7,45	18	23	59	8	0,12	2	62,36	07700	62,36	07700										
7,75	16	7,45	23	34	70	8	0,12	2					76,29	07700	76,29	07700						
8,00	12	7,70	20	23	59	8	0,12	2	53,92	08000	53,92	08000										
8,00	22	7,70	25	34	70	8	0,12	2					66,65	08000	66,65	08000						
8,00	40	7,70	60	64	100	8	0,12	2									109,11	08000	109,11	08000		
9,00	13	8,70	22	27	67	10	0,20	2	88,30	09000	88,30	09000										
9,00	22	8,70	28	33	73	10	0,20	2					126,96	09000	126,96	09000						
9,70	13	9,40	22	27	67	10	0,20	2	96,43	09700	96,43	09700										
9,70	22	9,40	28	33	73	10	0,20	2					129,71	09700	129,71	09700						
10,00	13	9,70	24	27	67	10	0,20	2	82,91	10000	82,91	10000										
10,00	25	9,70	30	33	73	10	0,20	2					112,42	10000	112,42	10000						
10,00	40	9,70	55	60	100	10	0,20	2									151,88	10000	151,88	10000		
11,00	25	10,60	32	39	84	12	0,20	2					172,50	11000	172,50	11000						
12,00	16	11,60	26	28	73	12	0,20	2	114,38	12000	114,38	12000										
12,00	26	11,60	35	39	84	12	0,20	2					151,88	12000	151,88	12000						
12,00	45	11,60	50	55	100	12	0,20	2									201,59	12000	201,59	12000		
13,70	26	13,30	35	39	84	14	0,20	2					222,20	13700	222,20	13700						
14,00	16	13,60	28	30	75	14	0,20	2	154,62	14000	154,62	14000										
14,00	26	13,60	35	39	84	14	0,20	2					194,68	14000	194,68	14000						
16,00	20	15,50	32	35	83	16	0,20	2	164,39	16000	164,39	16000										
16,00	30	15,50	40	45	93	16	0,20	2					245,69	16000	245,69	16000						
16,00	65	15,50	90	102	150	16	0,20	2									463,50	16000	463,50	16000		
20,00	25	19,50	40	43	93	20	0,30	2	277,29	20000	277,29	20000										
20,00	40	19,50	50	54	104	20	0,30	2					371,11	20000	371,11	20000						
20,00	65	19,50	90	100	150	20	0,30	2									572,57	20000	572,57	20000		
P										●		●		●		●		●		●		●
M										○		○		○		○		○		○		○
K										●		●		●		●		●		●		●
N										○		○		○		○		○		○		○
S										○		○		○		○		○		○		○
H										○		○		○		○		○		○		○
O										○		○		○		○		○		○		○

→ v<sub>f</sub>/z Page 474-479

### Fraises deux tailles



≈DIN 6527



≈DIN 6527



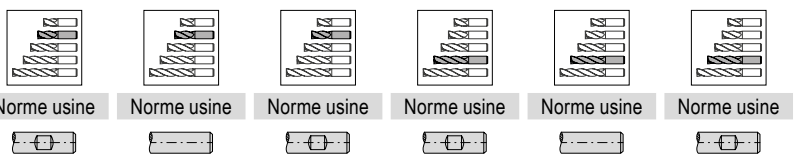
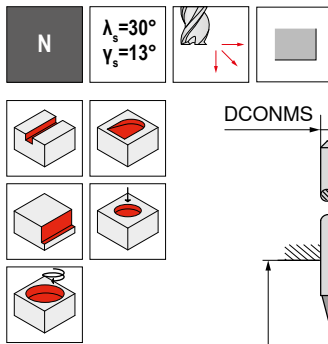
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
3,0	8	21	57	6	3
3,5	11	21	57	6	3
3,5	15	23	59	6	3
4,0	11	21	57	6	3
4,0	19	27	63	6	3
4,5	13	21	57	6	3
4,5	19	27	63	6	3
5,0	13	21	57	6	3
5,0	24	32	68	6	3
5,5	13	21	57	6	3
5,5	24	32	68	6	3
6,0	13	21	57	6	3
6,0	24	32	68	6	3
6,5	16	27	63	8	3
6,5	30	44	80	8	3
7,0	16	27	63	8	3
7,0	30	44	80	8	3
7,5	19	27	63	8	3
7,5	30	44	80	8	3
8,0	19	27	63	8	3
8,0	38	52	88	8	3
8,5	19	32	72	10	3
8,5	38	48	88	10	3
9,0	19	32	72	10	3
9,0	38	48	88	10	3
9,5	22	32	72	10	3
9,5	38	48	88	10	3
10,0	22	32	72	10	3
10,0	45	55	95	10	3
11,0	26	38	83	12	3
11,0	45	57	102	12	3
12,0	26	38	83	12	3
12,0	53	65	110	12	3
14,0	26	38	83	14	3
14,0	53	65	110	14	3
16,0	32	44	92	16	3
16,0	63	75	123	16	3
18,0	32	44	92	18	3
18,0	63	75	123	18	3
20,0	38	54	104	20	3
20,0	75	91	141	20	3

50 614 ...		50 614 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
33,64	030		
36,43	035		
		56,15	036
33,64	040		
		56,28	041
36,43	045		
		56,15	046
33,25	050		
		61,26	051
36,43	055		
		61,26	056
33,64	060		
		59,31	061
43,88	065		
		84,41	066
42,23	070		
		84,41	071
40,14	075		
		84,41	076
38,77	080		
		77,40	081
60,57	085		
		133,28	086
60,57	090		
		133,28	091
69,39	095		
		133,28	096
61,93	100		
		129,71	101
98,22	110		
		187,64	111
89,27	120		
		187,64	121
114,78	140		
		240,09	141
157,35	160		
		325,57	161
190,38	180		
		394,60	181
247,01	200		
		525,60	201

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–479

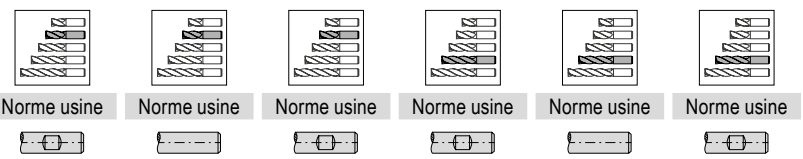
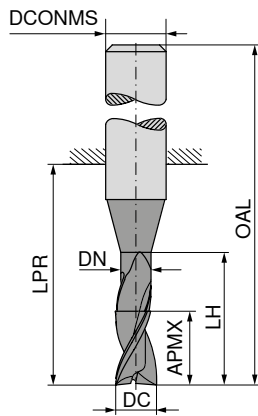
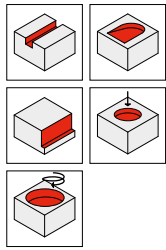
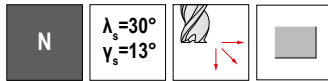
### Fraises deux tailles



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 923 ...		52 921 ...		52 922 ...		52 928 ...		52 926 ...		52 927 ...		
								EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B
1,00	4	0,90	5	22	58	6	3										55,05	01000		
1,00	4			22	58	6	3							39,46	01000			55,05	01000	
1,50	3	1,40	6	18	54	6	3	34,62	01500	49,96	01500	49,96	01500							
1,50	3	1,40	6	10	38	3	3			42,51	31500						55,05	01500		
1,50	6	1,40	7	22	58	6	3							39,46	01500			55,05	01500	
1,50	6			22	58	6	3													
2,00	4	1,90	8	18	54	6	3	35,32	02000	49,96	02000	49,96	02000							
2,00	4	1,90	8	10	38	3	3			42,51	32000									
2,00	7	1,90	8	22	58	6	3										55,05	02000		
2,00	7			22	58	6	3							39,46	02000			55,05	02000	
2,50	4	2,40	8	18	54	6	3	35,32	02500	49,11	02500	49,11	02500							
2,50	4	2,40	8	10	38	3	3			42,51	32500									
2,80	6	2,70	9	18	54	6	3	41,37	02800	53,40	02800	53,40	02800							
3,00	6	2,90	9	18	54	6	3	35,32	03000	49,96	03000	49,96	03000							
3,00	6	2,90	9	10	38	3	3			42,51	33000									
3,00	10	2,90	14	22	58	6	3							39,46	03000	55,05	03000	55,05	03000	
3,50	6	3,30	9	18	54	6	3	35,32	03500	49,11	03500	49,11	03500							
3,80	6	3,60	12	18	54	6	3	41,37	03800	53,40	03800	53,40	03800							
4,00	7	3,80	12	18	54	6	3	35,32	04000	49,96	04000	49,96	04000							
4,00	13	3,80	17	22	58	6	3							39,46	04000	55,05	04000	55,05	04000	
4,50	7	4,30	12	18	54	6	3	35,32	04500	49,11	04500	49,11	04500							
4,80	8	4,60	16	18	54	6	3	41,37	04800	53,40	04800	53,40	04800							
5,00	8	4,80	16	18	54	6	3	35,32	05000	49,96	05000	49,96	05000							
5,00	15	4,80	19	22	58	6	3							39,46	05000	55,05	05000	55,05	05000	
5,50	8	5,30	16	18	54	6	3	35,32	05500	49,11	05500	49,11	05500							
5,75	8	5,55	16	18	54	6	3	41,54	05700	59,03	05700	59,03	05700							
6,00	10	5,80	16	18	54	6	3	35,32	06000	49,96	06000	49,96	06000							
6,00	16	5,80	20	22	58	6	3							39,46	06000	55,05	06000	55,05	06000	
7,00	19	6,70	23	28	64	8	3							50,50	07000	70,77	07000	70,77	07000	
7,75	10	7,45	18	22	58	8	3	46,35	07700	66,65	07700	66,65	07700							
8,00	12	7,70	20	23	59	8	3	39,46	08000	58,34	08000	58,34	08000							
8,00	22	7,70	26	34	70	8	3							45,26	08000	67,45	08000	67,45	08000	
9,00	23	8,70	28	32	72	10	3							87,05	09000	121,71	09000	121,71	09000	
9,70	12	9,40	18	19	59	10	3	73,39	09700	102,63	09700	102,63	09700							
10,00	13	9,70	24	27	67	10	3	62,36	10000	89,82	10000	89,82	10000							
10,00	25	9,70	31	33	73	10	3							80,14	10000	112,70	10000	112,70	10000	
11,00	25	10,60	34	38	83	12	3							117,54	11000	162,72	11000	162,72	11000	
11,70	16	11,30	20	22	67	12	3	101,94	11700	144,97	11700	144,97	11700							
P								●		●		●		●		●		●		●
M								○		○		○		○		○		○		○
K								●		●		●		●		●		●		●
N								○		○		○		○		○		○		○
S								○		○		○		○		○		○		○
H								○		○		○		○		○		○		○
O								○		○		○		○		○		○		○



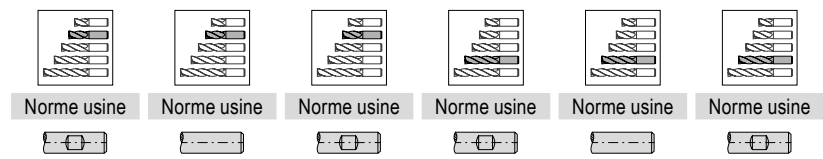
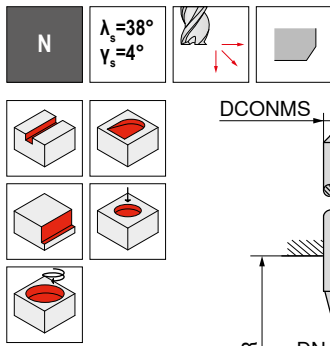
### Fraises deux tailles



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 923 ...		52 921 ...		52 922 ...		52 928 ...		52 926 ...		52 927 ...	
								EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
12,00	16	11,60	26	28	73	12	3	86,79	12000	123,62	12000	123,62	12000						
12,00	26	11,60	37	39	84	12	3						106,92	12000	151,88	12000	151,88	12000	
14,00	16	13,60	28	30	75	14	3	119,92	14000	165,58	14000	165,58	14000						
14,00	26	13,60	37	39	84	14	3						139,36	14000	193,13	14000	193,13	14000	
16,00	20	15,50	32	35	83	16	3	130,42	16000	189,06	16000	189,06	16000						
16,00	32	15,50	43	45	93	16	3						168,32	16000	242,83	16000	242,83	16000	
20,00	25	19,50	40	43	93	20	3	219,35	20000	300,65	20000	300,65	20000						
20,00	40	19,50	52	54	104	20	3						270,37	20000	372,41	20000	372,41	20000	
P									●		●		●		●		●		●
M									○		○		○		○		○		○
K									●		●		●		●		●		●
N									○		○		○		○		○		○
S									○		○		○		○		○		○
H											○		○				○		○
O									○		○		○		○		○		○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

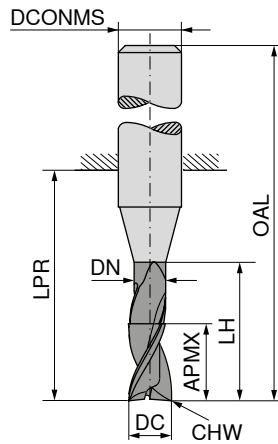
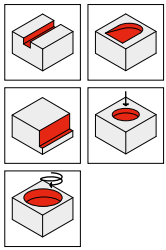
### Fraises deux tailles



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	CHW mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 931 ...		52 929 ...		52 930 ...		52 934 ...		52 932 ...		52 933 ...	
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B	
2,0	4	1,9	8	18	54	0,04	6	3	35,32	02000	50,08	02000	50,08	02000						
2,0	7	1,9	10	22	58	0,04	6	3					39,46	02000	56,28	02000	56,28	02000		
2,5	5	2,4	8	18	54	0,07	6	3	35,32	02500	49,66	02500	49,66	02500						
3,0	6	2,9	9	18	54	0,07	6	3	35,32	03000	50,08	03000	50,08	03000						
3,0	10	2,9	14	22	58	0,07	6	3					39,46	03000	56,28	03000	56,28	03000		
4,0	7	3,8	12	18	54	0,07	6	3	35,32	04000	50,08	04000	50,08	04000						
4,0	13	3,8	17	22	58	0,07	6	3					39,46	04000	56,28	04000	56,28	04000		
5,0	8	4,8	16	18	54	0,12	6	3	35,32	05000	50,08	05000	50,08	05000						
5,0	15	4,8	19	22	58	0,07	6	3					39,46	05000	56,28	05000	56,28	05000		
6,0	10	5,8	16	18	54	0,12	6	3	35,32	06000	50,08	06000	50,08	06000						
6,0	16	5,8	20	22	58	0,12	6	3					39,46	06000	56,28	06000	56,28	06000		
7,0	11	6,7	18	23	59	0,12	8	3	43,72	07000	64,57	07000	64,57	07000						
7,0	19	6,7	23	34	70	0,12	8	3					48,71	07000	70,77	07000	70,77	07000		
8,0	12	7,7	20	23	59	0,12	8	3	39,46	08000	59,03	08000	59,03	08000						
8,0	22	7,7	26	34	70	0,12	8	3					45,26	08000	67,88	08000	67,88	08000		
9,0	13	8,7	22	27	67	0,20	10	3	68,84	09000	99,89	09000	99,89	09000						
9,0	23	8,7	28	33	73	0,12	10	3					87,05	09000	121,71	09000	121,71	09000		
10,0	14	9,7	24	27	67	0,20	10	3	62,36	10000	89,82	10000	89,82	10000						
10,0	25	9,7	31	33	73	0,20	10	3					80,14	10000	113,53	10000	113,53	10000		
12,0	16	11,6	26	28	73	0,20	12	3	86,79	12000	124,58	12000	124,58	12000						
12,0	28	11,6	37	39	84	0,20	12	3					106,92	12000	153,06	12000	153,06	12000		
14,0	18	13,6	28	30	75	0,20	14	3	119,92	14000	166,90	14000	166,90	14000						
14,0	30	13,6	37	39	84	0,20	14	3					139,36	14000	194,68	14000	194,68	14000		
16,0	20	15,5	32	35	83	0,20	16	3	130,42	16000	187,64	16000	187,64	16000						
16,0	35	15,5	43	45	93	0,20	16	3					168,32	16000	247,01	16000	247,01	16000		
20,0	25	19,5	40	43	93	0,30	20	3	219,35	20000	303,51	20000	303,51	20000						
20,0	40	19,5	52	54	104	0,20	20	3					270,37	20000	371,11	20000	371,11	20000		
P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				
O																				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

### Fraises deux tailles



DC <sub>e8</sub> mm	DN mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEPF
3	3,0	20	20	24	60	6	0,07	3
4	3,8	30	35	39	75	6	0,07	3
5	4,8	30	35	39	75	6	0,12	3
6	5,8	40	60	64	100	6	0,12	3
8	7,7	40	60	64	100	8	0,12	3
10	9,7	40	55	60	100	10	0,20	3
12	11,6	45	50	55	100	12	0,20	3
14	13,6	45	50	55	100	14	0,20	3
16	15,5	65	90	102	150	16	0,20	3
20	19,5	65	90	100	150	20	0,30	3

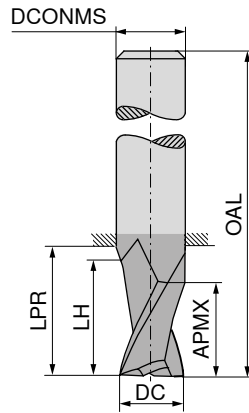
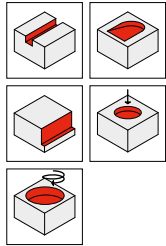
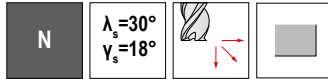
52 935 ...		52 936 ...	
EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B	
109,80	03000	109,80	03000
109,80	04000	109,80	04000
109,80	05000	109,80	05000
106,08	06000	106,08	06000
121,00	08000	121,00	08000
159,99	10000	159,99	10000
219,35	12000	219,35	12000
335,22	14000	335,22	14000
493,89	16000	493,89	16000
572,57	20000	572,57	20000

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	●	●
S	●	●
H		
O	●	●

→ v<sub>f</sub>/z Page 474–479

# Fraises « mini »

▲ Queue similaire à DIN 6535



Ti1000



Norme usine



Norme usine



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
2,00	4	4,0	10	35	6	3
2,50	4	4,0	10	35	6	3
3,00	5	5,0	10	36	6	3
3,50	5	5,0	10	36	6	3
4,00	7	7,0	12	38	6	3
4,50	7	7,0	12	38	6	3
5,00	8	8,0	13	39	6	3
5,50	8	8,0	13	39	6	3
5,75	8	8,0	13	39	6	3
6,00	8	8,5	13	39	6	3
6,75	11	11,5	16	43	8	3
7,00	11	11,5	16	43	8	3
7,75	11	11,5	16	43	8	3
8,00	11	11,5	16	43	8	3
8,70	13	13,5	18	50	10	3
9,00	13	13,5	18	50	10	3
9,70	13	13,5	18	50	10	3
10,00	13	13,5	18	50	10	3
12,00	15	15,5	24	55	12	3
14,00	15	15,5	26	58	14	3
16,00	18	18,5	28	62	16	3
18,00	20	20,5	35	70	18	3
20,00	22	22,5	40	75	20	3

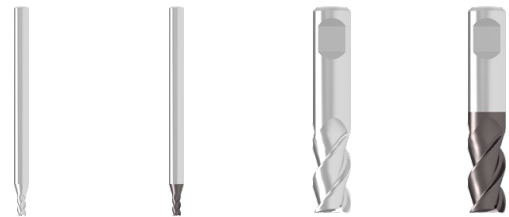
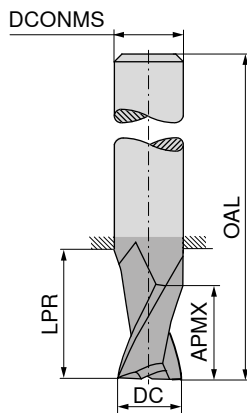
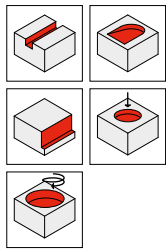
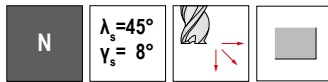
50 598 ...		50 599 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
21,24	020	29,81	020
22,90	025	31,59	025
21,24	030	29,81	030
22,90	035	31,74	035
21,24	040	29,81	040
22,90	045	31,74	045
21,24	050	29,81	050
22,90	055	31,74	055
22,90	057	31,74	057
21,24	060	29,81	060
30,23	067	40,42	067
29,10	070	37,53	070
30,50	077	40,83	077
33,39	080	40,14	080
47,61	087	59,87	087
43,47	090	55,46	090
47,61	097	59,87	097
47,31	100	57,38	100
61,65	120	74,51	120
105,54	140	118,22	140
118,39	160	135,19	160
150,32	180	168,32	180
190,38	200	208,39	200

P	○	●
M	○	○
K	○	●
N	●	○
S	○	○
H		○
O	●	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises « mini »

▲ Queue similaire à DIN 6535



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
0,50	1,5	17	45	3	3
1,00	2,0	12	45	6	3
1,00	2,0	17	45	3	3
1,20	2,0	12	45	6	3
1,20	3,0	17	45	3	3
1,50	3,0	12	45	6	3
1,50	3,0	17	45	3	3
1,80	3,0	12	45	6	3
1,80	3,0	17	45	3	3
2,00	4,0	13	45	6	3
2,50	6,0	13	45	6	3
2,80	6,0	13	45	6	3
3,00	6,0	13	45	6	3
3,50	7,0	13	45	6	3
3,80	7,0	13	45	6	3
4,00	7,0	12	45	6	3
4,50	8,0	11	45	6	3
4,80	8,0	11	45	6	3
5,00	8,0	11	45	6	3
5,50	8,0	9	45	6	3
5,75	8,0	9	45	6	3
6,00	8,0	9	45	6	3
6,70	10,0	19	55	8	3
7,00	12,0	19	55	8	3
7,70	12,0	19	55	8	3
8,00	13,0	19	55	8	3
8,70	14,0	17	55	10	3
9,00	16,0	17	55	10	3
9,70	16,0	17	55	10	3
10,00	16,0	17	55	10	3

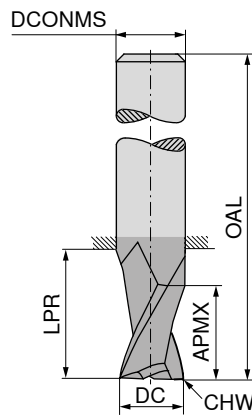
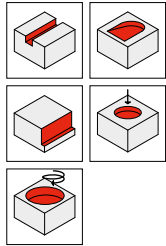
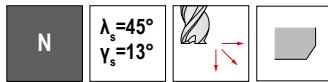
50 664 ...	50 691 ...	50 664 ...	50 691 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
22,90 30500	28,36 30500		
22,90 31000	28,36 31000	22,87 01000	24,54 01000
22,87 31200	28,36 31200	22,87 01200	24,54 01200
22,90 31500	28,36 31500	22,87 01500	24,54 01500
22,87 31800	28,36 31800	22,87 01800	24,54 01800
		23,50 02000	28,97 02000
		23,50 02500	28,97 02500
		23,50 02800	28,97 02800
		23,50 03000	28,97 03000
		24,54 03500	28,97 03500
		24,54 03800	28,97 03800
		24,54 04000	28,97 04000
		25,11 04500	28,97 04500
		25,11 04800	28,97 04800
		25,11 05000	28,97 05000
		25,11 05500	28,97 05500
		25,11 05700	28,97 05700
		25,11 06000	28,97 06000
		36,45 06700	28,97 06700
		36,45 07000	28,97 07000
		36,45 07700	41,16 07700
		36,45 08000	41,16 08000
		51,52 08700	50,05 08700
		51,52 09000	50,05 09000
		51,52 09700	50,05 09700
		51,52 10000	50,05 10000

P		●		●
M		●		●
K		●		●
N	●	○	●	○
S	○	●	○	●
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 452-455

# Fraises « mini »

▲ Queue similaire à DIN 6535



Norme usine    Norme usine    Norme usine    Norme usine



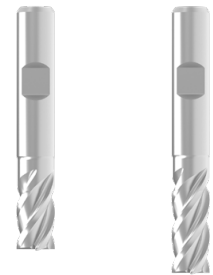
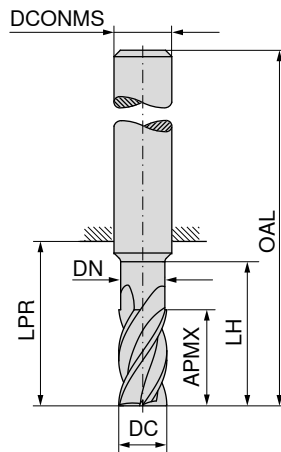
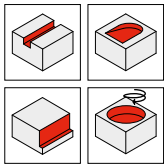
DC <sub>e8</sub> mm	CHW mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
0,50	0,05	1,5	17	45	3	3
1,00	0,05	2,0	12	45	6	3
1,00	0,05	2,0	17	45	3	3
1,20	0,05	2,0	12	45	6	3
1,20	0,05	3,0	17	45	3	3
1,50	0,05	3,0	12	45	6	3
1,50	0,05	3,0	17	45	3	3
1,80	0,05	3,0	12	45	6	3
1,80	0,05	3,0	17	45	3	3
2,00	0,05	4,0	13	45	6	3
2,50	0,05	6,0	13	45	6	3
2,80	0,05	6,0	13	45	6	3
3,00	0,10	6,0	13	45	6	3
3,50	0,10	7,0	13	45	6	3
3,80	0,10	7,0	13	45	6	3
4,00	0,10	7,0	12	45	6	3
4,50	0,10	8,0	11	45	6	3
4,80	0,10	8,0	11	45	6	3
5,00	0,10	8,0	11	45	6	3
5,50	0,10	8,0	9	45	6	3
5,75	0,10	8,0	9	45	6	3
6,00	0,10	8,0	9	45	6	3
6,70	0,10	10,0	19	55	8	3
7,00	0,10	12,0	19	55	8	3
7,70	0,10	12,0	19	55	8	3
8,00	0,10	13,0	19	55	8	3
8,70	0,10	14,0	17	55	10	3
9,00	0,10	16,0	17	55	10	3
9,70	0,10	16,0	17	55	10	3
10,00	0,10	16,0	17	55	10	3

50 608 ...	50 609 ...	50 608 ...	50 609 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
23,05 30500	28,36 30500	23,23 01000	29,88 01000
23,05 31000	28,36 31000	23,23 01200	29,88 01200
23,05 31200	28,36 31200	23,23 01500	29,88 01500
23,05 31500	28,36 31500	23,23 01800	29,88 01800
23,05 31800	28,36 31800	27,03 020	29,88 02000
		24,28 025	29,88 02500
		24,21 02800	29,88 02800
		24,28 030	29,88 03000
		25,31 03500	29,88 03500
		25,31 03800	29,88 03800
		25,25 040	29,88 04000
		25,91 04500	29,88 04500
		25,91 04800	29,88 04800
		25,66 050	29,88 05000
		25,91 05500	29,88 05500
		25,91 05700	29,88 05700
		25,66 060	29,88 06000
		37,57 06700	29,88 06700
		37,80 070	29,88 07000
		37,57 07700	42,46 07700
		37,80 080	42,46 08000
		49,63 08700	51,58 08700
		49,63 09000	51,58 09000
		53,10 09700	51,58 09700
		53,53 100	51,58 10000

P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 452-455

### Fraises deux tailles



Norme usine



Norme usine



DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	4	1,9	8	18	54	6	4
2	7			22	58	6	4
3	6	2,9	9	18	54	6	4
3	10	2,8	14	22	58	6	4
4	7	3,8	12	18	54	6	4
4	13	3,8	17	22	58	6	4
5	8	4,8	16	18	54	6	4
5	15	4,8	19	22	58	6	4
6	10	5,8	16	18	54	6	4
6	16	5,7	20	22	58	6	4
7	19	6,7	23	27	63	8	4
8	12	7,7	20	22	58	8	4
8	22	7,7	26	34	70	8	4
9	23	8,7	28	33	73	10	4
10	14	9,7	24	26	66	10	4
10	25	9,6	31	33	73	10	4
11	26	10,6	34	39	84	12	4
12	16	11,6	26	28	73	12	4
12	28	11,6	37	39	84	12	4
14	18	13,6	28	30	75	14	4
14	30	13,6	37	39	84	14	4
16	22	15,5	32	34	82	16	4
16	35	15,6	43	45	93	16	4
18	20	17,5	34	32	80	18	4
18	35	17,6	43	45	93	18	4
20	25	19,5	40	42	92	20	4
20	40	19,6	52	54	104	20	4

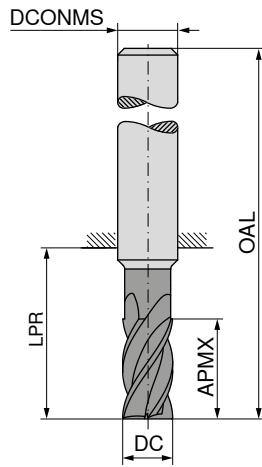
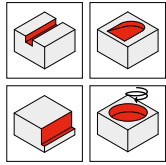
52 209 ...	52 213 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B
35,18	02000
35,18	03000
35,18	04000
35,18	05000
35,18	06000
39,31	08000
61,93	10000
86,23	12000
119,45	14000
129,71	16000
169,64	18000
217,92	20000

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises deux tailles

▲ Avec pas différentiel



DIN 6527    DIN 6527    DIN 6527    ≈DIN 6527

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
3,0	6	18	54	6	4
3,0	10	22	58	6	4
3,5	7	18	54	6	4
3,5	13	22	58	6	4
4,0	7	18	54	6	4
4,0	13	22	58	6	4
4,5	8	18	54	6	4
4,5	15	22	58	6	4
5,0	8	18	54	6	4
5,0	15	22	58	6	4
6,0	10	18	54	6	4
6,0	16	22	58	6	4
8,0	12	23	59	8	4
8,0	22	34	70	8	4
10,0	14	27	67	10	4
10,0	25	33	73	10	4
12,0	16	28	73	12	4
12,0	28	39	84	12	4
14,0	16	30	75	14	4
14,0	30	39	84	14	4
16,0	20	35	83	16	4
16,0	35	45	93	16	4
18,0	20	32	80	18	4
18,0	35	45	93	18	4
20,0	25	43	93	20	4
20,0	40	54	104	20	4

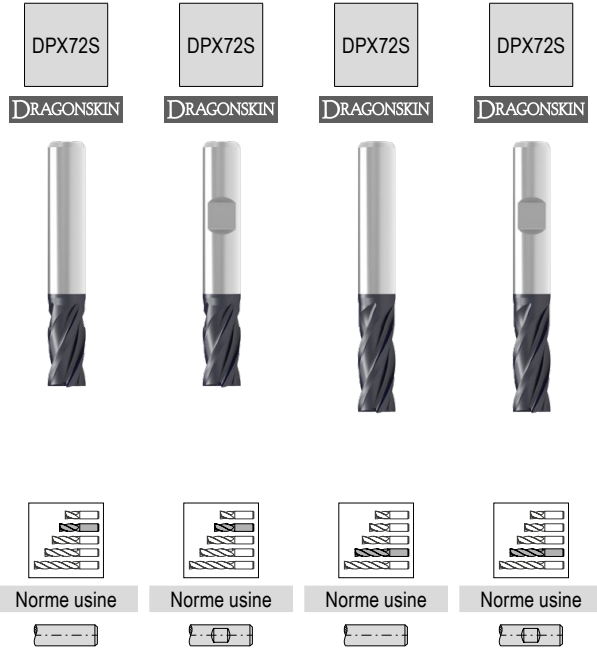
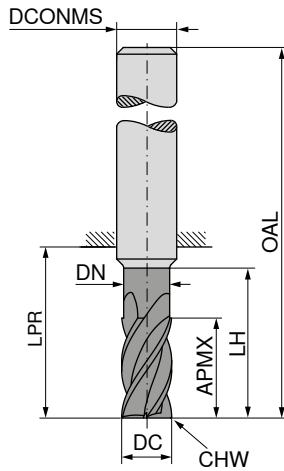
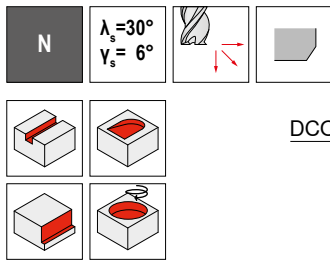
52 121 ...		52 131 ...		52 126 ...		52 132 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1		V1		V1		V1	
63,74	030	61,39	030	69,67	030	69,67	030
63,74	035	61,39	035	69,67	035	69,67	035
63,74	040	61,39	040	69,67	040	69,67	040
63,74	045	61,39	045	69,67	045	69,67	045
63,74	050	61,39	050	69,67	050	69,67	050
63,74	060	61,39	060	69,67	060	69,67	060
73,94	080	70,92	080	84,85	080	84,85	080
112,42	100	107,61	100	139,36	100	139,36	100
154,62	120	147,58	120	180,73	120	180,73	120
205,51	140	198,61	140	222,20	140	222,20	140
229,13	160	219,35	160	275,97	160	275,97	160
270,37	180	257,96	180	325,57	180	325,57	180
339,39	200	324,37	200	419,51	200	419,51	200

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477



### Fraises deux tailles



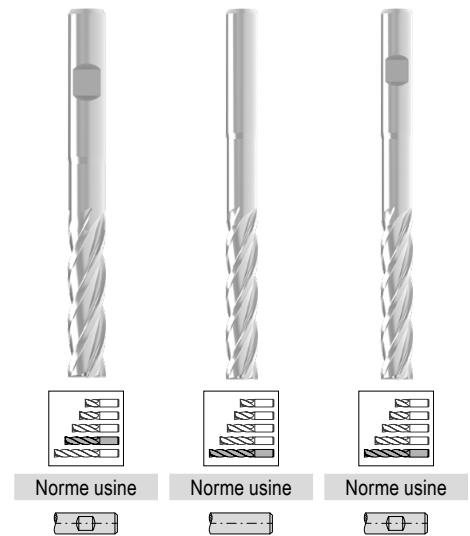
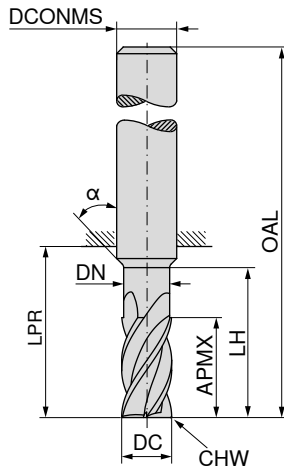
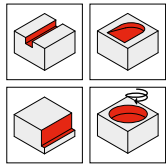
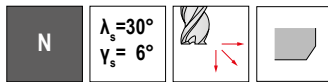
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 206 ...		52 207 ...		52 210 ...		52 211 ...	
									EUR		EUR		EUR		EUR	
1,5	3	1,4	6	10	38	3	0,02	4	43,20	31500						
2,0	4	1,9	8	10	38	3	0,03	4	37,53	32000						
2,0	4	1,9	8	18	54	6	0,03	4	43,47	02000	43,47	02000				
2,0	7			10	38	2	0,03	4					54,61	22000		
2,5	4	2,4	8	10	38	3	0,04	4	37,53	32500						
3,0	6	2,9	9	10	38	3	0,04	4	37,53	33000						
3,0	6	2,9	9	18	54	6	0,04	4	43,47	03000	43,47	03000				
3,0	10	2,8	14	14	38	3	0,03	4					54,61	33000		
4,0	7	3,8	12	18	54	6	0,05	4	43,47	04000	43,47	04000				
4,0	13	3,8	17	22	50	4	0,04	4					54,61	44000		
5,0	8	4,8	16	18	54	6	0,06	4	43,47	05000	43,47	05000				
5,0	15	4,8	19	22	50	5	0,04	4					54,61	55000		
6,0	10	5,8	16	18	54	6	0,07	4	43,47	06000	43,47	06000				
6,0	16	5,7	20	22	58	6	0,04	4					54,61	06000	54,61	06000
7,0	19	6,7	23	27	63	8	0,05	4					70,36	07000	70,36	07000
8,0	12	7,7	20	22	58	8	0,08	4	53,25	08000	53,25	08000				
8,0	22	7,7	26	34	70	8	0,06	4					66,91	08000	66,91	08000
9,0	23	8,7	28	33	73	10	0,07	4					121,12	09000	121,12	09000
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,10	4	82,35	10000	82,35	10000				
10,0	25	9,6	31	33	73	10	0,08	4					112,31	10000	112,31	10000
11,0	26	10,6	34	39	84	12	0,10	4					162,72	11000	162,72	11000
12,0	16	11,6	26	28	73	12	0,13	4	112,70	12000	112,70	12000				
12,0	28	11,6	37	39	84	12	0,13	4					151,88	12000	151,88	12000
14,0	18	13,6	28	30	75	14	0,15	4	153,06	14000	153,06	14000				
14,0	30	13,6	37	39	84	14	0,15	4					191,81	14000	191,81	14000
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,18	4	164,39	16000	164,39	16000				
16,0	35	15,6	43	45	93	16	0,18	4					242,83	16000	242,83	16000
20,0	25	19,5	40	42	92	20	0,20	4	275,97	20000	275,97	20000				
20,0	40	19,6	52	54	104	20	0,20	4					369,80	20000	369,80	20000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises deux tailles

▲ Angle  $\alpha = 30^\circ$



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
3	16	2,8	32	47	75	3	0,04	4
4	16	3,8	32	47	75	4	0,05	4
4	20	3,8	48	72	100	4	0,05	4
5	20	4,8	35	47	75	5	0,06	4
5	25	4,8	55	72	100	5	0,06	4
6	24	5,8	42	44	80	6	0,07	4
6	30	5,8	62	64	100	6	0,07	4
8	32	7,8	60	64	100	8	0,08	4
8	40	7,8	75	84	120	8	0,08	4
10	40	9,8	58	60	100	10	0,10	4
10	50	9,8	78	80	120	10	0,10	4
12	48	11,8	60	75	120	12	0,13	4
12	60	11,8	90	105	150	12	0,13	4
14	45	13,8	50	55	100	14	0,15	4
14	56	13,8	95	105	150	14	0,15	4
16	50	15,8	70	77	125	16	0,18	4
16	65	15,8	95	102	150	16	0,18	4
18	72	17,8	95	102	150	18	0,18	4
20	60	19,8	80	85	135	20	0,20	4
20	80	19,8	95	100	150	20	0,20	4
25	75	24,5	90	94	150	25	0,25	4

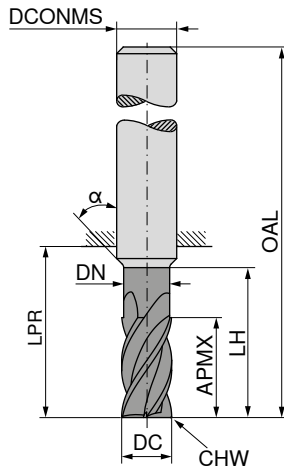
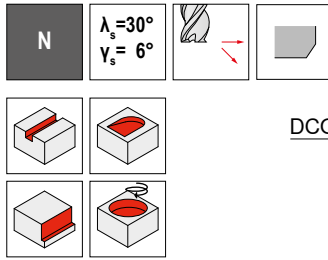
52 221 ...	52 215 ...	52 220 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
	47,46	33000
	48,83	44000
	54,49	44100
	54,61	55000
	57,93	55100
74,91		06000
89,95		08000
121,48		10000
175,25		12000
237,35		14000
270,37		16000
		18000
463,50		20000
627,88		25000

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–479

# Fraises deux tailles

▲ Angle  $\alpha = 30^\circ$



DC <sub>a8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
3	16	2,8	32	47	75	3	0,04	4
4	16	3,8	32	47	75	4	0,05	4
4	20	3,8	48	72	100	4	0,05	4
5	20	4,8	35	47	75	5	0,06	4
5	25	4,8	55	72	100	5	0,06	4
6	24	5,8	42	44	80	6	0,07	4
6	30	5,8	62	64	100	6	0,07	4
8	32	7,8	60	64	100	8	0,08	4
8	40	7,8	75	84	120	8	0,08	4
10	40	9,8	58	60	100	10	0,10	4
10	50	9,8	78	80	120	10	0,10	4
12	48	11,8	60	75	120	12	0,13	4
12	60	11,8	90	105	150	12	0,13	4
14	45	13,8	50	55	100	14	0,15	4
14	56	13,8	95	105	150	14	0,15	4
16	50	15,8	70	77	125	16	0,18	4
16	65	15,8	95	102	150	16	0,18	4
18	72	17,8	95	102	150	18	0,18	4
20	60	19,8	80	85	135	20	0,20	4
20	80	19,8	95	100	150	20	0,20	4
25	75	24,5	90	94	150	25	0,25	4

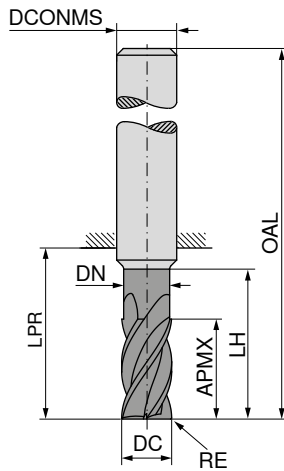
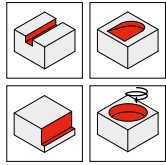
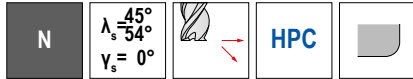
52 219 ...	52 214 ...	52 222 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
	56,70	33000
	59,31	44000
	63,44	44100
	66,35	55000
	74,09	55100
85,39		
		99,34
105,25		
		126,96
143,41		
		172,50
208,39		
		249,74
271,80		
		304,94
314,60		
		355,85
		517,38
551,95		
		598,79
729,93		

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v<sub>f</sub>/z Page 474-479

# Fraises deux tailles rayonnées

▲ Usinage silencieux grâce aux angles d'hélice irréguliers



Ti1000



Norme usine



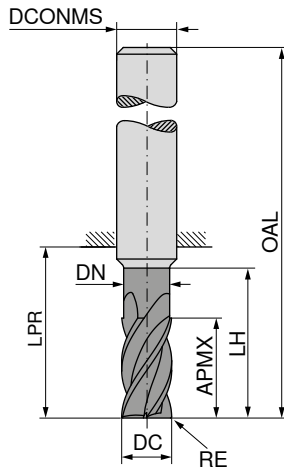
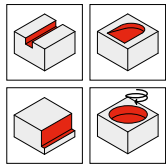
52 102 ...

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V1	
2	0,2	7	1,8	11	58	6	4	86,09	022
3	0,3	8	2,8	13	58	6	4	82,35	033
4	0,4	11	3,8	16	58	6	4	79,18	044
5	0,5	13	4,8	18	58	6	4	79,18	055
6	0,5	16	5,8	26	58	6	4	82,22	065
6	1,0	16	5,8	26	58	6	4	82,22	066
8	0,5	22	7,8	32	64	8	4	116,57	085
8	1,0	22	7,8	32	64	8	4	116,57	086
8	1,5	22	7,8	32	64	8	4	116,57	087
10	0,5	25	9,8	35	73	10	4	149,13	105
10	1,0	25	9,8	35	73	10	4	149,13	106
10	1,5	25	9,8	35	73	10	4	149,13	107
12	0,5	28	11,8	38	84	12	4	198,61	125
12	1,0	28	11,8	38	84	12	4	198,61	126
12	1,5	28	11,8	38	84	12	4	198,61	127

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

# Fraises deux tailles rayonnées



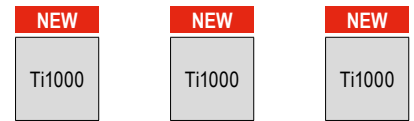
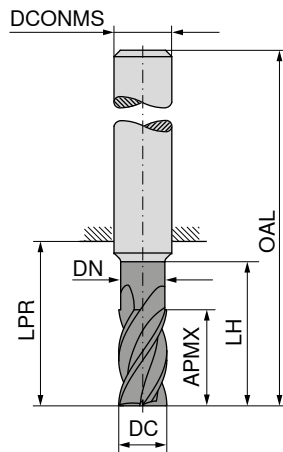
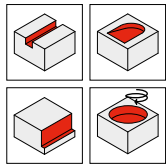
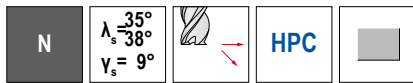
DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4
4	0,3	11	3,8	16	21	57	6	4
4	0,5	11	3,8	16	21	57	6	4
5	0,3	13	4,8	18	21	57	6	4
5	0,5	13	4,8	18	21	57	6	4
6	0,5	13	5,8	26	21	57	6	4
6	1,0	13	5,8	26	21	57	6	4
6	1,5	13	5,8	26	21	57	6	4
8	0,5	19	7,8	32	27	63	8	4
8	1,0	19	7,8	32	27	63	8	4
8	1,5	19	7,8	32	27	63	8	4
8	2,0	19	7,8	32	27	63	8	4
10	1,0	22	9,8	35	32	72	10	4
10	1,5	22	9,8	35	32	72	10	4
10	2,0	22	9,8	35	32	72	10	4
12	1,0	26	11,8	38	38	83	12	4
12	1,5	26	11,8	38	38	83	12	4
12	2,0	26	11,8	38	38	83	12	4
12	3,0	26	11,8	38	38	83	12	4
16	1,0	32	15,8	44	44	92	16	4
16	1,5	32	15,8	44	44	92	16	4
16	2,0	32	15,8	44	44	92	16	4
16	3,0	32	15,8	44	44	92	16	4
20	1,5	38	19,8	52	54	104	20	4
20	2,0	38	19,8	52	54	104	20	4
20	3,0	38	19,8	52	54	104	20	4

	52 231 ...	52 232 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

52 231 ...		52 232 ...	
EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B	
86,51	03003	86,51	03003
86,51	03005	86,51	03005
84,70	04003	84,02	04003
84,70	04005	84,70	04005
84,70	05003	84,70	05003
84,70	05005	84,70	05005
73,94	06005	73,94	06005
73,94	06010	73,94	06010
75,74	06015	75,74	06015
112,59	08005	112,59	08005
112,59	08010	112,59	08010
118,39	08015	118,39	08015
118,39	08020	118,39	08020
140,66	10010	140,66	10010
147,58	10015	147,58	10015
147,58	10020	147,58	10020
187,64	12010	187,64	12010
193,13	12015	193,13	12015
193,13	12020	193,13	12020
194,68	12030	194,68	12030
311,86	16010	311,86	16010
318,66	16015	318,66	16015
318,66	16020	318,66	16020
321,40	16030	321,40	16030
477,44	20015	477,44	20015
477,44	20020	477,44	20020
480,19	20030	480,19	20030

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

### Fraises deux tailles



≈DIN 6527



≈DIN 6527



≈DIN 6527



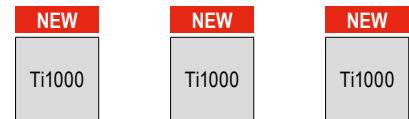
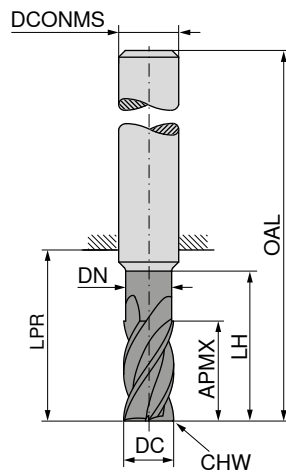
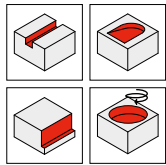
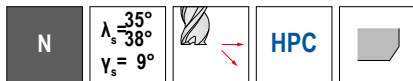
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	5			14	50	6	4
3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	8	2,8	15	22	69	6	4
4	8			18	54	6	4
4	11	3,8	17	21	57	6	4
4	11	3,8	20	26	69	6	4
5	9			18	54	6	4
5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	13	4,8	25	34	69	6	4
6	10			18	54	6	4
6	13	5,8	19	21	57	6	4
6	13	5,8	30	34	69	6	4
8	12			22	58	8	4
8	17	7,7	40	44	79	8	4
8	21	7,7	25	27	63	8	4
10	14			26	66	10	4
10	21	9,7	50	54	93	10	4
10	22	9,7	30	32	72	10	4
12	16			28	73	12	4
12	25	11,6	60	64	108	12	4
12	26	11,6	36	38	83	12	4
16	22			34	82	16	4
16	32	15,5	42	44	92	16	4
16	33	15,5	80	84	132	16	4
20	26			42	92	20	4
20	41	19,5	52	54	104	20	4
20	42	19,5	100	104	154	20	4

54 070 ...	54 070 ...	54 070 ...
EUR V3/5C	EUR V3/5C	EUR V3/5C
18,16	03100	
18,16	04100	25,67 03400
18,16	05100	25,67 04400
18,16	06100	28,86 05400
25,56	08100	32,25 06400
33,18	10100	40,92 08400
47,73	12100	56,98 10400
83,60	16100	70,24 12400
124,22	20100	132,56 16400
		181,80 20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	
S	○	○	
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 458–461

### Fraises deux tailles



≈DIN 6527



≈DIN 6527



≈DIN 6527



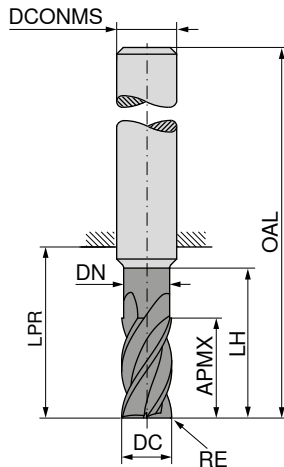
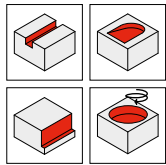
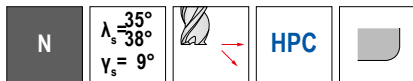
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	5			14	50	6	4
3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	8	2,8	15	22	69	6	4
4	8			18	54	6	4
4	11	3,8	17	21	57	6	4
4	11	3,8	20	26	69	6	4
5	9			18	54	6	4
5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	13	4,8	25	34	69	6	4
6	10			18	54	6	4
6	13	5,8	19	21	57	6	4
6	13	5,8	30	34	69	6	4
8	12			22	58	8	4
8	17	7,7	40	44	79	8	4
8	21	7,7	25	27	63	8	4
10	14			26	66	10	4
10	21	9,7	50	54	93	10	4
10	22	9,7	30	32	72	10	4
12	16			28	73	12	4
12	25	11,6	60	64	108	12	4
12	26	11,6	36	38	83	12	4
16	22			34	82	16	4
16	33	15,5	80	84	132	16	4
16	36	15,5	42	44	92	16	4
20	26			42	92	20	4
20	41	19,5	52	54	104	20	4
20	42	19,5	100	104	154	20	4

54 071 ...	54 071 ...	54 071 ...
EUR V3/5C	EUR V3/5C	EUR V3/5C
18,16	03100	
18,16	04100	25,67 03400
18,16	05100	25,67 04400
18,16	06100	28,86 05400
25,67	08100	32,25 06400
33,31	10100	40,92 08400
47,85	12100	47,85 10400
83,73	16100	56,98 12400
124,22	20100	70,24 16400
		88,64 132,56 16400
		133,76 20200
		181,80 20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	
S	○	○	
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 458–461

# Fraises deux tailles rayonnées

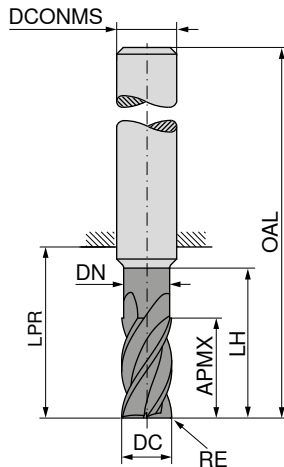
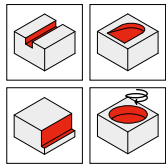
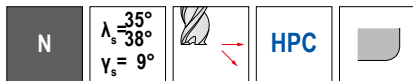


DC <sub>h10</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	54 072 ... EUR V3/5C	54 072 ... EUR V3/5C
3	0,1	8	2,8	13	21	57	6	4		
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4	23,80	03201
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4	23,80	03203
3	1,0	8	2,8	13	21	57	6	4	23,80	03205
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4	23,80	03210
3	0,3	8	2,8	15	22	69	6	4		31,31 03405
3	1,0	8	2,8	15	22	69	6	4		31,31 03403
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4		31,31 03410
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	23,80	04201
4	0,3	11	3,8	17	21	57	6	4	23,80	04203
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	23,80	04205
4	1,0	11	3,8	17	21	57	6	4	23,80	04210
4	0,5	11	3,8	20	26	69	6	4		31,31 04405
4	0,3	11	3,8	20	26	69	6	4		31,31 04403
4	1,0	11	3,8	20	26	69	6	4		31,31 04410
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	23,80	05205
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	23,80	05201
5	0,3	13	4,8	19	21	57	6	4	23,80	05203
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	23,80	05210
5	0,5	13	4,8	25	34	69	6	4		34,49 05405
5	0,3	13	4,8	25	34	69	6	4		34,49 05403
5	1,0	13	4,8	25	34	69	6	4		34,49 05410
6	0,3	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06203
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06201
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06205
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06215
6	2,0	13	5,8	19	21	57	6	4	26,28	06220
6	1,0	13	5,8	30	34	69	6	4		38,81 06410
6	0,3	13	5,8	30	34	69	6	4		38,81 06403
6	0,5	13	5,8	30	34	69	6	4		38,81 06405
6	1,5	13	5,8	30	34	69	6	4		38,81 06415
6	2,0	13	5,8	30	34	69	6	4		38,81 06420
8	0,5	17	7,7	40	44	79	8	4		51,81 08405
8	0,3	17	7,7	40	44	79	8	4		51,81 08403
8	1,0	17	7,7	40	44	79	8	4		51,81 08410
8	1,5	17	7,7	40	44	79	8	4		51,81 08415
8	2,0	17	7,7	40	44	79	8	4		51,81 08420
8	0,1	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08201
8	0,3	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08203
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08205

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		



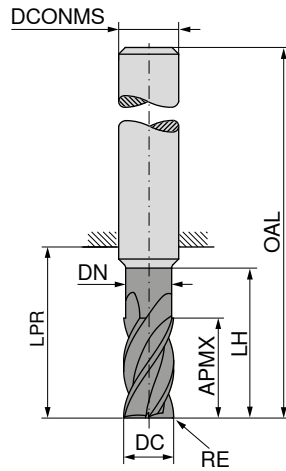
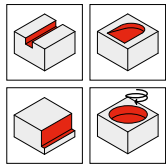
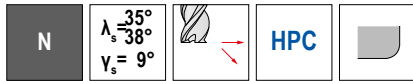
# Fraises deux tailles rayonnées



DC <sub>h10</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	54 072 ...		54 072 ...	
									EUR V3/5C		EUR V3/5C	
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08210		
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08215		
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	34,49	08220		
10	1,0	21	9,7	50	54	93	10	4			69,17	10410
10	0,3	21	9,7	50	54	93	10	4			69,17	10403
10	0,5	21	9,7	50	54	93	10	4			69,17	10405
10	1,5	21	9,7	50	54	93	10	4			69,17	10415
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4			69,17	10420
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10205		
10	0,1	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10201		
10	0,3	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10203		
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10210		
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10215		
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	43,50	10220		
12	1,5	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12415
12	0,3	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12403
12	0,5	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12405
12	1,0	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12410
12	2,0	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12420
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4			101,20	12430
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12203		
12	0,1	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12201		
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12205		
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12210		
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12215		
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12220		
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	67,31	12230		
16	1,5	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16415
16	0,3	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16403
16	0,5	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16405
16	1,0	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16410
16	2,0	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16420
16	3,0	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16430
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4			157,24	16440
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16203		
16	0,1	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16201		
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16205		
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16210		
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16215		
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	101,69	16220		

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

# Fraises deux tailles rayonnées



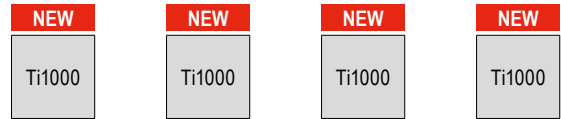
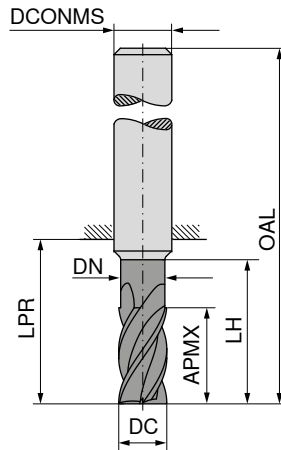
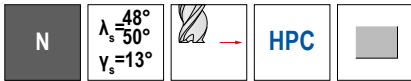
DC <sub>h10</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4
20	0,1	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,3	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	1,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	4,0	42	19,5	100	104	154	20	4

54 072 ...	EUR	54 072 ...	EUR
	V3/5C		V3/5C
	101,69	16230	
	101,69	16240	
	147,70	20201	
	147,70	20203	
	147,70	20205	
	147,70	20210	
	147,70	20215	
	147,70	20220	
	147,70	20230	
	147,70	20240	
			231,03 20415
			231,03 20403
			231,03 20405
			231,03 20410
			231,03 20420
			231,03 20430
			231,03 20440

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 458–461

### Fraises de finition



≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527



**54 076 ...**

**54 075 ...**

**54 076 ...**

**54 075 ...**

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	13	5,6	19	21	57	6	6
6	15	5,6	42	44	80	6	6
8	19	7,6	25	27	63	8	6
8	20	7,6	62	64	100	8	6
10	22	9,6	30	32	72	10	6
10	25	9,6	58	60	100	10	6
12	26	11,5	36	38	83	12	6
12	30	11,5	73	75	120	12	6
16	32	15,0	42	44	92	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
20	38	19,0	52	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6

EUR

EUR

EUR

EUR

V3/5C

V3/5C

V3/5C

V3/5C

26,54

26,54

40,30

40,30

06200

06200

06400

06400

34,29

34,29

51,16

51,16

08200

08200

08400

08400

45,17

45,17

71,23

71,23

10200

10200

10400

10400

71,67

71,67

87,81

87,81

12200

12200

12400

12400

110,38

110,38

165,71

165,71

16200

16200

16400

16400

167,14

167,14

227,33

227,33

20200

20200

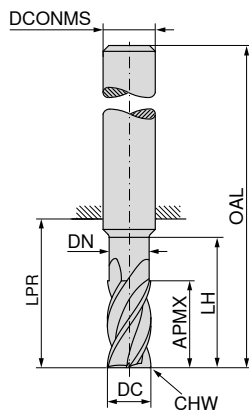
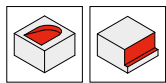
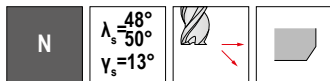
20400

20400

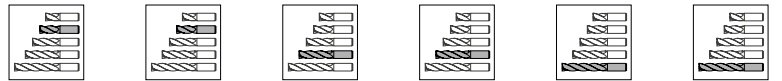
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 462

### Fraises de finition



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB

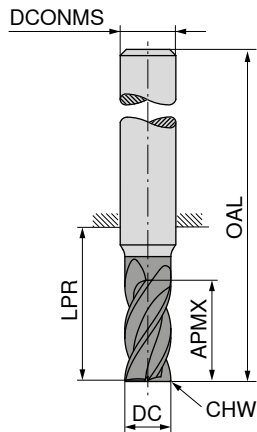
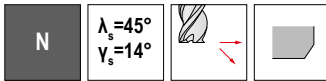


Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 010 ...		52 011 ...		52 015 ...		52 016 ...		52 018 ...		52 019 ...		
									EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B		EUR V1/5B
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	44,01	05000	44,01	05000									
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6					45,11	05000	45,11	05000					
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	43,03	06000	43,03	06000									
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6					43,72	06000	43,72	06000					
6	21			29	65	6	0,03	6									62,51	06000	62,51	06000	
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	51,86	07000	51,86	07000									
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6					52,99	07000	52,99	07000					
7	25			39	75	8	0,04	6									80,01	07000	80,01	07000	
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	51,05	08000	51,05	08000									
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6					54,49	08000	54,49	08000					
8	28			39	75	8	0,04	6									72,30	08000	72,30	08000	
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	78,09	09000	78,09	09000									
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6					86,63	09000	86,63	09000					
9	30			45	85	10	0,04	6									151,88	09000	151,88	09000	
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	77,40	10000	77,40	10000									
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6					87,31	10000	87,31	10000					
10	35			45	85	10	0,05	6									140,66	10000	140,66	10000	
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	112,31	12000	112,31	12000									
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6					121,83	12000	121,83	12000					
12	45			55	100	12	0,05	6									197,29	12000	197,29	12000	
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	147,58	14000	147,58	14000									
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6					164,39	14000	164,39	14000					
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	8	178,11	16000	178,11	16000									
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	8					201,59	16000	201,59	16000					
16	50			62	110	16	0,06	8									284,20	16000	284,20	16000	
16	65			77	125	16	0,06	8									318,66	16100	318,66	16100	
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	275,97	20000	275,97	20000									
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8					314,60	20000	314,60	20000					
20	55			65	115	20	0,07	8									423,43	20000	423,43	20000	
20	70			80	130	20	0,07	8									506,41	20100	506,41	20100	
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8					529,89	25000	529,89	25000					
25	75			94	150	25	0,08	8									856,65	25000	856,65	25000	
P																					
M																					
K																					
N																					
S																					
H																					
O																					

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-479

# Fraises deux tailles



≈DIN 6527



Norme usine



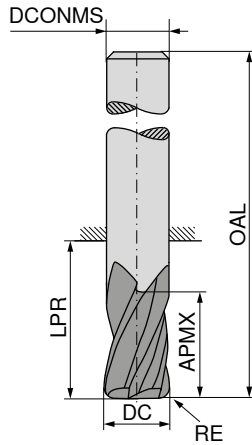
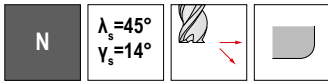
DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
4	11	21	57	6	0,15	6
4	16	26	62	6	0,15	6
5	13	21	57	6	0,15	6
5	18	26	62	6	0,15	6
6	13	21	57	6	0,15	6
6	18	26	62	6	0,15	6
7	16	27	63	8	0,15	6
7	21	32	68	8	0,15	6
8	19	27	63	8	0,15	6
8	24	32	68	8	0,15	6
9	19	32	72	10	0,15	6
9	27	40	80	10	0,15	6
10	22	32	72	10	0,15	6
10	30	40	80	10	0,15	6
12	26	38	83	12	0,15	6
12	36	48	93	12	0,15	6
14	26	38	83	14	0,15	6
14	42	54	99	14	0,15	6
16	32	44	92	16	0,15	6
16	48	60	108	16	0,15	6
16	65	77	125	16	0,15	6
16	75	102	150	16	0,15	6
16	95	102	150	16	0,15	6
18	32	44	92	18	0,15	8
18	54	66	114	18	0,15	8
20	38	54	104	20	0,15	8
20	60	76	126	20	0,15	8
20	75	85	135	20	0,15	8
20	95	100	150	20	0,15	8
25	75	94	150	25	0,15	8
25	95	104	160	25	0,15	8
32	75	90	150	32	0,15	8
32	95	100	160	32	0,15	8

50 633 ...		50 633 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
52,42	040	74,21	041
52,42	050	74,21	051
52,42	060	74,21	061
64,01	070	97,12	071
61,26	080	85,67	081
101,25	090	154,62	091
98,22	100	151,88	101
130,53	120	205,51	121
178,11	140	278,60	141
234,49	160	355,85	161
		448,48	162
		502,12	163
		582,23	164
271,80	180	435,96	181
333,91	200	558,74	201
		590,33	202
		612,51	203
		811,24	250
		863,57	251
1.559,29	320	1.620,09	321

P	○	○
M	●	●
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

→ v<sub>f</sub>/z Page 474–479

### Fraises de finition rayonnées



Ti1000



Norme usine



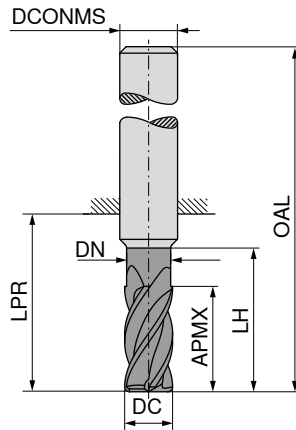
50 634 ...

DC <sub>fb</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V0/5A	
6	0,5	18	26	62	6	6	70,62	060
6	1,0	18	26	62	6	6	70,62	061
8	0,5	24	32	68	8	6	70,23	080
8	1,0	24	32	68	8	6	70,23	081
8	2,0	24	32	68	8	6	70,23	082
10	0,5	30	40	80	10	6	143,41	100
10	1,0	30	40	80	10	6	143,41	101
10	2,0	30	40	80	10	6	143,41	102
12	0,5	36	48	93	12	6	189,06	120
12	1,0	36	48	93	12	6	189,06	121
12	2,0	36	48	93	12	6	189,06	122
12	3,0	36	48	93	12	6	189,06	123
16	0,5	48	60	108	16	6	338,09	160
16	1,0	48	60	108	16	6	338,09	161
16	2,0	48	60	108	16	6	338,09	162
16	3,0	48	60	108	16	6	338,09	163
20	0,5	60	76	126	20	8	504,98	200
20	1,0	60	76	126	20	8	504,98	201
20	2,0	60	76	126	20	8	504,98	202
20	3,0	60	76	126	20	8	504,98	203

P	○
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-479

### Fraises deux tailles



Ti1000



Norme usine



52 109 ...

EUR	
V1	
71,46	060
81,66	080
139,36	100
189,06	120
404,25	160
476,02	200

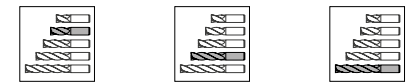
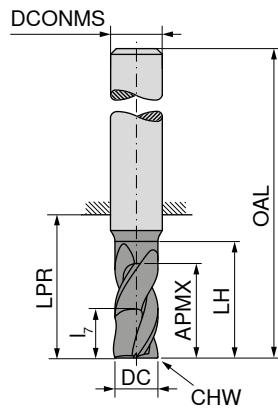
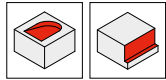
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	16	5,8	26	26	58	6	8
8	22	7,8	32	32	64	8	10
10	25	9,8	35	35	73	10	12
12	28	11,8	38	39	84	12	12
16	35	15,8	43	45	93	16	16
20	40	19,8	50	54	104	20	16

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	○
O	●

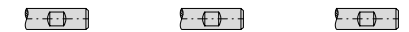
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises deux tailles

▲ Avec poches à copeaux optimisées



DIN 6527    DIN 6527    DIN 6527



DC <sub>18</sub> mm	APMX mm	LH mm	l <sub>7</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
4	8	15	4,4	18	54	6	0,15	4
4	11	18	4,4	21	57	6	0,15	4
4	16	19	6,4	26	62	6	0,15	4
5	9	16	4,8	18	54	6	0,15	4
5	13	19	4,8	21	57	6	0,15	4
5	17	20	6,8	26	62	6	0,15	4
6	10	17	5,2	18	54	6	0,15	4
6	13	19	5,2	21	57	6	0,15	4
6	18	21	7,2	26	62	6	0,15	4
8	12	20	7,6	22	58	8	0,15	4
8	19	25	7,6	27	63	8	0,15	4
8	24	27	9,6	32	68	8	0,15	4
10	14	24	8,8	26	66	10	0,15	4
10	22	30	8,8	32	72	10	0,15	4
10	30	33	12,0	40	80	10	0,15	4
12	16	26	10,4	28	73	12	0,15	4
12	26	36	10,4	38	83	12	0,15	4
12	36	39	14,4	48	93	12	0,15	4
16	22	32	12,8	34	82	16	0,15	4
16	32	42	12,8	44	92	16	0,15	4
16	48	51	19,2	60	108	16	0,15	4
20	26	42	15,2	42	92	20	0,15	4
20	38	52	15,2	54	104	20	0,15	4
20	60	63	24,0	76	126	20	0,15	4

50 907 ...	50 907 ...	50 907 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
69,00	040	
69,00	041	
69,00	050	75,19 042
71,88	060	75,19 052
81,54	080	80,31 062
129,22	100	83,34 081
171,19	120	90,51 082
251,06	160	161,53 102
433,22	200	194,68 121
		220,67 122
		343,58 161
		415,33 162
		492,58 201
		618,12 202

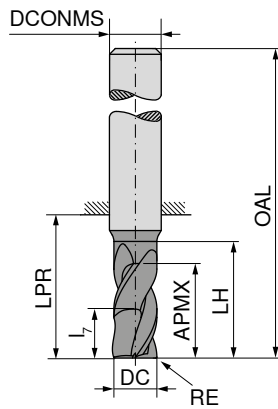
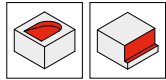
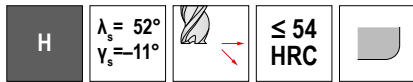
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–479



# Fraises deux tailles rayonnées

▲ Avec poches à copeaux optimisées



Ti1000 Ti1000 Ti1000



Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>FB</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	LH mm	l <sub>7</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
4	0,5	8	15	4,4	18	54	6	4
4	0,5	11	18	4,4	21	57	6	4
4	0,5	16	19	6,4	26	62	6	4
5	0,5	9	16	4,8	18	54	6	4
5	0,5	13	19	4,8	21	57	6	4
5	0,5	17	20	6,8	26	62	6	4
6	0,5	10	17	5,2	18	54	6	4
6	0,5	13	19	5,2	21	57	6	4
6	0,5	18	21	7,2	26	62	6	4
8	1,0	12	20	7,6	22	58	8	4
8	1,0	19	25	7,6	27	63	8	4
8	1,0	24	27	9,6	32	68	8	4
10	1,0	14	24	8,8	26	66	10	4
10	1,0	22	30	8,8	32	72	10	4
10	1,0	30	33	12,0	40	80	10	4
12	1,5	16	26	10,4	28	73	12	4
12	1,5	26	36	10,4	38	83	12	4
12	1,5	36	39	14,4	48	93	12	4
14	1,5	18	28	10,4	30	75	14	4
16	2,0	22	32	12,8	34	82	16	4
16	2,0	32	42	12,8	44	92	16	4
16	2,0	48	51	19,2	60	108	16	4
18	2,0	24	34	12,8	36	84	18	4
20	2,0	26	40	15,2	42	92	20	4
20	2,0	38	52	15,2	54	104	20	4
20	2,0	60	63	24,0	76	126	20	4

50 908 ...	50 908 ...	50 908 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
75,47	040	
		88,84
75,47	050	
		88,84
77,26	060	
		93,80
86,79	080	
		101,65
144,97	100	
		171,19
194,68	120	
		222,20
269,17	140	
369,80	160	
		412,58
383,51	180	
544,92	200	
		652,68

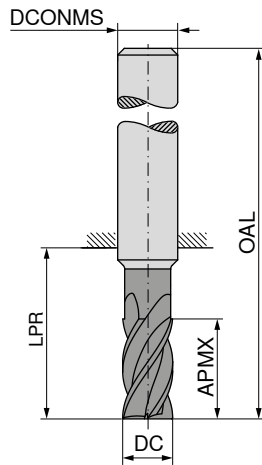
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

→ v<sub>f</sub>/z Page 474–479

### Fraises de finition

H
 $\lambda_s = 50^\circ$   
 $\gamma_s = -5^\circ$ 

 $\leq 68$   
HRC



Ti1000      Ti1000



DIN 6527



Norme usine

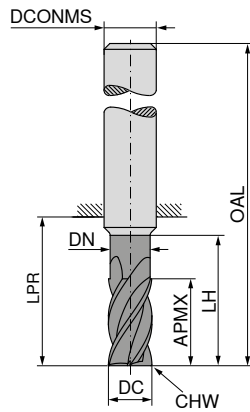
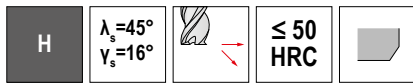
50 635 ...		50 635 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
48,97	040	55,75	041
45,80	050	53,11	051
51,58	060	58,79	061
58,79	080	68,31	081
100,97	100	115,88	101
137,10	120	159,99	121
244,26	160	299,34	161
		318,66	162
348,92	200	445,61	201
		400,08	202
		466,23	203
1.105,21	250	1.143,72	251

DC <sub>FB</sub>	APMX	OAL	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
4	11	57	6	6
4	16	62	6	6
5	13	57	6	6
5	18	62	6	6
6	13	57	6	6
6	18	62	6	6
8	19	63	8	6
8	24	68	8	6
10	22	72	10	6
10	30	80	10	6
12	26	83	12	6
12	36	93	12	6
16	32	92	16	8
16	48	108	16	8
16	90	150	16	8
20	38	104	20	8
20	60	126	20	8
20	75	135	20	8
20	95	150	20	8
25	75	150	25	8
25	95	160	25	8

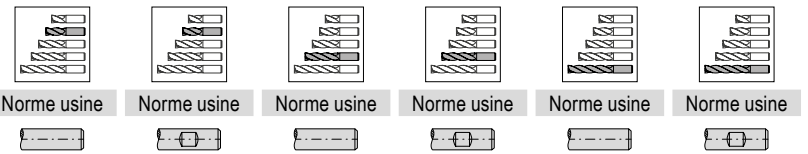
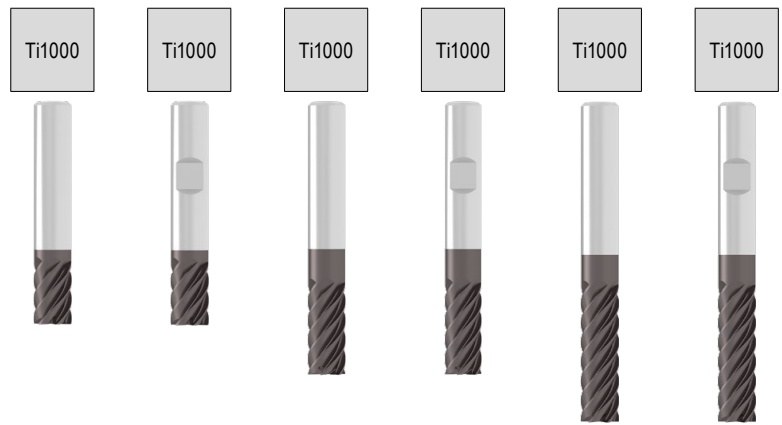
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–479

### Fraises de finition



LPR pour queue suivant DIN 6535 HB

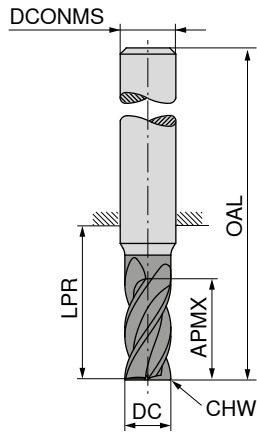
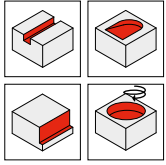
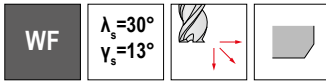


DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>ns</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 112 ...		52 112 ...		52 122 ...		52 122 ...		52 123 ...		52 123 ...	
									EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1	
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	65,53	051	65,53	050								
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6					68,84	051	68,84	050				
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	61,39	061	61,39	060								
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6					67,33	061	67,33	060				
6	21			29	65	6	0,03	6									92,03	061	92,03	060
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	76,03	081	76,03	080								
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6					84,16	081	84,16	080				
8	28			39	75	8	0,04	6									114,50	081	114,50	080
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	112,31	101	112,31	100								
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6					130,18	101	130,18	100				
10	35			45	85	10	0,05	6									207,07	101	207,07	100
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	166,90	121	166,90	120								
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6					175,25	121	175,25	120				
12	45			55	100	12	0,05	6									288,38	121	288,38	120
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	6	253,80	161	253,80	160								
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	6					289,81	161	289,81	160				
16	50			62	110	16	0,06	6									425,10	162	423,43	160
16	65			77	125	16	0,06	6									478,63	163	478,63	161
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	384,94	201	384,94	200								
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8					430,36	201	430,36	200				
20	55			65	115	20	0,07	8									604,28	202	602,86	200
20	70			80	130	20	0,07	8									740,90	203	739,47	201
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8					717,41	251	717,41	250				
25	75			94	150	25	0,08	8									1.181,02	251	1.181,02	250
P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				
O																				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-479

# Fraises de semi-ébauche

▲ Avec brise-copeaux fins



Ti400



DIN 6527



50 628 ...

DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
5	15	21	57	6	0,25	4
6	16	21	57	6	0,25	4
8	22	27	63	8	0,25	4
10	25	32	72	10	0,25	4
12	28	38	83	12	0,25	4
16	35	44	92	16	0,25	4
20	40	54	104	20	0,25	4

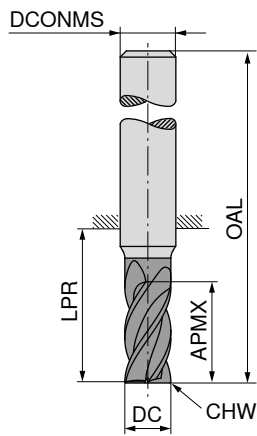
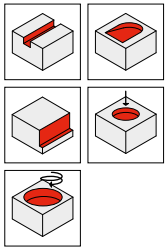
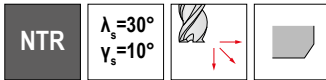
EUR V0/5A	
96,58	050
96,58	060
120,29	080
129,47	100
159,99	120
248,20	160
373,97	200

P	
M	
K	
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

# Fraises de semi-ébauche

▲ Avec brise-copeaux fin



**NEW**  
APA72S



DIN 6527



**52 318 ...**

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6		3
8	19	27	63	8	0,08	3
10	22	32	72	10	0,12	4
12	26	38	83	12	0,15	4
14	26	38	83	14	0,17	4
16	32	44	92	16	0,20	4
18	32	48	92	18	0,22	4
20	38	54	104	20	0,25	4

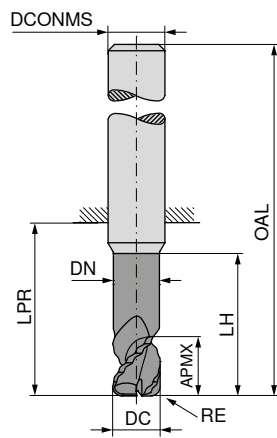
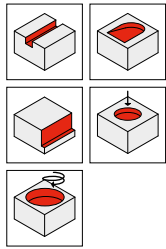
EUR	
V1	
77,66	06000
96,32	08000
105,13	10000
132,09	12000
168,32	14000
198,61	16000
271,80	18000
300,65	20000

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 464+465

# Fraises d'ébauche rayonnées

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



DC <sub>h6</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
3		4,5	2,8	15	22	58	6	3
3		8,0	2,8	15	22	58	6	3
4		5,5	3,8	20	26	62	6	3
4		10,5	3,8	20	26	62	6	3
5		7,0	4,8	25	34	70	6	3
5		13,0	4,8	25	34	70	6	3
6	1	8,5	5,8	30	34	70	6	3
6	1	16,0	5,8	30	34	70	6	3
7	1	11,0	6,7	40	44	80	8	3
7	1	21,0	6,7	40	44	80	8	3
8	1	11,0	7,7	40	44	80	8	3
8	1	21,0	7,7	40	44	80	8	3
9	1	14,0	8,7	50	54	94	10	3
9	1	26,0	8,7	50	54	94	10	3
10	2	14,0	9,7	50	54	94	10	3
10	2	26,0	9,7	50	54	94	10	3
11	2	16,0	10,6	60	64	109	12	3
11	2	31,0	10,6	60	64	109	12	3
12	2	16,0	11,6	60	64	109	12	3
12	2	31,0	11,6	60	64	109	12	3
14	2	19,0	13,6	70	74	119	14	3
14	2	36,0	13,6	70	74	119	14	3
16	2	22,0	15,5	80	84	132	16	3
16	2	41,0	15,5	80	84	132	16	3
18	2	25,0	17,5	90	94	142	18	3
18	2	47,0	17,5	90	94	142	18	3
20	2	27,0	19,5	100	104	154	20	3
20	2	52,0	19,5	100	104	154	20	3

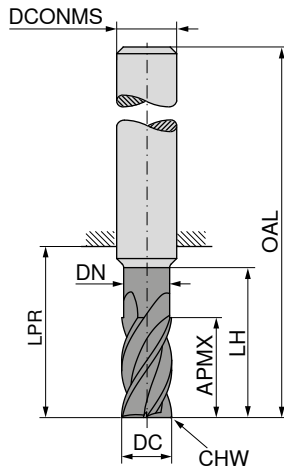
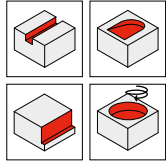
54 625 ...	54 627 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
62,62 030	62,62 030
68,70 031	68,70 031
62,62 040	62,62 040
68,70 041	68,70 041
67,45 050	67,45 050
73,94 051	73,94 051
68,31 061	68,31 061
75,05 062	75,05 062
90,08 071	90,08 071
99,19 072	99,19 072
90,08 081	90,08 081
99,19 082	99,19 082
127,19 091	127,19 091
140,66 092	140,66 092
127,19 101	127,19 101
140,66 102	140,66 102
205,51 111	205,51 111
224,83 112	224,83 112
205,51 121	205,51 121
224,83 122	224,83 122
282,89 141	282,89 141
313,16 142	313,16 142
361,45 161	361,45 161
398,76 162	398,76 162
440,12 181	440,12 181
507,73 182	507,73 182
474,58 201	474,58 201
544,92 202	544,92 202

P  
M  
K  
N  
S  
H  
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises d'ébauche

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



**NEW**  
Ti1000



≈DIN 6527



**54 077 ...**

EUR	
V3/5C	
25,99	00400
25,99	00500
31,13	00600
38,91	00800
49,59	01000
80,43	01200
121,12	01600
179,53	02000

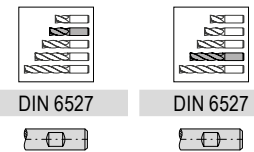
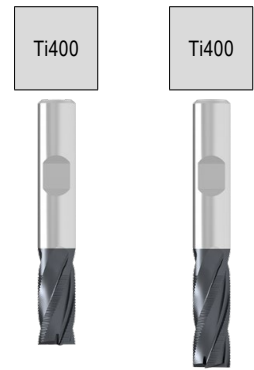
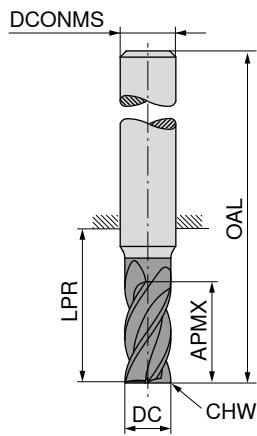
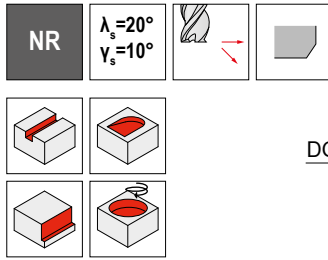
DC <sub>fs</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 466+467

# Fraises d'ébauche

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
4	8	21	57	6	0,6	4
5	8	18	54	6	0,6	4
5	13	21	57	6	0,6	4
6	8	18	54	6	0,6	4
6	13	21	57	6	0,6	4
7	11	22	58	8	0,6	4
7	19	27	63	8	0,6	4
8	11	22	58	8	0,6	4
8	19	27	63	8	0,6	4
9	13	26	66	10	0,6	4
9	22	32	72	10	0,6	4
10	13	26	66	10	0,6	4
10	22	32	72	10	0,6	4
11	26	38	83	12	0,6	4
12	16	28	73	12	0,6	4
12	26	38	83	12	0,6	4
13	26	38	83	14	0,6	4
14	16	31	76	14	0,6	4
14	26	38	83	14	0,6	4
16	19	34	82	16	0,6	4
16	32	44	92	16	0,6	4
18	19	36	84	18	0,6	4
18	32	44	92	18	0,6	4
20	19	42	92	20	0,6	4
20	38	54	104	20	0,6	4
25	45	65	121	25	0,6	5

50 618 ...	50 624 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
96,14	91,46
85,94	91,46
115,74	99,34
105,13	113,27
131,96	113,27
131,96	131,49
144,97	155,93
200,17	219,35
247,01	219,35
296,71	331,17
354,65	368,37
	451,09

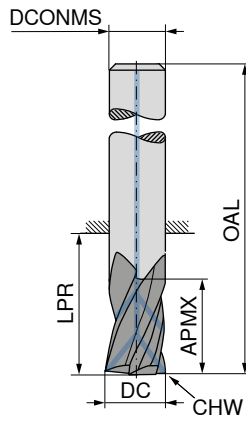
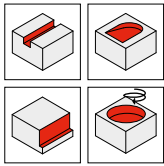
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477



# Fraises d'ébauche

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



Ti400



DIN 6527



50 625 ...

EUR  
V0/5A

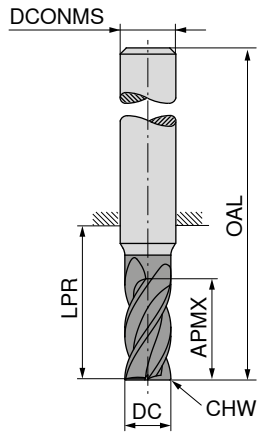
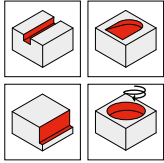
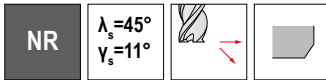
DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP	
6	13	21	57	6	0,6	4	168,32 060
8	19	27	63	8	0,6	4	168,32 080
10	22	32	72	10	0,6	4	191,81 100
12	26	38	83	12	0,6	4	222,20 120
16	32	44	92	16	0,6	4	354,65 160
20	38	54	104	20	0,6	4	528,35 200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

# Fraises d'ébauche

▲ Avec brise-copeaux d'ébauche



Ti400



DIN 6527



50 637 ...

DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,5	4
8	19	27	63	8	0,5	4
10	22	32	72	10	0,5	4
12	26	38	83	12	0,5	4
14	26	38	83	14	0,5	4
16	32	44	92	16	0,5	5
18	32	44	92	18	0,5	5
20	38	54	104	20	0,5	6
25	45	65	121	25	0,5	6

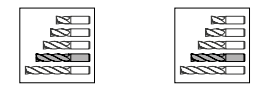
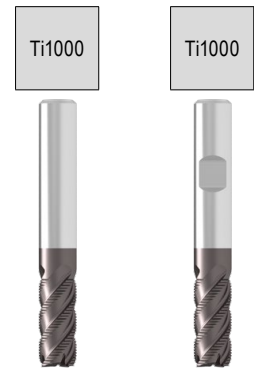
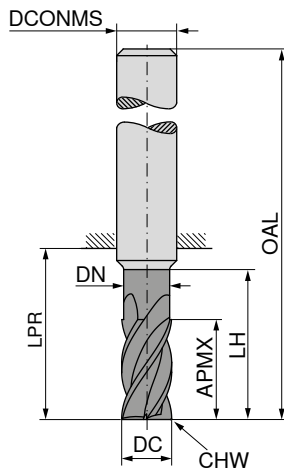
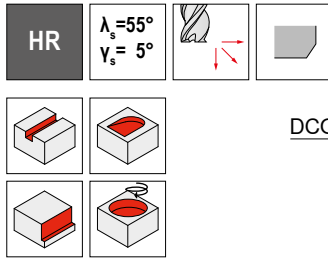
EUR	
V0/5A	
104,69	060
120,04	080
131,01	100
155,93	120
219,35	140
247,01	160
332,47	180
369,80	200
455,38	250

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

# Fraises d'ébauche

- ▲ Avec brise-copeaux d'ébauche
- ▲ Avec brise-copeaux dans les goujures



Norme usine Norme usine

DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4
14	30	13,6	40	39	84	14	0,30	4
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5
18	35	17,5	45	45	93	18	0,40	5
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5

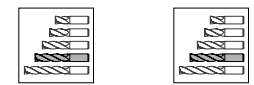
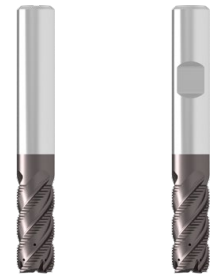
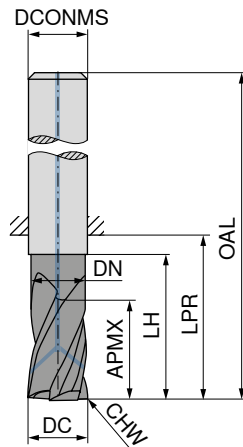
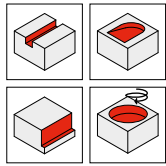
52 340 ...		52 341 ...	
EUR		EUR	
V1		V1	
116,43	060	116,43	060
133,28	080	133,28	080
144,97	100	144,97	100
169,64	120	169,64	120
229,13	140	229,13	140
292,43	160	292,43	160
364,32	180	364,32	180
437,27	200	437,27	200

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		
O		

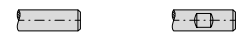
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 468+469

# Fraises d'ébauche

- ▲ Avec brise-copeaux d'ébauche
- ▲ Avec brise-copeaux dans les goujures



Norme usine Norme usine



DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5

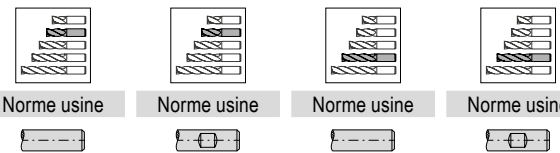
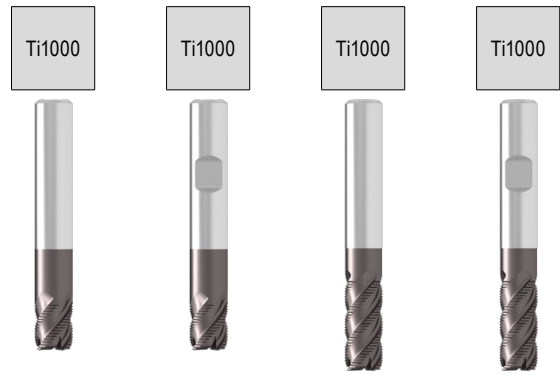
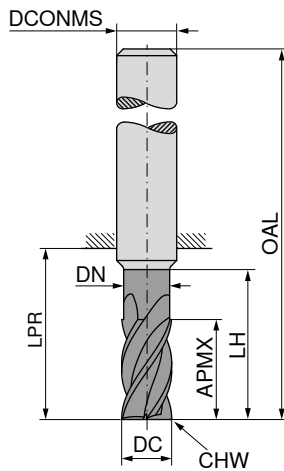
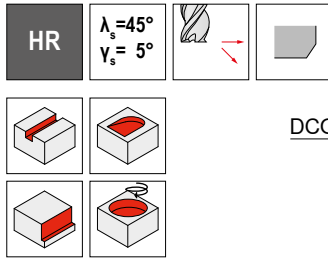
52 338 ...		52 339 ...	
EUR		EUR	
V1		V1	
144,97	060	144,97	060
161,53	080	161,53	080
189,06	100	189,06	100
238,66	120	238,66	120
405,68	160	405,68	160
597,49	200	597,49	200

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 468+469

# Fraises d'ébauche

- ▲ Avec brise-copeaux d'ébauche
- ▲ Avec brise-copeaux dans les goujures



DC <sub>h11</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP	52 342 ... EUR V1	060	52 343 ... EUR V1	060	52 342 ... EUR V1	061	52 343 ... EUR V1	061
6	8	6,0		18	54	6	0,15	4	102,63		102,63		113,82		113,82	
6	16	5,8	21	22	58	6	0,15	4	117,82	080	117,82	080	130,42	081	130,42	081
8	11	8,0		23	59	8	0,20	4	126,01	100	126,01	100	140,66	101	140,66	101
8	22	7,7	27	34	70	8	0,20	4	146,15	120	146,15	120	165,58	121	165,58	121
10	13	10,0		27	67	10	0,20	4	201,59	140	201,59	140	222,20	141	222,20	141
10	25	9,7	30	33	73	10	0,20	4	251,06	160	251,06	160	285,51	161	285,51	161
12	16	12,0		29	74	12	0,25	4	384,94	200	384,94	200	429,04	201	429,04	201
12	28	11,6	38	39	84	12	0,25	4					725,64	251	725,64	251
14	16	14,0		30	75	14	0,25	4								
14	30	13,5	40	39	84	14	0,25	4								
16	19	16,0		36	84	16	0,35	5								
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5								
20	19	20,0		43	93	20	0,40	5								
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5								
25	50	24,0	65	69	125	25	0,50	5								

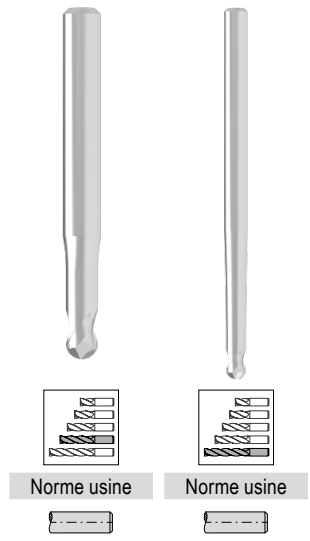
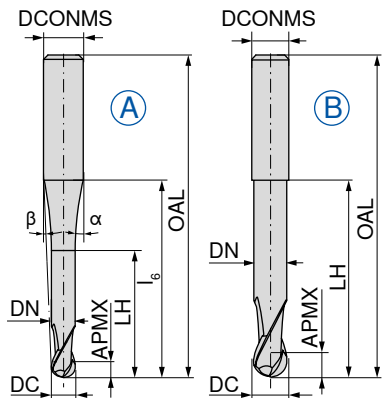
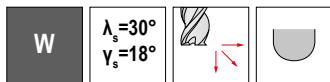
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N				
S				
H				
O				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 468+469

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon:  $\pm 0,005$  mm

▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$ :  $\pm 0,5^\circ$



DC <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	Version :
0,5	1,0	0,45	2,0	9	38	10	8	3	2	A
1,0	2,0	0,95	4,0	9	38	12,5	6,5	3	2	A
1,5	2,5	1,40	7,5	9	38	32	5	3	2	A
2,0	3,0	1,80	8,0	9	38	31	3,5	3	2	A
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A
5,0	5,0	4,70	10,0	40	100	1,5	1	6	2	A
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B
6,0	6,0	5,60	40,0		100			6	2	B
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B
8,0	7,0	7,60	60,0		120			8	2	B
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B
10,0	8,0	9,60	60,0		120			10	2	B
12,0	8,0	11,50	40,0		83			12	2	B
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B

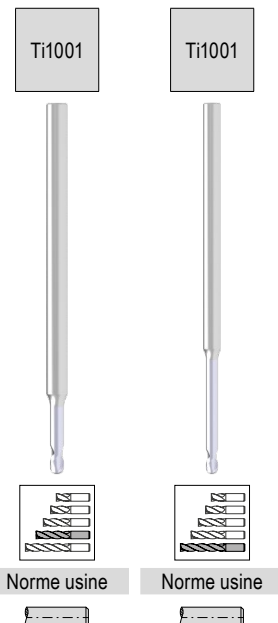
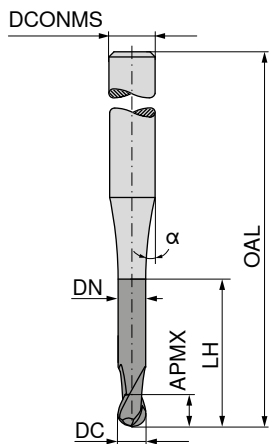
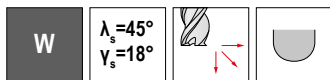
52 718 ...	52 720 ...
EUR V1	EUR V1
154,62	005
140,66	010
124,58	015
96,84	020
92,99	030
	114,65 030
90,78	040
	102,63 040
	100,43 050
88,43	050
81,12	060
	99,05 060
109,80	080
	128,15 080
173,69	100
	178,11 100
208,39	120
	275,97 120

P		
M		
K		
N	●	●
S	○	○
H		
O	●	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



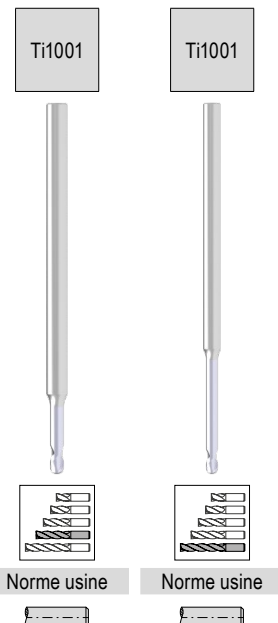
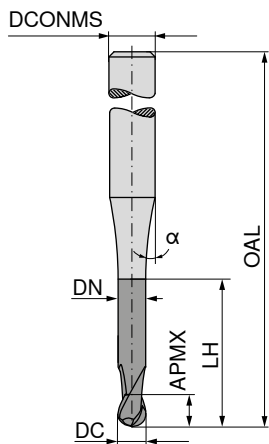
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2

50 903 ...	50 903 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
94,36	021
95,34	022
96,14	023
97,69	024
94,36	031
95,34	032
96,14	033
97,69	034
94,36	041
95,34	042
96,14	043
97,69	044
92,31	051
93,11	052
94,36	053
95,34	054
79,45	061
77,26	062
	84,29 063
	89,39 064
77,26	081
77,26	082
	85,94 083
	89,39 084
77,26	101
77,26	102
	81,66 103
	89,39 104
	91,46 105
77,26	121
77,26	122
	85,94 123
	89,39 124
77,26	131
77,26	132
	85,94 133
	89,39 134
79,45	151
77,26	152

P
M
K
N
S
H
O

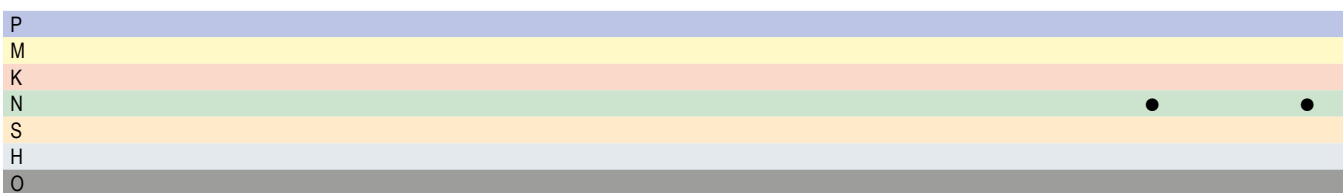
# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2
1,8	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2
2,0	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2
2,0	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2
2,0	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2
2,3	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2
2,3	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2
2,3	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2
3,0	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

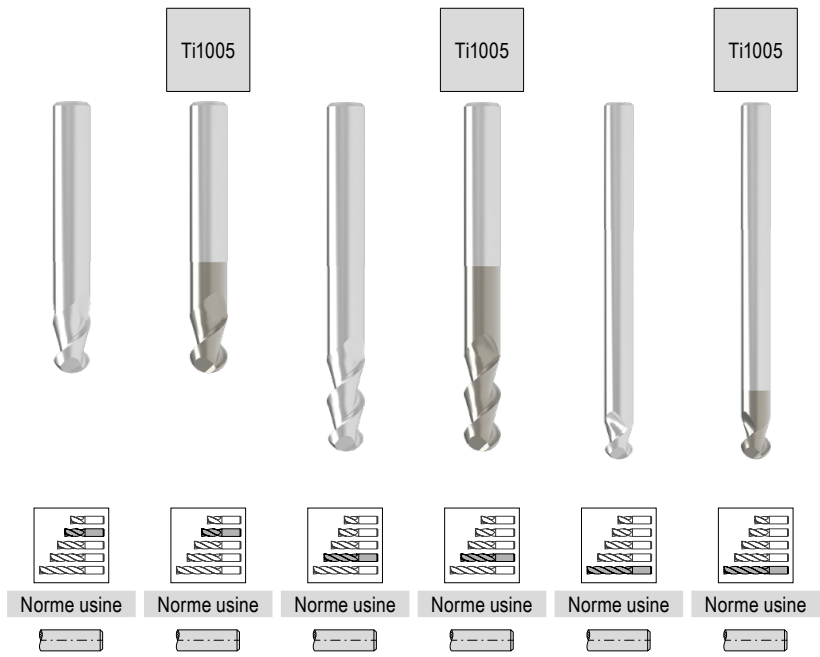
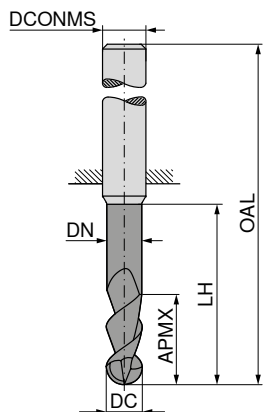
50 903 ...	50 903 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
	89,39 154
	91,46 153
79,45 161	
79,45 162	
	85,94 163
	91,46 164
77,26 181	
79,45 182	
	85,94 183
	91,46 184
77,26 201	
77,26 202	
81,66 203	
	91,46 204
	89,39 205
77,26 231	
77,26 232	
	81,66 233
	89,39 234
	91,46 235
81,66 301	
91,46 302	
	99,19 303
	103,48 304
91,46 401	
91,46 402	
	103,48 403
	106,51 404
91,46 501	
91,46 502	
	106,51 503
	111,90 504
91,46 601	
	103,48 602
	111,90 603
	115,34 604





# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm

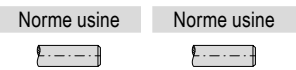
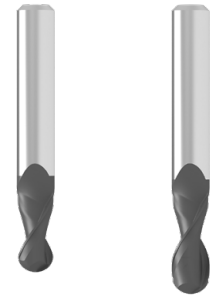
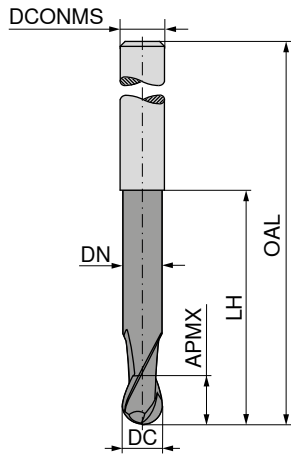


DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	54 640 ... EUR V0/5A	54 642 ... EUR V0/5A	54 640 ... EUR V0/5A	54 642 ... EUR V0/5A	54 640 ... EUR V0/5A	54 642 ... EUR V0/5A
3	5,0	2,8	12	55	6	2						
3	3,5	2,8	15	58	6	2						
3	8,0	2,8	15	58	6	2						
3	3,5	2,8	24	67	6	2						
4	6,5	3,8	12	55	6	2	74,91	041	90,51	041		
4	4,5	3,8	20	62	6	2						
4	10,5	3,8	20	62	6	2						
4	4,5	3,8	32	74	6	2						
5	8,0	4,8	15	58	6	2	74,91	051	90,51	051		
5	5,5	4,8	25	70	6	2						
5	13,0	4,8	25	70	6	2						
5	5,5	4,8	40	88	6	2						
6	10,0	5,8	18	58	6	2	74,91	061	90,51	061		
6	7,0	5,8	30	70	6	2						
6	16,0	5,8	30	70	6	2						
6	7,0	5,8	48	88	6	2						
8	13,0	7,7	24	64	8	2	97,95	081	115,61	081		
8	9,0	7,7	40	80	8	2						
8	21,0	7,7	40	80	8	2						
8	9,0	7,7	64	104	8	2						
10	16,0	9,7	30	74	10	2	131,49	101	153,06	101		
10	11,0	9,7	50	94	10	2						
10	26,0	9,7	50	94	10	2						
10	11,0	9,7	80	124	10	2						
12	19,0	11,6	36	85	12	2	185,01	121	202,78	121		
12	13,0	11,6	60	109	12	2						
12	31,0	11,6	60	109	12	2						
12	13,0	11,6	96	145	12	2						
14	22,0	13,6	42	91	14	2	229,13	141	251,06	141		
14	15,0	13,6	70	119	14	2						
14	36,0	13,6	70	119	14	2						
14	15,0	13,6	112	161	14	2						
16	25,0	15,5	48	100	16	2	300,65	161	325,57	161		
16	17,0	15,5	80	132	16	2						
16	41,0	15,5	80	132	16	2						
16	17,0	15,5	128	180	16	2						
18	29,0	17,5	54	106	18	2	419,51	181	445,61	181		
18	20,0	17,5	90	142	18	2						
18	47,0	17,5	90	142	18	2						
18	20,0	17,5	144	196	18	2						
20	32,0	19,5	60	114	20	2	422,25	201	455,38	201		
20	52,0	19,5	100	154	20	2						
20	22,0	19,5	100	154	20	2						
20	22,0	19,5	160	214	20	2						

P						
M						
K						
N	•	•	•	•	•	•
S						
H						
O						

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 456+457

# Fraises hémisphériques



DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
0,5	1,5			38	3	2
1,0	2,0			38	3	2
2,0	3,0			38	3	2
2,0	3,0			50	6	2
2,0	8,0	31	1,8	60	2	2
3,0	5,0			38	3	2
3,0	5,0			50	6	2
3,0	12,0	41	2,8	70	3	2
4,0	8,0			54	6	2
4,0	15,0	51	3,8	80	4	2
5,0	9,0			54	6	2
5,0	20,0	71	4,8	100	5	2
6,0	10,0			54	6	2
6,0	20,0	63	5,8	100	6	2
8,0	12,0			58	8	2
8,0	20,0	83	7,8	120	8	2
10,0	14,0			66	10	2
10,0	25,0	99	9,8	140	10	2
12,0	25,0	104	11,8	150	12	2

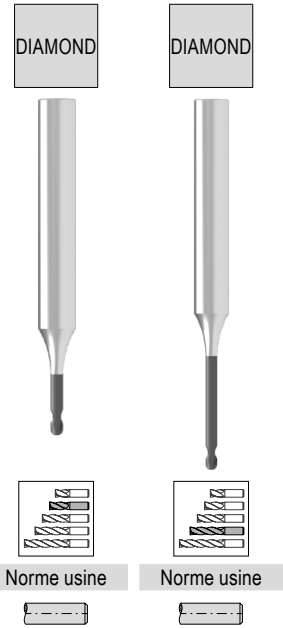
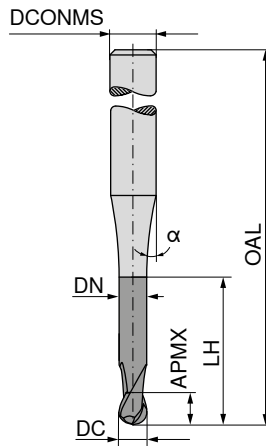
52 766 ...		52 768 ...	
EUR		EUR	
V1		V1	
146,15	005		
142,22	010		
142,22	020		
217,92	021		
		169,64	020
142,22	030		
217,92	031		
		161,53	030
217,92	040		
		226,26	040
217,92	050		
		260,71	050
211,01	060		
		292,43	060
293,86	080		
		386,24	080
372,41	100		
		498,06	100
		656,61	120

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Micro-fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



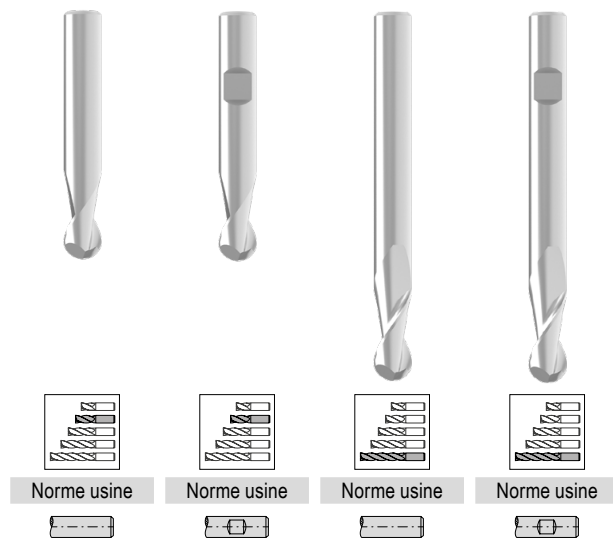
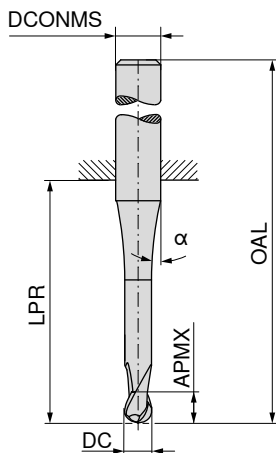
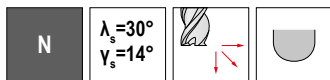
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
0,6	1,2	3,0	0,58	55	15	6	2
0,6	1,2	6,0	0,58	65	15	6	2
0,8	1,2	4,0	0,77	55	15	6	2
0,8	1,2	8,0	0,77	65	15	6	2
1,0	1,5	5,0	0,95	55	15	6	2
1,0	1,5	12,0	0,95	65	15	6	2
1,2	1,6	6,0	1,15	55	15	6	2
1,2	1,6	12,0	1,15	65	15	6	2
1,5	1,8	7,5	1,44	55	15	6	2
1,5	1,8	15,0	1,44	65	15	6	2
2,0	2,0	10,0	1,92	55	15	6	2
2,0	2,0	20,0	1,92	65	15	6	2

	50 912 ...	50 912 ...
P	EUR V0/5A	EUR V0/5A
M	173,69	190,38
K	906	006
N	173,69	190,38
S	908	008
H	173,69	190,38
O	910	010
	173,69	190,38
	912	012
	173,69	190,38
	915	015
	173,69	190,38
	920	020
	173,69	190,38

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,01 mm

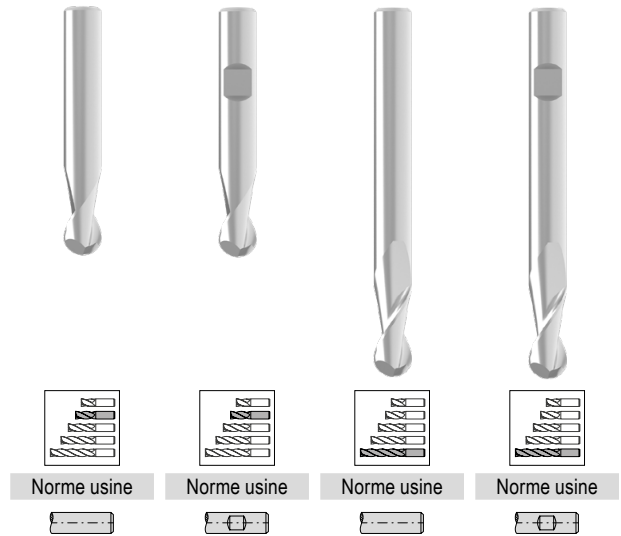
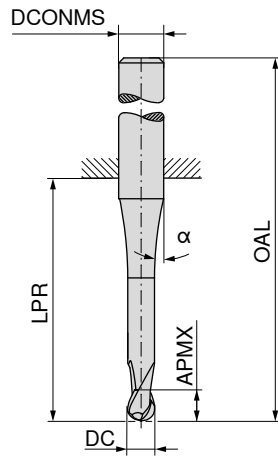
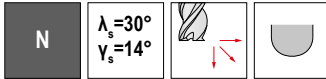


DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 050 ... EUR V1/5B	52 052 ... EUR V1/5B	52 051 ... EUR V1/5B	52 053 ... EUR V1/5B
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2	102,50 91000			
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2	88,98 91500			
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2	81,81 92000			
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2	78,91 92500			
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2	73,13 93000			
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2	64,69 93500			
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2	47,05 94000			
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2	37,53 95000			
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2	44,97 95100			
0,50	1,5	47,0	75	7	3	2			51,86 95000	
0,50	1,5	44,0	80	11	6	2			60,01 95100	
0,60	1,5	11,3	38	7	3	2	41,26 96000			
0,70	2,0	11,4	38	7	3	2	37,53 97000			
0,80	2,0	11,7	38	7	3	2	37,53 98000			
0,90	2,5	11,7	38	7	3	2	37,53 99000			
1,00	2,0	22,0	50	7	3	2	38,77 31000			
1,00	2,0	18,0	54	10	6	2	43,03 01000	41,54 01000		
1,00	3,0	47,0	75	7	3	2			57,13 31000	
1,00	3,0	44,0	80	10	6	2			64,84 01000	64,84 01000
1,10	3,0	22,0	50	6	3	2	37,53 31100			
1,20	3,0	22,0	50	5	3	2	37,53 31200			
1,40	3,0	22,0	50	5	3	2	37,53 31400			
1,50	3,0	22,0	50	6	3	2	37,53 31500			
1,50	3,0	18,0	54	10	6	2	43,03 01500	41,54 01500		
1,50	4,0	47,0	75	5	3	2			56,57 31500	
1,50	4,0	44,0	80	10	6	2			64,84 01500	64,84 01500
1,60	4,0	22,0	50	6	3	2	37,53 31600			
1,80	4,0	22,0	50	6	3	2	37,53 31800			
2,00	4,0	22,0	50	5	3	2	38,77 32000			
2,00	4,0	18,0	54	9	6	2	43,03 02000	41,54 02000		
2,00	6,0	47,0	75	5	3	2			52,99 32000	
2,00	6,0	44,0	80	10	6	2			63,32 02000	63,32 02000
2,50	5,0	22,0	50	3	3	2	37,53 32500			
2,50	5,0	18,0	54	9	6	2	41,54 02500	41,54 02500		
2,50	8,0	47,0	75	3	3	2			51,74 32500	
2,50	8,0	44,0	80	10	6	2			63,74 02500	63,74 02500
3,00	6,0	22,0	50	3	3	2	38,77 33000			
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2	43,03 03000	41,54 03000		
3,00	10,0	47,0	75	3	3	2			50,88 33000	
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2			61,93 03000	61,93 03000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,01 mm



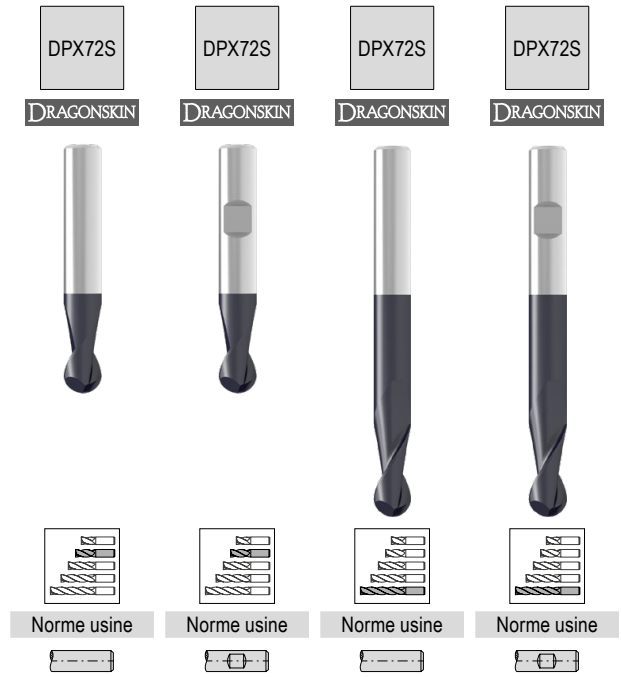
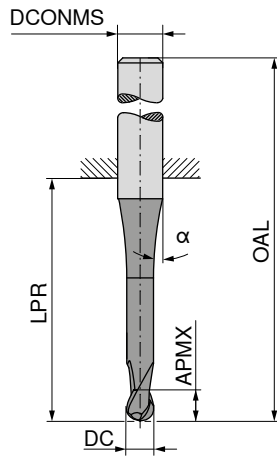
52 050 ...		52 052 ...		52 051 ...		52 053 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
43,03	04000	41,54	04000				
39,46	44000			48,14	44000		
				61,93	04000	61,93	04000
43,03	05000	41,54	05000				
41,54	55000			54,08	55000		
				61,93	05000	61,93	05000
41,54	06000	41,54	06000				
				58,62	06000	58,62	06000
48,14	08000	48,14	08000				
				68,57	08000	68,57	08000
62,23	10000	62,23	10000				
				92,03	10000	92,03	10000
89,68	12000	89,68	12000				
				122,67	12000	122,67	12000
116,16	14000	116,16	14000				
				173,69	14000	173,69	14000
129,47	16000	129,47	16000				
				281,58	16000	281,58	16000
224,83	20000	224,83	20000				
				339,39	20000	339,39	20000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,01 mm



DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2
0,50	1,5	47,0	75	7	3	2
0,50	1,5	44,0	80	11	6	2
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2
0,60	1,5	11,3	38	7	3	2
0,70	2,0	11,4	38	7	3	2
0,80	2,0	11,7	38	7	3	2
0,90	2,5	11,7	38	7	3	2
1,00	2,0	22,0	50	7	3	2
1,00	2,0	18,0	54	10	6	2
1,00	3,0	47,0	75	7	3	2
1,00	3,0	44,0	80	10	6	2
1,10	3,0	22,0	50	6	3	2
1,20	3,0	22,0	50	5	3	2
1,40	3,0	22,0	50	5	3	2
1,50	3,0	22,0	50	6	3	2
1,50	3,0	18,0	54	10	6	2
1,50	4,0	47,0	75	5	3	2
1,50	4,0	44,0	80	10	6	2
1,60	4,0	22,0	50	6	3	2
1,80	4,0	22,0	50	6	3	2
2,00	4,0	18,0	54	9	6	2
2,00	4,0	22,0	50	5	3	2
2,00	6,0	47,0	75	5	3	2
2,00	6,0	44,0	80	10	6	2
2,50	5,0	18,0	54	9	6	2
2,50	5,0	22,0	50	3	3	2
2,50	8,0	47,0	75	3	3	2
2,50	8,0	44,0	80	10	6	2
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2

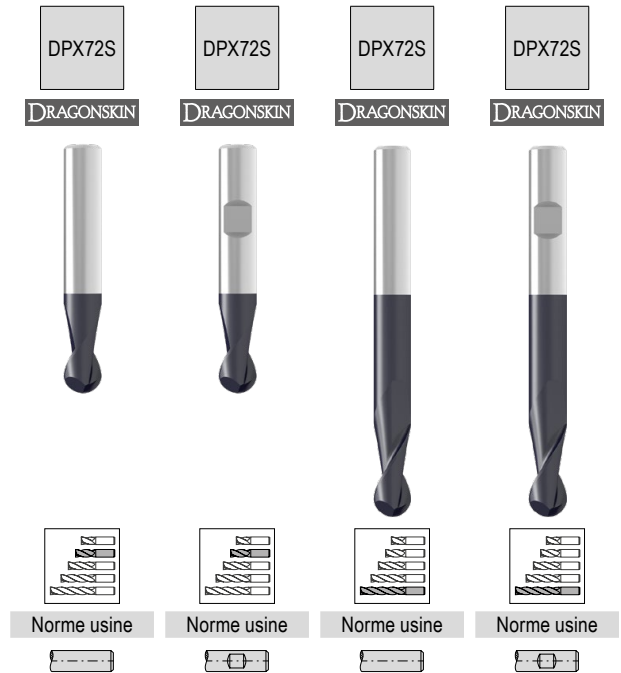
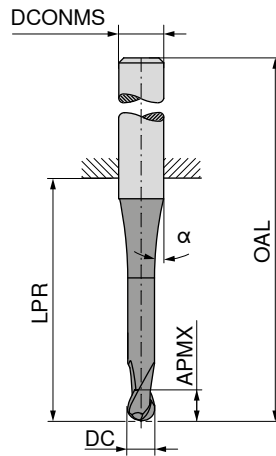
52 054 ...	52 056 ...	52 055 ...	52 057 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
107,72 91000			
94,48 91500			
89,68 92000			
104,02 92500			
96,84 93000			
86,63 93500			
64,57 94000			
53,25 95000			
		60,42 95000	
		90,65 95100	
55,75 95100			
57,26 96000			
53,25 97000			
53,25 98000			
53,25 99000			
56,70 31000			
62,36 01000	62,36 01000		
		80,58 31000	
		96,58 01000	96,58 01000
53,25 31100			
53,25 31200			
53,25 31400			
56,70 31500			
56,70 01500	62,36 01500		
		80,01 31500	
		96,58 01500	96,58 01500
53,25 31600			
53,25 31800			
62,36 02000	62,36 02000		
56,70 32000			
		75,19 32000	
		94,36 02000	94,36 02000
65,53 02500	65,53 02500		
53,25 32500			
		73,82 32500	
		95,34 02500	95,34 02500
62,36 03000	62,36 03000		

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,01 mm



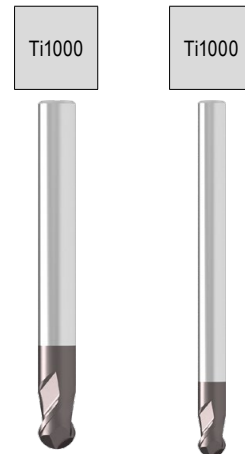
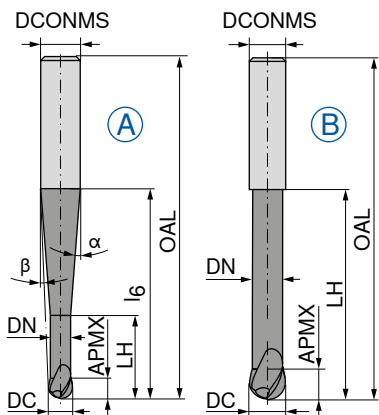
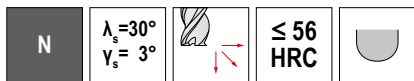
DC <sub>fb</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	52 054 ... EUR V1/5B	52 056 ... EUR V1/5B	52 055 ... EUR V1/5B	52 057 ... EUR V1/5B
3,00	6,0	22,0	50		3	2	56,70	33000		
3,00	10,0	47,0	75		3	2			72,69	33000
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2			92,85	03000
4,00	7,0	18,0	54	10	6	2	62,36	04000	62,36	04000
4,00	7,0	26,0	54		4	2	59,87	44000		
4,00	13,0	47,0	75		4	2			69,67	44000
4,00	13,0	44,0	80	8	6	2			92,85	04000
5,00	8,0	18,0	54	6	6	2	62,36	05000	62,36	05000
5,00	8,0	26,0	54		5	2	62,36	55000		
5,00	14,0	47,0	75		5	2			79,18	55000
5,00	14,0	64,0	100	5	6	2			92,85	05000
6,00	10,0	18,0	54		6	2	62,36	06000	62,36	06000
6,00	16,0	64,0	100		6	2			93,28	06000
8,00	12,0	23,0	59		8	2	75,88	08000	75,88	08000
8,00	22,0	64,0	100		8	2			112,15	08000
10,00	13,0	27,0	67		10	2	99,89	10000	99,89	10000
10,00	25,0	60,0	100		10	2			147,58	10000
12,00	16,0	28,0	73		12	2	142,22	12000	142,22	12000
12,00	26,0	55,0	100		12	2			194,68	12000
14,00	16,0	30,0	75		14	2	180,73	14000	180,73	14000
14,00	26,0	55,0	100		14	2			260,71	14000
16,00	20,0	35,0	83		16	2	207,07	16000	207,07	16000
16,00	30,0	102,0	150		16	2			429,04	16000
18,00	22,0	45,0	93		18	2	281,58	18000	281,58	18000
20,00	25,0	43,0	93		20	2	339,39	20000	339,39	20000
20,00	40,0	100,0	150		20	2			524,17	20000
P							●	●	●	●
M							○	○	○	○
K							●	●	●	●
N							○	○	○	○
S							○	○	○	○
H							○	○	○	○
O							○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm

▲ Pour Ø DC ≤ 5,0 mm, tolérances angulaires sur α et β: ±0,5°



Norme usine

Norme usine



DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	lg mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	Ver- sion :
0,5	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A
1,0	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A
1,0	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	A
1,5	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A
1,5	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A
2,0	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A
2,0	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	A
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A
5,0	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B
6,0	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B
6,0	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	A
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B
8,0	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B
8,0	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	A
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B
10,0	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B
10,0	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B
10,0	8,0	9,60	40,0	110	160	1	1	12	2	A
12,0	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B
12,0	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	A
12,0	10,0	11,50	70,0		120			12	2	B
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B
12,0	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1	16	2	A
16,0	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B
16,0	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B

52 714 ... 52 717 ...

EUR V1		EUR V1	
151,88	005		
154,62	010		
		140,66	010
137,93	015		
		127,57	015
110,37	020		
		113,82	020
106,08	030		
		109,95	030
104,16	040		
		102,50	040
101,94	050		
		104,16	050
95,73	060		
		109,56	060
		149,13	061
133,63	080		
		147,58	080
		198,61	081
182,16	100		
		151,88	102
		178,11	100
		270,37	101
240,09	120		
335,22	121		
		244,26	122
		292,43	120
		531,08	121
328,31	160		
		518,57	160

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

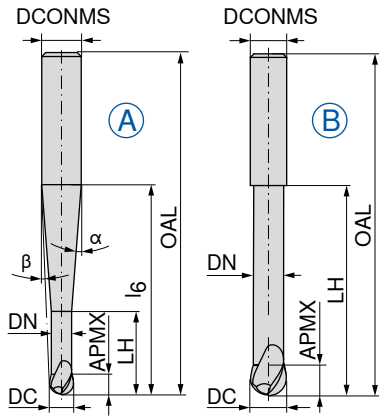
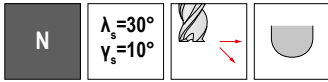
→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480



# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon:  $\pm 0,01$  mm

▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$ :  $\pm 0,5^\circ$



Norme usine



52 320 ...

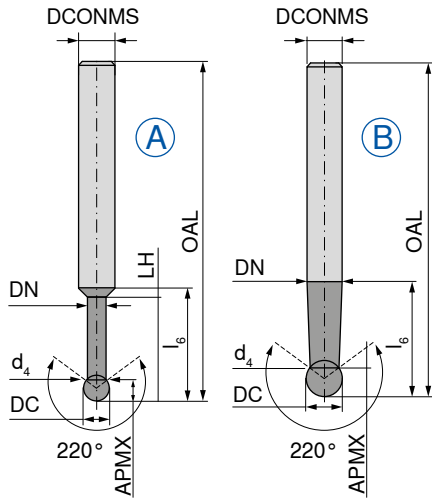
DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	DCONMS <sub>n6</sub> mm	ZEFP	Ver- sion :	EUR V1	
2	3	1,8	8	40	100	3,6	3	6	2	A	91,05	020
3	4	2,8	12	40	100	3,1	2,1	6	2	A	91,05	030
4	5	3,8	16	40	100	2,4	1,2	6	2	A	89,68	040
5	6	4,7	20	40	100	1,4	0,7	6	2	A	88,30	050
6	6	5,7	25	50	100	2,3	1,2	8	2	A	121,71	061
6	6	5,7	25		100			6	2	B	75,74	060
8	7	7,7	32		100			8	2	B	112,84	080
8	7	7,7	32	60	120	2	1	10	2	A	168,32	081
10	9	9,6	40	81	160	1,4	0,7	12	2	A	273,23	101
10	9	9,6	40		120			10	2	B	161,53	100
12	11	11,6	50		160			12	2	B	249,74	120
12	11	11,6	50	101	200	2,3	1,2	16	2	A	473,15	121
16	14	15,6	60		200			16	2	B	426,31	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

# Fraises hémisphériques de 220°

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm



Ti1000



Norme usine



52 323 ...

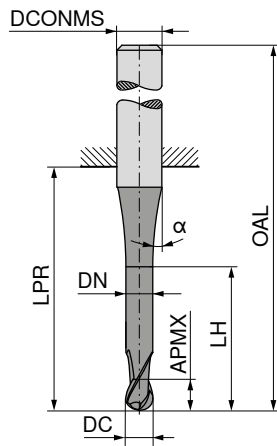
DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	DN mm	d <sub>4</sub> mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	Ver- sion :	EUR V1	
1,0	0,7	0,80	0,8	5	17	58	6	2	A	136,37	010
1,5	1,2	1,20	1,2	8	20	58	6	2	A	136,37	015
2,0	1,5	1,40	1,4	10	21	58	6	2	A	136,37	020
3,0	2,3	2,40	2,4	15	22	65	6	2	A	137,46	030
4,0	3,0	3,40	3,4	20	25	70	6	2	A	140,66	040
5,0	3,5	4,30	4,3	25	28	80	6	2	A	147,58	050
6,0	4,0	5,90	5,3	30	30	100	6	2	A	168,32	060
8,0	6,5	7,90	6,2		40	100	8	2	B	224,83	080
10,0	8,2	9,90	7,6		50	100	10	2	B	295,29	100
12,0	9,9	11,90	9,2		110	160	12	2	B	386,24	121
12,0	9,9	11,90	9,2		70	120	12	2	B	364,32	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



**NEW**  
Ti1000



≈DIN 6527



**54 073 ...**

EUR	
V3/5C	
21,92	03115
21,92	04120
21,92	05125
22,86	06130
30,03	08140
37,53	10150
54,77	12160
89,48	16180
127,80	20110

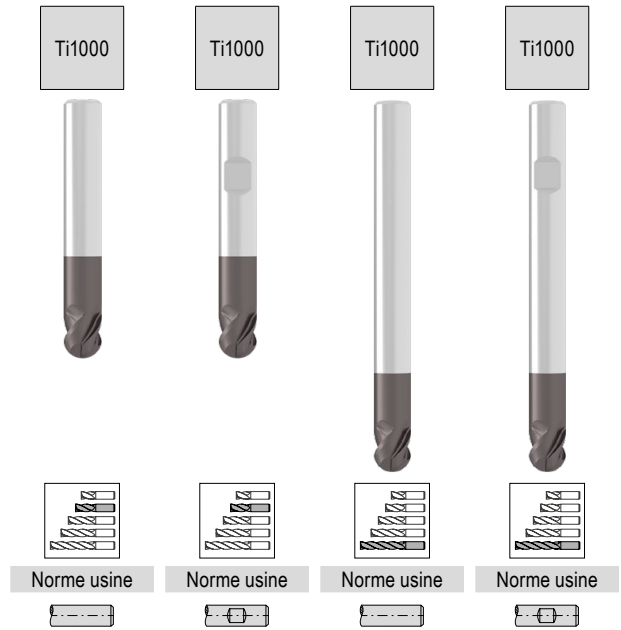
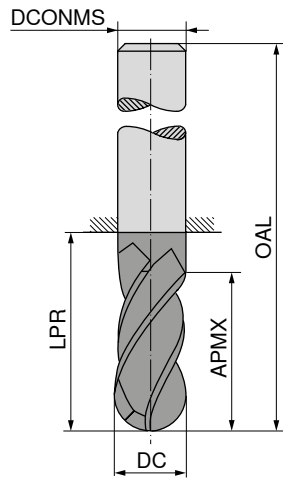
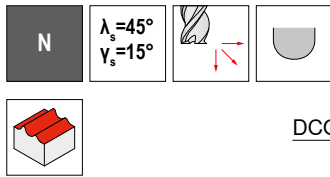
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	α°	ZEFP
3	5	2,9	9	14	50	6	15	2
4	8	3,9	12	18	54	6	45	2
5	9	4,9	15	18	54	6	45	2
6	10	5,9	17	18	54	6	45	2
8	12	7,8	20	22	58	8	45	2
10	14	9,8	26	26	66	10	45	2
12	16	11,8	28	28	73	12	45	2
16	22	15,7	32	34	82	16	45	2
20	26	19,7	40	42	92	20	45	2

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 470+471

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm



DC <sub>FB</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	5	22	50	3	4
3	5	47	75	3	4
4	8	26	54	4	4
4	8	47	75	4	4
5	9	26	54	5	4
5	9	47	75	5	4
6	10	18	54	6	4
6	10	64	100	6	4
8	12	23	59	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	27	67	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	29	74	12	4
12	16	55	100	12	4
14	18	30	75	14	4
14	18	55	100	14	4
16	22	35	83	16	4
16	22	102	150	16	4
20	26	43	93	20	4
20	26	100	150	20	4

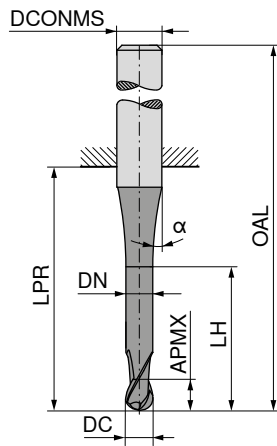
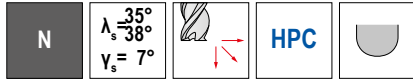
52 400 ...	52 401 ...	52 402 ...	52 403 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
61,81			
62,76		74,35	
64,57		84,70	
68,02		86,23	
84,16		88,30	
114,38		112,15	
144,97		142,22	
180,73		185,01	
237,35		226,26	
364,32		339,39	
		499,61	

P	○	○	○	○
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H				
O	●	●	●	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm



DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	α°	ZEFP
3	8			21	57	6	30	4
3	8	2,9	15	21	57	6	45	4
4	11			21	57	6	30	4
4	11	3,9	16	21	57	6	45	4
5	13			21	57	6	30	4
5	13	4,9	19	21	57	6	45	4
6	13			21	57	6	30	4
6	13	5,9	19	21	57	6	45	4
8	19			36	72	8	30	4
8	19	7,8	25	27	72	8	45	4
10	22			32	72	10	30	4
10	22	9,7	30	32	72	10	45	4
12	26			38	83	12	30	4
12	26	11,7	36	38	83	12	45	4
16	32			44	92	16	30	4
16	32	15,5	42	44	92	16	45	4
20	38			54	104	20	30	4
20	38	19,5	52	54	104	20	45	4

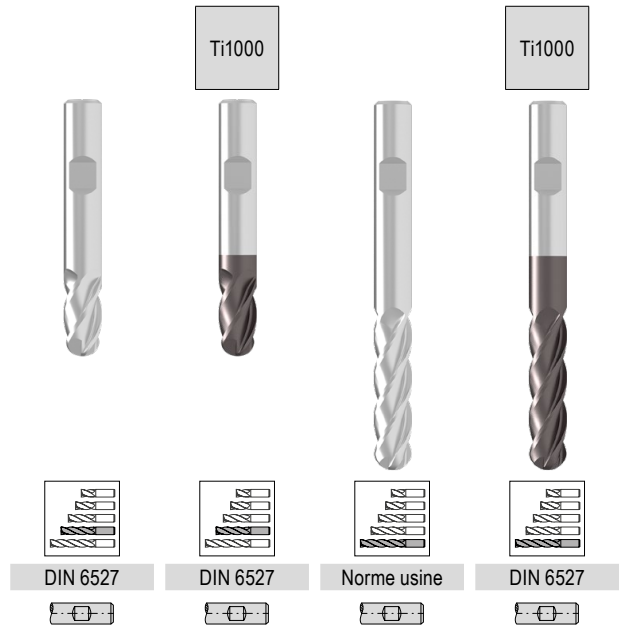
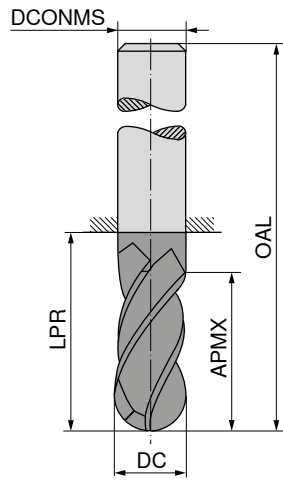
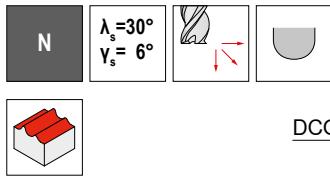
	P	M	K	N	S	H	O
54 074 ...	●	●	●	○			
54 074 ...	●	●	●	○			

54 074 ...	EUR V3/5C	03115	54 074 ...	EUR V3/5C	03215
	21,92			21,92	
	21,92	04120		21,92	04220
	21,92	05125		21,92	05225
	22,86	06130		25,67	06430
	30,03	08140		31,77	08440
	37,53	10150		40,22	10450
	54,77	12160		63,56	12460
	89,48	16180		93,93	16480
	127,80	20110		136,02	20410

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 472+473

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon: ± 0,01 mm

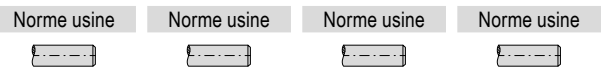
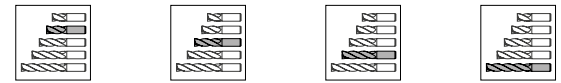
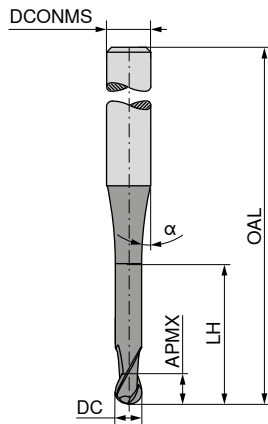


DC <sub>fs</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	50 642 ...		50 643 ...		50 642 ...		50 643 ...	
						EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A		EUR V0/5A	
3	8	21	57	6	4	52,84	030	64,57	030				
4	11	21	57	6	4	52,84	040	64,57	040				
6	13	21	57	6	4	52,84	060	64,57	060				
6	40	64	100	6	4					66,49	061	78,36	061
8	19	27	63	8	4	60,85	080	72,01	080				
8	40	64	100	8	4					74,78	081	86,79	081
10	22	32	72	10	4	103,61	100	114,92	100				
10	40	60	100	10	4					133,52	101	144,97	101
12	26	38	83	12	4	139,36	120	150,32	120				
12	45	55	100	12	4					180,73	121	191,81	121
12	75	105	150	12	4					281,58	122	290,99	122
14	26	38	83	14	4	176,55	140	187,64	140				
14	45	55	100	14	4					249,74	141	256,67	141
16	32	44	92	16	4	248,20	160	255,11	160				
16	75	102	150	16	4					345,00	161	354,65	161
20	38	54	104	20	4	345,00	200	354,65	200				
20	75	100	150	20	4					544,92	201	557,43	201
P							●		●		●		●
M							○		○		○		○
K							●		●		●		●
N							○		○		○		○
S							○		○		○		○
H											○		○
O							○		○		○		○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,005 mm



DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
0,20	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2
0,25	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2
0,30	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2
0,35	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2
0,40	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	40	15	4	2
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	54	15	6	2
0,60	0/-0,015	0,6	0,9	40	15	4	2
0,70	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2
0,80	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2
0,90	0/-0,015	0,9	1,2	40	15	4	2
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54		4	2
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54	15	6	2
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	64		6	2
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	80		6	2
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	100		6	2
1,20	0/-0,015	1,2	1,5	54		4	2
1,40	0/-0,015	1,4	1,8	54		4	2
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54		4	2
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54	15	6	2
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	80		6	2
1,60	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2
1,80	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2
2,00	0/-0,015	2,0	2,5	54		4	2
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	54		6	2
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	64		6	2
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	82		6	2
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	100		6	2
2,50	0/-0,02	5,0	6,6	54		4	2
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	100		6	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54		4	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		4	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	100		4	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2
3,00	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2
3,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	54	15	4	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82	15	4	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100	15	4	2

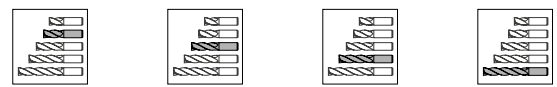
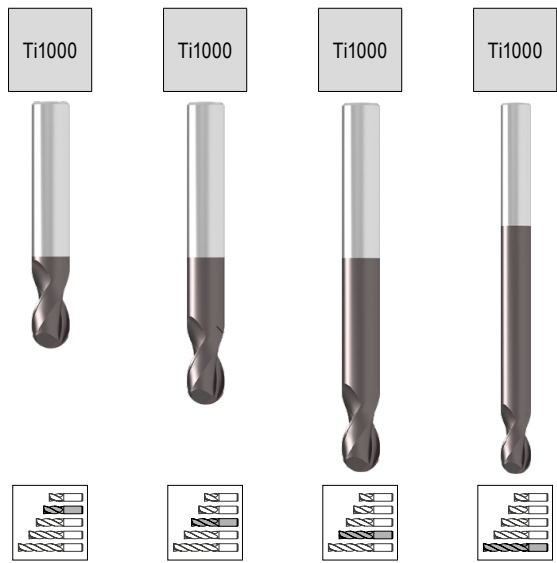
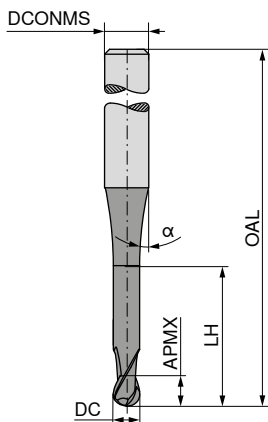
50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
73,39			
002			
73,39			
925			
73,39			
003			
73,39			
935			
73,39			
004			
73,39			
005			
84,29			
951			
73,39			
006			
73,39			
007			
73,39			
008			
73,39			
009			
		73,39	010
84,29			011
		88,30	012
			92,16 013
			95,89 014
		73,39	112
		73,39	114
		73,39	115
84,29	215		
			92,16 315
		73,39	116
		73,39	118
		73,39	206
		84,29	202
		88,30	207
			92,16 204
			95,89 205
		73,39	251
84,29	252		
		88,70	253
			92,16 254
			95,89 255
		73,39	030
			73,39 032
			73,39 033
84,29	035		
		88,30	036
			92,16 037
			95,89 038
		73,39	040
			86,92 042
			92,99 043

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

# Fraises hémisphériques

▲ Précision du rayon : ± 0,005 mm

**H**  $\lambda_s = 30^\circ$   $\nu_s = 4^\circ$   $\leq 68$  HRC



Norme usine Norme usine Norme usine Norme usine

DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	54	15	6	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	64		6	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82		6	2
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2
5,00	0/-0,02	9,0		54	15	5	2
5,00	0/-0,02	9,0		64	15	5	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82	15	5	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100	15	5	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	54	15	6	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	64		6	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82		6	2
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100		6	2
6,00	0/-0,02	10,0		54	15	6	2
6,00	0/-0,02	10,0		64	15	6	2
6,00	0/-0,02	10,0		82	15	6	2
6,00	0/-0,02	10,0		100	15	6	2
6,00	0/-0,02	10,0		120	15	6	2
8,00	0/-0,025	12,0		64	15	8	2
8,00	0/-0,025	12,0		82	15	8	2
8,00	0/-0,025	12,0		100	15	8	2
8,00	0/-0,025	12,0		120	15	8	2
10,00	0/-0,025	14,0		67	15	10	2
10,00	0/-0,025	14,0		82	15	10	2
10,00	0/-0,025	14,0		100	15	10	2
10,00	0/-0,025	14,0		127	15	10	2
12,00	0/-0,025	16,0		75	15	12	2
12,00	0/-0,025	16,0		100	15	12	2
12,00	0/-0,025	16,0		150	15	12	2
14,00	0/-0,025	18,0		80	15	14	2
14,00	0/-0,025	18,0		100	15	14	2
14,00	0/-0,025	18,0		150	15	14	2
16,00	0/-0,025	22,0		85	15	16	2
16,00	0/-0,025	22,0		150	15	16	2
20,00	0/-0,025	26,0		90	15	20	2
20,00	0/-0,025	26,0		150	15	20	2

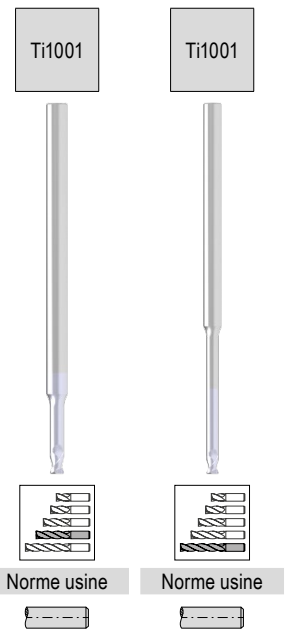
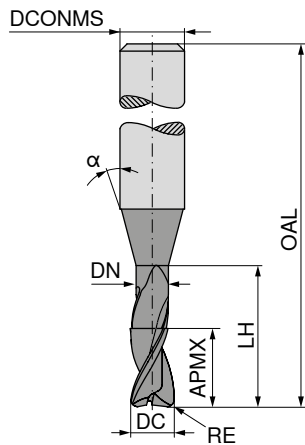
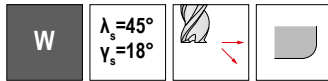
50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
73,39			
		88,30	
			92,16
			95,89
		73,39	
		88,30	
			92,16
			95,89
73,39			
		88,30	
			92,16
			95,89
73,39			
		88,30	
			92,16
			95,89
		80,31	
	102,63		
			124,81
			147,58
100,43			
	135,31		
			168,32
			205,51
146,15			
	219,35		
			289,81
180,73			
	267,64		
			348,92
213,98			
			470,53
354,65			
			622,28

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480



# Fraises toriques

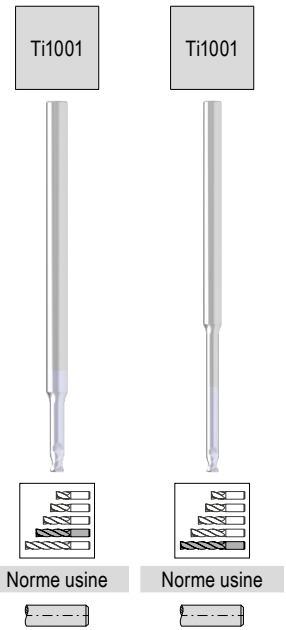
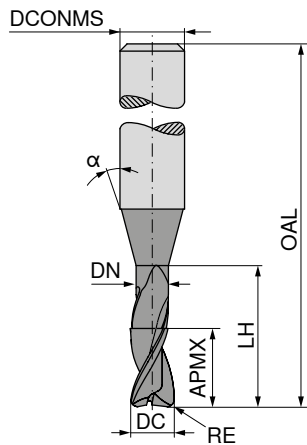


DC <sub>f8</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	3	2
0,4	0,04	0,4	0,37	4,0	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	3	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	4,2	55	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	3	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	3	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	3	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	3	2
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	3	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2

50 901 ...	50 901 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
94,36	021
95,34	022
96,14	023
97,69	024
94,36	031
95,34	032
96,14	033
97,69	034
94,36	041
95,34	042
96,14	043
97,69	044
92,31	051
93,11	052
94,36	053
95,34	054
79,45	061
79,45	062
77,26	063
	064
	065
91,46	064
89,39	065
77,26	081
77,26	082
	083
85,94	083
89,39	084
	084
77,26	101
77,26	102
	103
	104
	105
81,66	103
89,39	104
91,46	105
77,26	121
77,26	122
	123
	124
85,94	123
89,39	124
77,26	131
79,45	132
	133
	134
85,94	133
91,46	134
79,45	151
77,26	152
	153
	154
91,46	153
89,39	154
79,45	161
79,45	162
	163
85,94	163

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

# Fraises toriques



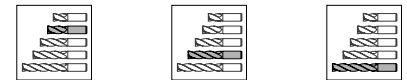
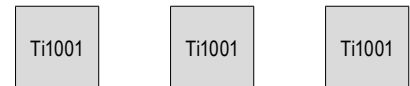
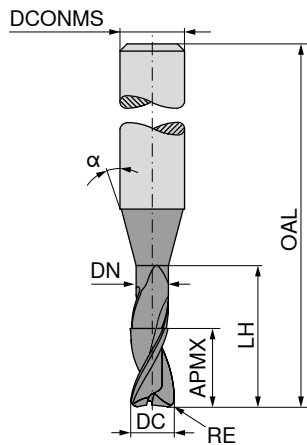
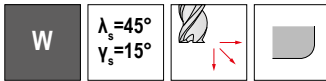
DC <sub>fb</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	3	2
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	3	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	14,0	55	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	20,0	65	15	3	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	3	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

50 901 ...		50 901 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
		91,46	164
77,26	181		
79,45	182	85,94	183
		91,46	184
77,26	201		
79,45	202		
77,26	203		
		91,46	204
		89,39	205
77,26	231		
79,45	232		
81,66	233		
		91,46	234
		91,46	235
		91,46	236
81,66	301		
91,46	302		
		99,19	303
		103,48	304
91,46	401		
91,46	402		
		103,48	403
		106,51	404
91,46	501		
91,46	502		
		106,51	503
		111,90	504
91,46	601		
		103,48	602
		111,90	603
		115,34	604

P	
M	
K	
N	● ●
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

# Fraises toriques



Norme usine Norme usine Norme usine



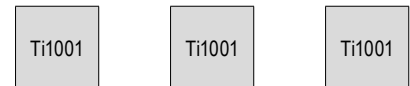
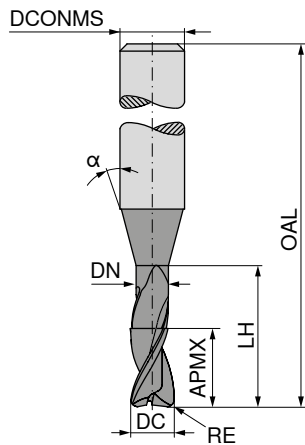
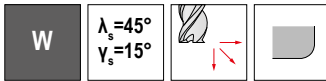
DC <sub>fb</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
2	0,3	2	1,8	12	50	45	6	2
2	0,5	2	1,8	12	50	45	6	2
2	0,3	2	1,8	22	60	45	6	2
2	0,5	2	1,8	22	60	45	6	2
2	0,3	2	1,8	47	85	45	6	2
2	0,5	2	1,8	47	85	45	6	2
3	0,3	2	2,8	12	50	45	6	2
3	0,5	2	2,8	12	50	45	6	2
3	0,3	2	2,8	22	60	45	6	2
3	0,5	2	2,8	22	60	45	6	2
3	0,3	2	2,8	47	85	45	6	2
3	0,5	2	2,8	47	85	45	6	2
4	0,3	3	3,8	16	54	45	6	2
4	0,5	3	3,8	16	54	45	6	2
4	1,0	3	3,8	16	54	45	6	2
4	0,3	3	3,8	37	75	45	6	2
4	0,5	3	3,8	37	75	45	6	2
4	1,0	3	3,8	37	75	45	6	2
4	0,3	3	3,8	47	85	45	6	2
4	0,5	3	3,8	47	85	45	6	2
4	1,0	3	3,8	47	85	45	6	2
5	0,5	3	4,6	16	54	45	6	2
5	1,0	3	4,6	16	54	45	6	2
5	1,5	3	4,6	16	54	45	6	2
5	0,5	3	4,6	37	75	45	6	2
5	1,0	2	4,6	37	75	45	6	2
5	1,5	3	4,6	37	75	45	6	2
6	0,5	4	5,6	16	54	45	6	2
6	1,0	4	5,6	16	54	45	6	2
6	2,0	4	5,6	16	54	45	6	2
6	0,5	4	5,6	47	85	45	6	2
6	1,0	4	5,6	47	85	45	6	2
6	2,0	4	5,6	47	85	45	6	2
6	0,5	4	5,6	47	85	45	8	2
6	1,0	4	5,6	47	85	45	8	2
6	2,0	4	5,6	47	85	45	8	2
6	0,5	4	5,6	62	100	45	6	2
6	1,0	4	5,6	62	100	45	6	2
6	2,0	4	5,6	62	100	45	6	2
8	0,5	4	7,6	20	58	45	8	2

50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
82,91		
82,91		
	82,91	
	82,91	
		120,41
		120,41
82,91		
82,91		
	82,91	
	82,91	
		120,41
		120,41
82,91		
82,91		
82,91		
	115,34	
	115,34	
	115,34	
		120,41
		120,41
		120,41
82,91		
82,91		
82,91		
	115,34	
	115,34	
	115,34	
		115,34
		115,34
		115,34
		133,88
		133,88
		133,88
100,71		

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O			

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises toriques



Norme usine

Norme usine

Norme usine

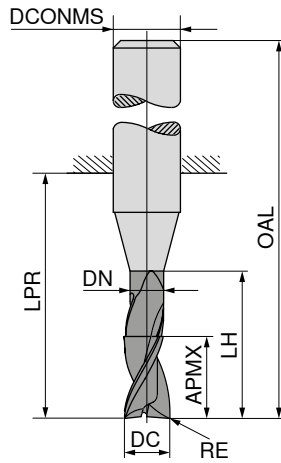
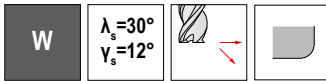


DC <sub>FB</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
8	1,0	4	7,6	20	58	45	8	2
8	2,0	4	7,6	20	58	45	8	2
8	0,5	4	7,6	62	100	45	8	2
8	1,0	4	7,6	62	100	45	8	2
8	2,0	4	7,6	62	100	45	8	2
8	2,0	4	7,6	62	100	45	10	2
10	1,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	2,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	3,0	6	9,6	18	66	45	10	2
10	1,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	2,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	3,0	6	9,6	58	100	45	10	2
10	1,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	2,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	3,0	6	9,6	78	120	45	10	2
10	1,0	6	9,6	78	120	45	12	2
10	2,0	6	9,6	78	120	45	12	2
10	3,0	6	9,6	78	120	45	12	2
12	1,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	2,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	3,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	4,0	8	11,5	26	73	45	12	2
12	1,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	2,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	3,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	4,0	8	11,5	53	100	45	12	2
12	1,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	2,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	3,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	4,0	8	11,5	73	120	45	12	2
12	1,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	2,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	3,0	8	11,5	103	150	45	16	2
12	4,0	8	11,5	103	150	45	16	2

50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
100,71		
100,71		
		157,35
		157,35
		157,35
		217,92
125,76		
125,76		
125,76		
	216,72	
	216,72	
	216,72	
		253,80
		253,80
		253,80
		331,17
		331,17
		331,17
185,01		
185,01		
185,01		
185,01		
	275,97	
	275,97	
	275,97	
	275,97	
		331,17
		331,17
		331,17
		670,44
		670,44
		670,44
		670,44

P			
M			
K			
N			
S			
H			
O			

# Fraises toriques



DIAMOND



Norme usine



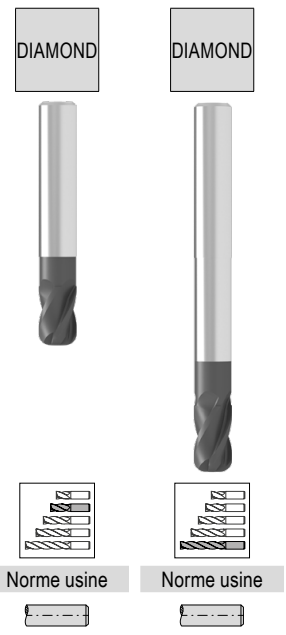
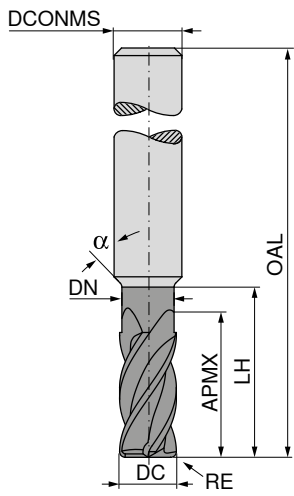
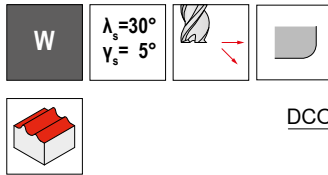
52 765 ...

DC <sub>h10</sub> mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>hg</sub> mm	ZEFP	EUR	
2	0,3	8	1,8	31	32	60	2	2	185,01	021
3	0,5	12	2,8	41	42	70	3	2	194,68	032
4	0,5	15	3,8	51	52	80	4	2	242,83	042
5	0,5	20	4,8	71	72	100	5	2	278,60	052
6	0,8	20	5,8	63	64	100	6	2	304,94	063
8	1,0	20	7,8	83	84	120	8	2	404,25	084
10	1,0	25	9,8	99	100	140	10	2	513,33	104
12	1,5	25	11,8	104	105	150	12	2	680,22	125

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises toriques

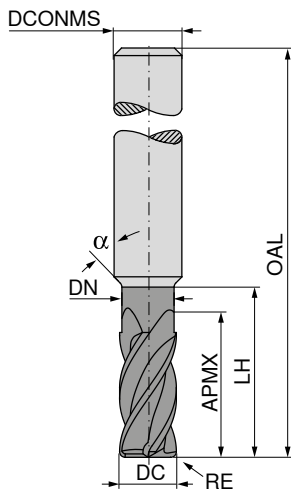
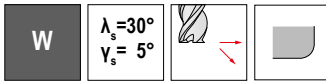


DC <sub>fb</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
4	0,5	8	3,8	12	54	45	6	4
4	1,0	8	3,8	12	54	45	6	4
4	0,5	10	3,8	37	75	45	6	4
4	1,0	10	3,8	37	75	45	6	4
5	0,5	9	4,8	16	54	45	6	4
5	1,0	9	4,8	16	54	45	6	4
5	1,5	9	4,8	16	54	45	6	4
5	0,5	12	4,8	37	75	45	6	4
5	1,0	12	4,8	37	75	45	6	4
5	1,5	12	4,8	37	75	45	6	4
6	0,5	10	5,6	16	54	45	6	4
6	1,0	10	5,6	16	54	45	6	4
6	1,5	10	5,6	16	54	45	6	4
6	2,0	10	5,6	16	54	45	6	4
6	0,5	12	5,6	62	100	45	6	4
6	1,0	12	5,6	62	100	45	6	4
6	1,5	12	5,6	62	100	45	6	4
6	2,0	12	5,6	62	100	45	6	4
7	0,5	11	6,6	20	58	45	8	4
7	1,0	11	6,6	20	58	45	8	4
7	1,5	11	6,6	20	58	45	8	4
7	2,0	11	6,6	20	58	45	8	4
7	0,5	14	6,6	62	100	45	8	4
7	1,0	14	6,6	62	100	45	8	4
7	1,5	14	6,6	62	100	45	8	4
7	2,0	14	6,6	62	100	45	8	4
8	0,5	12	7,6	20	58	45	8	4
8	1,0	12	7,6	20	58	45	8	4
8	1,5	12	7,6	20	58	45	8	4
8	2,0	12	7,6	20	58	45	8	4
8	0,5	14	7,6	62	100	45	8	4
8	1,0	14	7,6	62	100	45	8	4
8	1,5	14	7,6	62	100	45	8	4
8	2,0	14	7,6	62	100	45	8	4
10	0,5	14	9,6	24	66	45	10	4
10	1,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	1,5	14	9,6	24	66	45	10	4
10	2,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	3,0	14	9,6	24	66	45	10	4
10	0,5	18	9,6	58	100	45	10	4
10	1,0	18	9,6	58	100	45	10	4

50 911 ...	50 911 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
166,90	040
166,90	041
	200,17 042
	200,17 043
166,90	050
166,90	051
166,90	052
	200,17 053
	200,17 054
	200,17 055
166,90	060
166,90	061
166,90	062
166,90	063
	220,67 064
	220,67 065
	220,67 066
	220,67 067
220,67	070
220,67	071
220,67	072
220,67	073
	278,60 074
	278,60 075
	278,60 076
	278,60 077
220,67	080
220,67	081
220,67	086
220,67	083
	278,60 084
	278,60 085
	278,60 082
	278,60 087
280,15	100
280,15	101
280,15	107
280,15	103
280,15	104
	365,50 105
	365,50 106

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

# Fraises toriques



Norme usine

Norme usine

50 911 ...

50 911 ...

DC <sub>fb</sub> mm	RE <sub>±0,01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
10	1,5	18	9,6	58	100	45	10	4
10	2,0	18	9,6	58	100	45	10	4
10	3,0	18	9,6	58	100	45	10	4
12	0,5	16	11,5	26	73	45	12	4
12	1,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	1,5	16	11,5	26	73	45	12	4
12	2,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	4,0	16	11,5	26	73	45	12	4
12	0,5	22	11,5	53	100	45	12	4
12	1,0	22	11,5	53	100	45	12	4
12	1,5	22	11,5	53	100	45	12	4
12	2,0	22	11,5	53	100	45	12	4
12	4,0	22	11,5	53	100	45	12	4

EUR V0/5A

EUR V0/5A

365,50	102
365,50	108
365,50	109
369,80	120
369,80	121
369,80	127
369,80	123
369,80	124
464,93	125
464,93	126
464,93	122
464,93	128
464,93	129

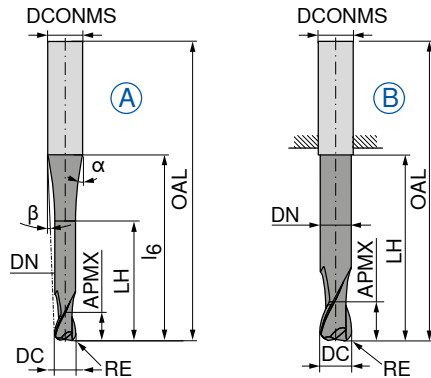
P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises toriques

▲ Précision du rayon: ± 0,005 mm

▲ Pour Ø ≤ 5,0 mm, tolérances angulaires sur α et β: ± 0,5°



DC ±0,01	RE ±0,005	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	OAL	α°	β°	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP	Ver- sion :
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm		
0,5	0,10	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	A
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	A
3,0	0,50	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A
3,0	0,50	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4,0	0,50	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A
4,0	0,50	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A
4,0	1,00	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A
4,0	1,00	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A
5,0	1,00	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A
5,0	1,00	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A
5,0	1,50	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A
5,0	1,50	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A
6,0	1,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B
6,0	1,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B
6,0	2,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B
6,0	2,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B
6,0	2,00	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	A
8,0	1,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B
8,0	1,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B
8,0	2,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B
8,0	2,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B
8,0	2,00	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	A
8,0	2,50	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B
10,0	1,50	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B
10,0	1,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B
10,0	2,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B
10,0	3,00	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B
10,0	3,00	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B
10,0	3,00	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B
10,0	3,00	8,0	9,60	40,0	110	160	1	0,5	12	2	A
12,0	1,50	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B
12,0	1,50	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B
12,0	4,00	10,0	11,50	35,0	40	92	37	3,5	16	2	A
12,0	4,00	10,0	11,50	70,0		160			12	2	B
12,0	4,00	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1	16	2	A
16,0	5,00	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B
16,0	5,00	12,0	15,50	80,0		200			16	2	B

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

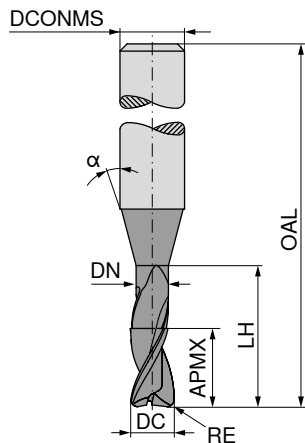
52 730 ...	52 734 ...
EUR V1	EUR V1
165,58	005
154,62	010
147,58	015
123,62	020
119,33	030
111,47	041
116,85	040
109,68	051
114,65	050
102,10	961
106,92	060
140,66	082
149,13	080
208,39	102
202,78	100
189,06	103
219,35	100
333,91	101
253,80	122
257,96	120
353,23	121
347,74	160
533,96	160



# Fraises toriques

H
 $\lambda_s = 30^\circ$   
 $\nu_s = 3^\circ$ 

 $\leq 54$   
HRC





DC <sub>fb</sub>	RE <sub>±0.01</sub>	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS <sub>h5</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	6	2
0,4	0,04	0,4	0,45	4,0	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	6	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	6	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	6	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	6	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	6	2
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	6	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	6	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	65	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	55	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	55	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	65	15	6	2
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	65	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	55	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	55	15	6	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	65	15	6	2

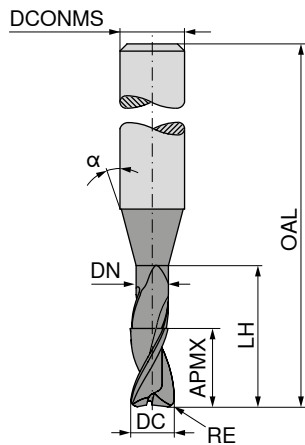
50 649 ...	50 649 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A
94,65	041
95,34	042
96,14	043
97,69	044
92,31	051
93,11	052
94,65	053
95,34	054
79,45	061
79,45	960
	84,29 063
91,46	961
77,26	081
79,45	980
	85,94 083
91,46	981
77,26	101
79,45	010
	81,66 103
	88,84 011
	91,46 105
77,26	121
79,45	012
85,94	123
	91,46 013
77,26	131
79,45	132
	85,94 133
	91,46 134
79,45	151
79,45	015
	91,46 153
	91,46 016
79,45	161
79,45	162
	85,94 163
	91,46 164
77,26	181
79,45	182
	85,94 183

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

### Fraises toriques

**H**  $\lambda_s=30^\circ$   
 $\nu_s=3^\circ$    $\leq 54$   
**HRC** 



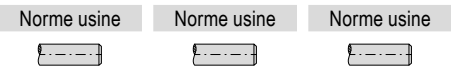
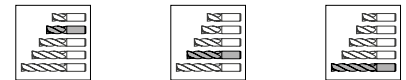
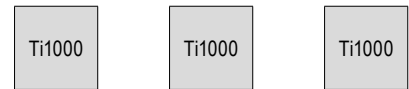
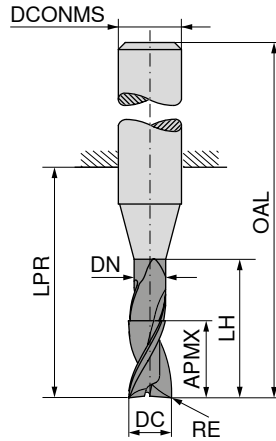
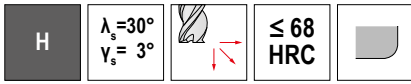
DC <sub>FB</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	65	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	65	15	6	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	65	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	55	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	65	15	6	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	65	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	100	15	6	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	12,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	20,0	65	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	32,0	100	15	6	2
4,0	0,40	4,0	3,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	15,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	25,0	65	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	40,0	100	15	6	2
5,0	0,50	5,0	4,90	50,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	18,0	65	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	30,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	48,0	100	15	6	2
6,0	0,60	6,0	5,90	60,0	100	15	6	2

50 649 ...		50 649 ...	
EUR		EUR	
V0/5A		V0/5A	
77,26	201	91,46	184
79,45	202		
79,45	020		
		91,46	204
		91,46	021
79,45	231		
81,66	232		
		91,46	233
		91,46	234
81,66	301		
91,46	302		
		99,19	303
		103,48	304
91,46	401		
91,46	402		
		103,48	403
		106,51	404
91,46	501		
91,46	502		
		106,51	503
		111,90	504
91,46	601		
		103,48	602
		111,90	603
		115,34	604

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

# Fraises toriques



DC <sub>f8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEPF
2	0,3	2	1,8	7	14	50	6	2
2	0,5	2	1,8	7	14	50	6	2
2	0,3	2	1,8	7	24	60	6	2
2	0,5	2	1,8	7	24	60	6	2
2	0,3	2	1,8	7	49	85	6	2
2	0,5	2	1,8	7	49	85	6	2
3	0,3	2	2,8	7	14	50	6	2
3	0,5	2	2,8	7	14	50	6	2
3	0,3	2	2,8	12	24	60	6	2
3	0,5	2	2,8	12	24	60	6	2
3	0,3	2	2,8	12	49	85	6	2
3	0,5	2	2,8	12	49	85	6	2
4	0,3	3	3,8	13	18	54	6	2
4	0,5	3	3,8	13	18	54	6	2
4	1,0	3	3,8	13	18	54	6	2
4	0,3	3	3,8	20	39	75	6	2
4	0,5	3	3,8	20	39	75	6	2
4	1,0	3	3,8	20	39	75	6	2
4	0,3	3	3,8	20	49	85	6	2
4	0,5	3	3,8	20	49	85	6	2
4	1,0	3	3,8	20	49	85	6	2
5	0,5	3	4,6	13	18	54	6	2
5	1,0	3	4,6	13	18	54	6	2
5	1,5	3	4,6	13	18	54	6	2
5	1,0	3	4,6	20	39	75	6	2
5	1,5	3	4,6	20	39	75	6	2
6	0,5	4	5,6	14	18	54	6	2
6	1,0	4	5,6	14	18	54	6	2
6	2,0	4	5,6	14	18	54	6	2
6	0,5	4	5,6	45	49	85	6	2
6	1,0	4	5,6	45	49	85	6	2
6	2,0	4	5,6	45	49	85	6	2
6	0,5	4	5,6	25	64	100	6	2
6	1,0	4	5,6	25	64	100	6	2
6	2,0	4	5,6	25	64	100	6	2
6	0,5	4	5,6	25	49	85	8	2
6	1,0	4	5,6	25	49	85	8	2
6	2,0	4	5,6	25	49	85	8	2
8	0,5	4	7,6	16	22	58	8	2
8	1,0	4	7,6	16	22	58	8	2

50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
66,65		
66,65		
	66,65	022
	66,65	023
		97,12 024
		97,12 025
66,65		
66,65		
	66,65	032
	66,65	033
		97,12 034
		97,12 035
66,65		
66,65		
66,65		
	93,40	043
	93,40	044
	93,40	045
		97,12 046
		97,12 047
		97,12 048
66,65		
66,65		
66,65		
	93,40	053
	93,40	054
	93,40	066
	125,66	067
	93,40	068
		108,42 069
		108,42 070
		108,42 071
	125,66	063
	93,40	064
	125,66	065
81,38	080	
81,38	081	

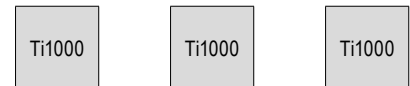
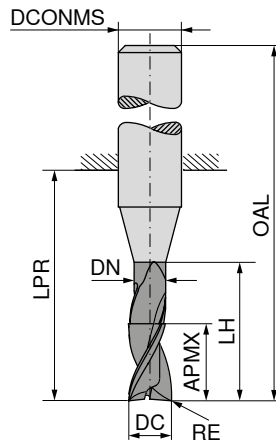
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-480

# Fraises toriques

H
 $\lambda_s=30^\circ$   
 $\nu_s=3^\circ$ 

 $\leq 68$   
HRC

Norme usine

Norme usine

Norme usine



DC <sub>fb</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP
8	2,0	4	7,6	16	22	58	8	2
8	0,5	4	7,6	50	64	100	8	2
8	2,0	4	7,6	50	64	100	8	2
8	1,0	4	7,6	30	60	100	10	2
8	2,0	4	7,6	30	60	100	10	2
10	1,0	6	9,6	18	26	66	10	2
10	3,0	6	9,6	18	26	66	10	2
10	1,0	6	9,6	50	60	100	10	2
10	2,0	6	9,6	50	60	100	10	2
10	3,0	6	9,6	50	60	100	10	2
10	1,0	6	9,6	60	80	120	10	2
10	2,0	6	9,6	60	80	120	10	2
10	3,0	6	9,6	60	80	120	10	2
10	1,0	6	9,6	30	75	120	12	2
10	2,0	6	9,6	30	75	120	12	2
10	3,0	6	9,6	30	75	120	12	2
12	1,0	8	11,5	18	28	73	12	2
12	2,0	8	11,5	18	28	73	12	2
12	3,0	8	11,5	18	28	73	12	2
12	4,0	8	11,5	18	28	73	12	2
12	1,0	8	11,5	45	55	100	12	2
12	2,0	8	11,5	45	55	100	12	2
12	3,0	8	11,5	45	55	100	12	2
12	4,0	8	11,5	45	55	100	12	2
12	1,0	8	11,5	70	75	120	12	2
12	2,0	8	11,5	70	75	120	12	2
12	3,0	8	11,5	70	75	120	12	2
12	4,0	8	11,5	70	75	120	12	2
12	1,0	8	11,5	35	102	150	16	2
12	2,0	8	11,5	35	102	150	16	2
12	3,0	8	11,5	35	102	150	16	2
12	4,0	8	11,5	35	102	150	16	2

50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
EUR V0/5A	EUR V0/5A	EUR V0/5A
81,38		
082		
		173,69 083
		126,48 084
		173,69 085
		171,19 086
101,25		
101,25		
	172,50 102	
	101,25 103	
	172,50 104	
		207,07 105
		172,50 106
		212,44 107
		267,64 108
		267,64 109
		267,64 110
149,13		
149,13		
149,13		
149,13		
	222,20 124	
	222,20 125	
	222,20 126	
	222,20 127	
		267,64 128
		267,64 129
		267,64 130
		267,64 131
		540,86 132
		540,86 133
		540,86 134
		540,86 135

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

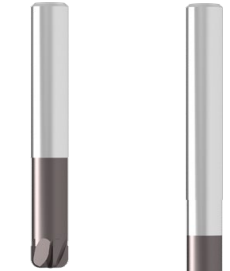
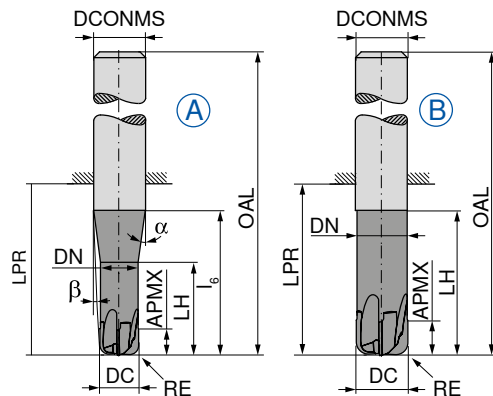
# Fraises toriques

- ▲ Précision du rayon:  $\pm 0,005$  mm
- ▲ Fraise haute performance pour l'usinage par cycle carré
- ▲ Pour  $\varnothing \leq 5,0$  mm, tolérances angulaires sur  $\alpha$  et  $\beta$ :  $\pm 0,5^\circ$

H

$\lambda_s = 0^\circ$   
 $\nu_s = -2^\circ$

$\leq 66$   
**HRC**



Norme usine



Norme usine

DC $\pm 0,01$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	$l_6$ mm	LPR mm	OAL mm	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	DCONMS $h_5$ mm	ZEFP	Version :	52 732 ... EUR V1	52 732 ... EUR V1
3	0,75	2,0	2,8	10	20	21	57	11,5	5	6	4	A	121,48	033
4	1,00	2,5	3,8	12	20	21	57	11	3,5	6	4	A	121,48	044
5	1,25	3,0	4,7	14	20	21	57	10	2	6	4	A	125,41	055
6	1,50	4,0	5,6	20	21	21	57			6	4	B	126,96	065
6	1,50	4,0	5,6	30	44	44	80			6	4	B		118,79 066
8	1,00	5,0	7,6	25	27	27	63			8	4	B	159,99	084
8	1,00	5,0	7,6	35	44	44	80			8	4	B		161,53 085
8	2,00	5,0	7,6	25	27	27	63			8	4	B	175,25	086
8	2,00	5,0	7,6	35	44	44	80			8	4	B		161,53 087
10	1,00	6,0	9,6	30	32	32	72			10	4	B	182,16	104
10	1,00	6,0	9,6	30	32	32	72			10	6	B	202,78	105
10	1,00	6,0	9,6	45	60	60	100			10	4	B		202,78 106
10	1,00	6,0	9,6	45	60	60	100			10	6	B	230,44	110
10	2,50	6,0	9,6	30	32	32	72			10	4	B	200,17	107
10	2,50	6,0	9,6	30	32	32	72			10	6	B	202,78	108
10	2,50	6,0	9,6	45	60	60	100			10	4	B		205,51 109
10	2,50	6,0	9,6	45	60	60	100			10	6	B	230,44	111
12	1,00	7,0	11,5	35	38	38	83			12	4	B	234,49	124
12	1,00	7,0	11,5	35	38	38	83			12	8	B	285,51	125
12	1,00	7,0	11,5	50	55	55	100			12	4	B		256,67 130
12	1,00	7,0	11,5	50	55	55	100			12	8	B	321,40	132
12	3,00	7,0	11,5	35	38	38	83			12	4	B	255,11	128
12	3,00	7,0	11,5	35	38	38	83			12	8	B	285,51	129
12	3,00	7,0	11,5	50	55	55	100			12	4	B		256,67 131
12	3,00	7,0	11,5	50	55	55	100			12	8	B	321,40	133
16	4,00	8,0	15,5	40	44	44	92			16	4	B	384,94	169
16	4,00	8,0	15,5	60	72	72	120			16	4	B		375,29 170
16	4,00	8,0	15,5	60	72	72	120			16	8	B	449,78	171

P	•	•
M		
K	○	○
N		
S		
H	•	•
O		

→  $v_c/f_z$  Page 474-480

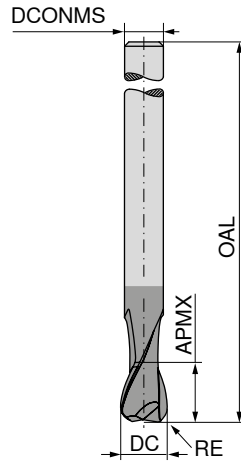
# Fraises toriques, avec Ø intermédiaires

▲ Ø de queues réduits pour une utilisation sur de grandes profondeurs!

**H**

$\lambda_s = 45^\circ$   
 $\gamma_s = 12^\circ$

$\leq 56$   
**HRC**



Ti1000



Norme usine



**52 107 ...**

DC <sub>e8</sub> mm	RE <sub>±0.01</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZFP
7	0,5	9	120	6	4
7	1,0	9	120	6	4
7	1,5	9	120	6	4
9	0,5	12	135	8	4
9	1,0	12	135	8	4
9	1,5	12	135	8	4
11	1,0	15	150	10	4
11	1,5	15	150	10	4
11	2,0	15	150	10	4
13	1,0	18	160	12	4
13	1,5	18	160	12	4
13	2,0	18	160	12	4
15	1,0	21	160	14	4
15	1,5	21	160	14	4
15	2,0	21	160	14	4
17	1,0	24	180	16	4
17	1,5	24	180	16	4
17	2,0	24	180	16	4
17	3,0	24	180	16	4

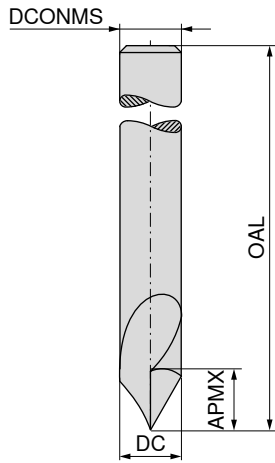
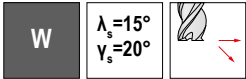
EUR  
V1

150,32	075
150,32	076
150,32	077
194,68	095
194,68	096
194,68	097
251,06	115
251,06	116
251,06	117
321,40	135
321,40	136
321,40	137
365,50	156
365,50	157
365,50	158
437,27	176
437,27	177
437,27	178
437,27	179

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–480

### Fraises à graver, 60°



Norme usine



52 195 ...

EUR	
V1	
48,71	030
51,86	040
55,75	060

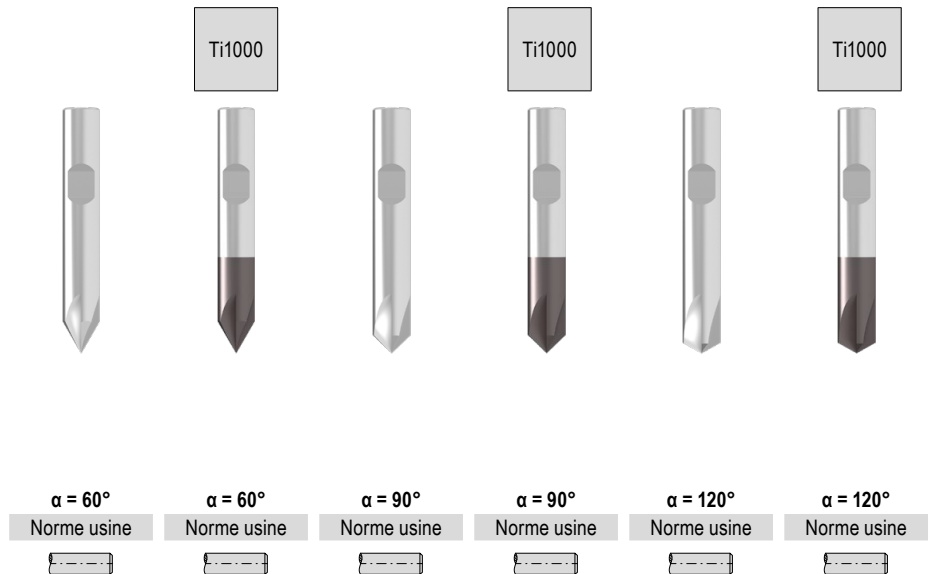
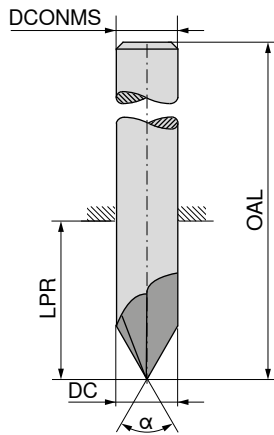
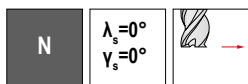
DC <sub>h6</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises à ébavurer

- ▲ 50 940 ... / 50 943 ... Angle de pointe  $\alpha = 60^\circ$
- ▲ 50 941 ... / 50 944 ... Angle de pointe  $\alpha = 90^\circ$
- ▲ 50 942 ... / 50 945 ... Angle de pointe  $\alpha = 120^\circ$

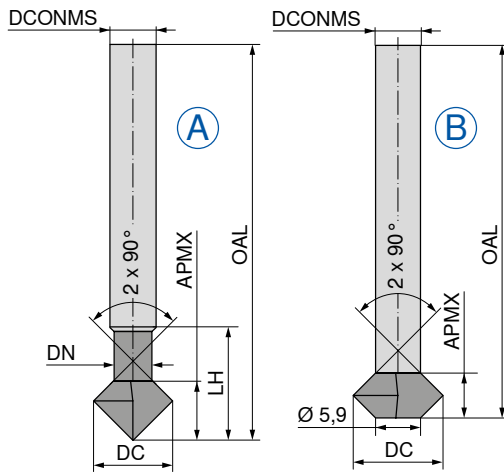
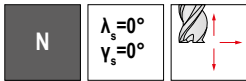


DC <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZFP	$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 120^\circ$		$\alpha = 120^\circ$	
					50 940 ...	50 943 ...	50 941 ...	50 944 ...	50 942 ...	50 945 ...						
					EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	
					V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	
4	54	26	4	4	30,90	41,26	30,90	41,26	30,90	41,26	30,90	41,26	30,90	41,26	30,90	
6	54	18	6	4	40,14	55,75	40,14	55,75	40,14	55,75	40,14	55,75	40,14	55,75	40,14	
8	58	22	8	4	47,31	67,60	47,31	67,60	47,31	67,60	47,31	67,60	47,31	67,60	47,31	
10	66	26	10	4	58,34	82,22	58,34	82,22	58,34	82,22	58,34	82,22	58,34	82,22	58,34	
12	73	28	12	4	81,66	111,62	81,66	111,62	81,66	111,62	81,66	111,62	81,66	111,62	81,66	
P					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
M					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
K					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
N					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
S					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
H					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
O					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA



### Fraises à ébavurer



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	ZEFP	Version :
3	2,0	2,2	12,0	75	4	4	A
4	2,7	2,9	17,7	75	4	4	A
5	3,0	3,9	18,0	75	5	4	A
6	4,0	3,9	19,0	100	6	4	A
8	2,0			100	6	4	B
10	4,0			100	6	4	B
12	6,0			100	6	4	B

	52 158 ...	52 159 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		○
O	●	●

Ti1000

Norme usine

52 158 ...

EUR V1	
67,45	030
67,45	040
69,11	050
84,29	060
109,80	080
136,85	100
164,39	120

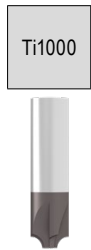
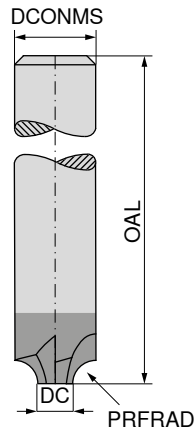
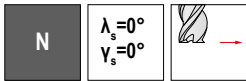
Norme usine

52 159 ...

EUR V1	
76,29	030
77,66	040
79,18	050
94,65	060
122,79	080
153,06	100
182,16	120

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474-477

# Fraises pour exécution de rayons convexes



Norme usine

**52 249 ...**

EUR	
V1	
147,58	005
147,58	010
161,53	012
157,35	015
157,35	020
175,25	025
175,25	030
220,67	035
220,67	040
220,67	045
314,60	050
314,60	060

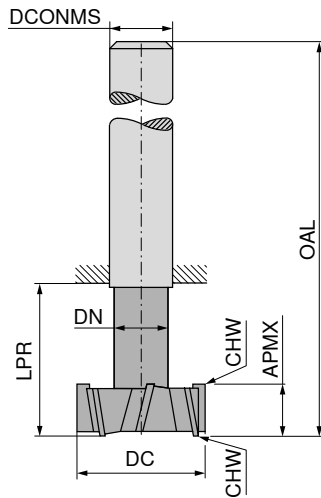
PRFRAD <sup>+/-0,02</sup>	DC	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
0,50	7,0	70	8	4
1,00	6,0	70	8	4
1,25	7,5	75	10	4
1,50	7,0	75	10	4
2,00	6,0	75	10	4
2,50	7,0	73	12	4
3,00	6,0	73	12	4
3,50	9,0	80	16	4
4,00	8,0	80	16	4
4,50	7,0	80	16	4
5,00	10,0	80	20	4
6,00	8,0	80	20	4

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

# Fraises pour rainures en T

- ▲ Tête de coupe en carbure avec queue en acier brasée
- ▲ Pour rainures suivant DIN 650
- ▲ **Veillez réduire l'avance fz de 50% lorsque l'outil n'est pas en contact complet avec la matière (entrée et sortie)**



Ti1000



DIN 851 A



54 065 ...

EUR	
V3	
232,10	11000
242,95	12500
290,40	16000
303,75	18000
312,58	19000
322,82	21000
348,57	22000
381,83	25000
429,88	28000
475,17	32000
547,30	36000
631,35	40000

DC <sub>e9</sub> mm	APMX <sub>d11</sub> mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
11,0	4	4	13,5	53,5	10	0,10	6
12,5	6	5	17,0	57,0	10	0,10	6
16,0	8	7	22,0	62,0	10	0,20	6
18,0	8	8	25,0	70,0	12	0,20	6
19,0	9	8	26,0	71,0	12	0,20	6
21,0	9	10	29,0	74,0	12	0,25	6
22,0	10	10	30,0	75,0	12	0,25	6
25,0	11	12	34,0	82,0	16	0,30	8
28,0	12	13	37,0	85,0	16	0,30	8
32,0	14	15	42,0	90,0	16	0,35	8
36,0	16	17	47,0	103,0	25	0,40	8
40,0	18	19	52,0	108,0	25	0,40	10

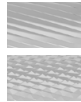
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 451



Pour plus d'informations sur ce type d'application veuillez consulter les informations techniques → Page 482.

# Fraises-limes en carbure, similaires à DIN 8033



Z3: Denture moyenne

Z = 6: Denture hélicoïdale alternée

$V_c$  en m/min = 300–600

**KSJ**

Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	50 928 ...		50 928 ...	
					EUR U9		EUR U9	
6	5	52	6	60°	14,23	606	15,72	706
12	10	60	6	60°	19,18	612 <sup>1)</sup>	21,10	712 <sup>1)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

**KSK**

Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	50 927 ...		50 927 ...	
					EUR U9		EUR U9	
6	3	52	6	90°	13,59	606	15,03	706
12	6	56	6	90°	16,56	612 <sup>1)</sup>	18,34	712 <sup>1)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

**ZYA**

Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 921 ...		50 921 ...	
				EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	6,82	303	7,50	403
6	13	48	3	12,42	306 <sup>1)</sup>	13,59	406 <sup>1)</sup>
6	16	55	6	14,07	606	15,45	706
8	20	65	6	17,94	608 <sup>1)</sup>	19,73	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	20,42	610 <sup>1)</sup>	22,07	710 <sup>1)</sup>
12	25	70	6	26,22	612 <sup>1)</sup>	28,84	712 <sup>2)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9  
2) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h7

**WRC**

Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 922 ...		50 922 ...	
				EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	8,59	303	9,46	403
6	13	48	3	13,93	306 <sup>1)</sup>	15,45	406 <sup>1)</sup>
6	16	50	6	15,72	606	17,37	706
8	18	63	6	20,01	608 <sup>1)</sup>	22,07	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	23,18	610 <sup>1)</sup>	25,39	710 <sup>1)</sup>
12	25	70	6	31,46	612 <sup>1)</sup>	34,62	712 <sup>1)</sup>
16	25	70	6	41,94	616 <sup>1)</sup>	46,07	716 <sup>1)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

**SKM**

Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	50 926 ...		50 926 ...	
					EUR U9		EUR U9	
3	14	40	3	9,5°	8,31	303	9,10	403
6	13	48	3	23,0°	11,67	306 <sup>1)</sup>	12,75	406 <sup>1)</sup>
6	18	50	6	16,0°	14,76	606	16,15	706
8	20	65	6	20,0°	13,93	608 <sup>1)</sup>	15,45	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	25,0°	16,56	610 <sup>1)</sup>	18,34	710 <sup>1)</sup>
12	25	70	6	25,0°	22,76	612 <sup>1)</sup>	24,83	712 <sup>1)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

**KEL**

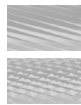
Z3

Z6

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	50 923 ...		50 923 ...	
					EUR U9		EUR U9	
3	14	40	3	6°	8,31	303	9,10	403
6	20	55	3	12°	14,23	306 <sup>1)</sup>	15,72	406 <sup>1)</sup>
6	20	50	6	10°	15,72	606	17,37	706
8	20	65	6	14°	22,36	608 <sup>1)</sup>	24,55	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	14°	27,72	610 <sup>1)</sup>	30,23	710 <sup>1)</sup>
12	30	75	6	14°	33,25	612 <sup>1)</sup>	36,28	712 <sup>1)</sup>

1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

# Fraises-limes en carbure, similaires à DIN 8033



Z3: Denture moyenne

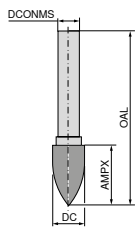


Z = 6: Denture hélicoïdale alternée



$V_c$  en m/min = 300–600

## SPG



Z3



Z6

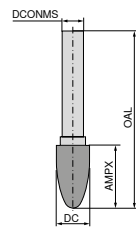
### 50 925 ...

### 50 925 ...

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	8,05	303	8,81	403
6	13	48	3	12,02	306 <sup>1)</sup>	13,24	406 <sup>1)</sup>
6	18	50	6	17,81	606	19,46	706
8	20	65	6	17,94	608 <sup>1)</sup>	19,73	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	22,36	610 <sup>1)</sup>	24,55	710 <sup>1)</sup>
12	25	70	6	26,22	612 <sup>2)</sup>	28,98	712 <sup>1)</sup>

- 1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9  
2) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h7

## RBF



Z3



Z6

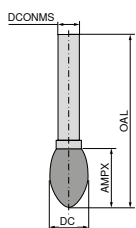
### 50 924 ...

### 50 924 ...

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	EUR U9		EUR U9	
3	13	40	3	8,31	303	9,10	403
6	13	48	3	13,24	306 <sup>1)</sup>	14,61	406 <sup>1)</sup>
6	18	50	6	18,34	606	20,42	706
8	20	65	6	19,59	608 <sup>1)</sup>	21,67	708 <sup>1)</sup>
10	20	65	6	22,76	610 <sup>1)</sup>	24,97	710 <sup>1)</sup>
12	25	70	6	27,59	612 <sup>1)</sup>	30,06	712 <sup>1)</sup>
16	30	75	6	39,31	616 <sup>1)</sup>	43,20	716 <sup>1)</sup>

- 1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

## TRE



Z3



Z6

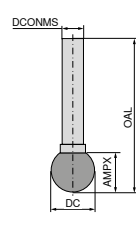
### 50 929 ...

### 50 929 ...

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	EUR U9		EUR U9	
3	7	40	3	8,31	303	9,10	403
6	10	45	3	12,37	306 <sup>1)</sup>	13,48	406 <sup>1)</sup>
6	10	50	6	16,69	606	18,49	706
8	13	58	6	18,62	608 <sup>1)</sup>	20,54	708 <sup>1)</sup>
10	16	61	6	21,24	610 <sup>1)</sup>	23,45	710 <sup>1)</sup>
12	20	65	6	26,77	612 <sup>1)</sup>	29,24	712 <sup>1)</sup>

- 1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

## KUD



Z3



Z6

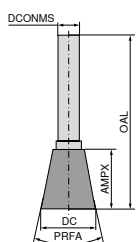
### 50 930 ...

### 50 930 ...

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	EUR U9		EUR U9	
3	2,7	40,0	3	8,31	303	9,10	403
6	5,4	40,4	3	11,19	306 <sup>1)</sup>	12,37	406 <sup>1)</sup>
6	5,0	50,0	6	16,15	606	17,94	706
8	7,2	52,2	6	15,45	608 <sup>1)</sup>	16,69	708 <sup>1)</sup>
10	9,0	54,0	6	18,07	610 <sup>1)</sup>	19,73	710 <sup>1)</sup>
12	10,8	55,8	6	21,67	612 <sup>1)</sup>	24,00	712 <sup>1)</sup>
16	14,4	59,4	6	30,90	616 <sup>1)</sup>	33,94	716 <sup>1)</sup>

- 1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

## WKN



Z3



Z6

### 50 931 ...

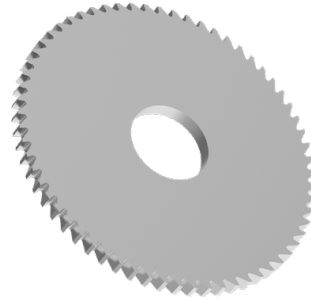
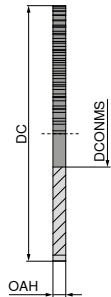
### 50 931 ...

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9		EUR U9	
3	7	40	3	10°	8,31	303	9,10	403
6	7	50	6	10°	15,45	606	16,83	706
12	13	58	6	20°	20,71	612 <sup>1)</sup>	22,76	712 <sup>1)</sup>

- 1) Queue en acier / Tête en carbure - Tolérance de queue h9

# Fraises scies en carbure monobloc

▲ denture droite



DIN 1837 A

54 700 ...

DC <sub>js15</sub> mm	OAH <sub>±0.01</sub> mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	ZEFP	EUR V6	
15	0,20	5	64	18,07	102
15	0,25	5	64	18,07	103
15	0,30	5	64	18,07	104
15	0,35	5	64	18,07	105
15	0,40	5	64	18,07	106
15	0,50	5	48	18,07	107
15	0,60	5	48	18,07	108
15	0,70	5	48	21,53	109
15	0,80	5	40	21,53	110
15	0,90	5	40	22,07	111
15	1,00	5	40	22,90	112
15	1,10	5	40	23,87	113
15	1,20	5	40	23,87	114
15	1,30	5	40	23,87	115
15	1,40	5	40	23,87	116
15	1,50	5	40	25,95	117
15	1,60	5	40	27,87	118
15	1,70	5	40	30,23	119
15	1,80	5	40	30,23	120
15	1,90	5	40	31,46	121
15	2,00	5	40	31,87	122
15	2,50	5	40	44,01	123
15	3,00	5	40	49,81	124
15	3,50	5	40	56,28	125
15	4,00	5	40	69,39	126
15	4,50	5	40	81,38	127
15	5,00	5	40	84,70	128
15	5,50	5	40	101,13	129
15	6,00	5	40	104,16	130
20	0,20	5	80	19,59	152
20	0,25	5	64	19,59	153
20	0,30	5	64	19,59	154
20	0,35	5	64	19,59	155
20	0,40	5	64	19,59	156
20	0,50	5	48	19,59	157
20	0,60	5	48	19,59	158
20	0,70	5	48	22,90	159
20	0,80	5	48	22,90	160
20	0,90	5	40	23,87	161
20	1,00	5	40	25,95	162
20	1,10	5	40	27,87	163
20	1,20	5	40	27,87	164
20	1,30	5	40	29,37	165
20	1,40	5	40	31,87	166
20	1,50	5	40	31,87	167
20	1,60	5	40	33,39	168
20	1,70	5	40	35,18	169
20	1,80	5	32	35,18	170
20	1,90	5	32	36,84	171
20	2,00	5	32	36,84	172
20	2,50	5	32	46,50	173
20	3,00	5	32	52,99	174
20	3,50	5	24	59,60	175
20	4,00	5	24	70,92	176
20	4,50	5	24	84,70	177
20	5,00	5	24	88,15	178
20	5,50	5	24	102,50	179
20	6,00	5	24	105,83	180
25	0,20	8	80	19,31	202

54 700 ...

DC <sub>js15</sub> mm	OAH <sub>±0.01</sub> mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	ZEFP	EUR V6	
25	0,25	8	80	19,31	203
25	0,30	8	80	19,31	204
25	0,35	8	64	19,31	205
25	0,40	8	64	19,31	206
25	0,50	8	64	22,49	207
25	0,60	8	64	22,49	208
25	0,70	8	48	24,97	209
25	0,80	8	48	27,87	210
25	0,90	8	48	30,23	211
25	1,00	8	48	30,23	212
25	1,10	8	48	34,77	213
25	1,20	8	48	34,77	214
25	1,30	8	40	36,28	215
25	1,40	8	40	37,80	216
25	1,50	8	40	37,80	217
25	1,60	8	40	41,65	218
25	1,70	8	40	41,65	219
25	1,80	8	40	43,32	220
25	1,90	8	40	46,35	221
25	2,00	8	40	47,74	222
25	2,50	8	40	57,93	223
25	3,00	8	32	75,47	224
25	3,50	8	32	83,20	225
25	4,00	8	32	93,96	226
25	4,50	8	32	107,61	227
25	5,00	8	32	113,69	228
25	5,50	8	24	129,47	229
25	6,00	8	24	135,55	230
30	0,20	8	100	24,97	252
30	0,25	8	100	24,97	253
30	0,30	8	80	24,97	254
30	0,35	8	80	24,97	255
30	0,40	8	80	24,97	256
30	0,50	8	80	26,22	257
30	0,60	8	64	26,22	258
30	0,70	8	64	31,74	259
30	0,80	8	64	34,77	260
30	0,90	8	64	37,80	261
30	1,00	8	64	37,80	262
30	1,10	8	64	42,51	263
30	1,20	8	48	41,81	264
30	1,30	8	48	43,20	265
30	1,40	8	48	47,05	266
30	1,50	8	48	47,05	267
30	1,60	8	48	50,08	268
30	1,70	8	48	50,08	269
30	1,80	8	48	51,46	270
30	1,90	8	48	52,99	271
30	2,00	8	48	56,28	272
30	2,50	8	40	66,08	273
30	3,00	8	40	78,64	274
30	3,50	8	40	89,27	275
30	4,00	8	40	100,16	276
30	4,50	8	32	115,47	277
30	5,00	8	32	121,71	278
30	5,50	8	32	137,10	279
30	6,00	8	32	143,41	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 463

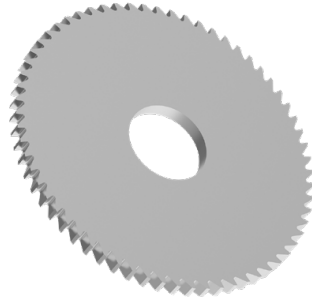
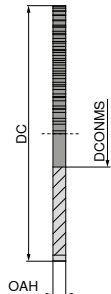


Vous trouverez sur notre e-shop, les diamètres 80 à 200 mm, ainsi que la version à gros pas selon DIN 1838 B.



# Fraises scies en carbure monobloc

▲ denture droite



DIN 1837 A

54 700 ...

DC <sub>js15</sub>	OAH <sub>±0.01</sub>	DCONMS <sub>H6</sub>	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm		V6	
40	0,20	10	128	30,61	302
40	0,25	10	100	30,61	303
40	0,30	10	100	30,61	304
40	0,35	10	100	30,61	305
40	0,40	10	100	32,43	306
40	0,50	10	80	35,32	307
40	0,60	10	80	35,32	308
40	0,70	10	80	40,42	309
40	0,80	10	80	42,08	310
40	0,90	10	64	42,08	311
40	1,00	10	64	43,47	312
40	1,10	10	64	44,84	313
40	1,20	10	64	46,50	314
40	1,30	10	64	47,31	315
40	1,40	10	64	50,35	316
40	1,50	10	64	51,86	317
40	1,60	10	64	53,11	318
40	1,70	10	48	56,28	319
40	1,80	10	48	57,65	320
40	1,90	10	48	59,31	321
40	2,00	10	48	59,31	322
40	2,50	10	48	76,29	323
40	3,00	10	48	88,30	324
40	3,50	10	48	98,64	325
40	4,00	10	40	109,39	326
40	4,50	10	40	124,22	327
40	5,00	10	40	131,85	328
40	5,50	10	40	147,58	329
40	6,00	10	40	155,93	330
50	0,20	13	128	50,35	352
50	0,25	13	128	48,71	353
50	0,30	13	128	41,37	354
50	0,35	13	100	41,37	355
50	0,40	13	100	41,37	356
50	0,50	13	100	42,77	357
50	0,60	13	100	42,77	358
50	0,70	13	80	44,84	359
50	0,80	13	80	48,71	360
50	0,90	13	80	50,35	361
50	1,00	13	80	51,86	362
50	1,10	13	80	53,11	363
50	1,20	13	80	54,77	364
50	1,30	13	64	61,39	365
50	1,40	13	64	62,76	366
50	1,50	13	64	65,96	367
50	1,60	13	64	67,33	368
50	1,70	13	64	68,31	369
50	1,80	13	64	72,69	370
50	1,90	13	64	72,69	371
50	2,00	13	64	74,91	372
50	2,50	13	64	91,46	373
50	3,00	13	48	106,22	374
50	3,50	13	48	121,24	375
50	4,00	13	48	128,63	376
50	4,50	13	48	149,13	377
50	5,00	13	48	157,35	378
50	5,50	13	40	175,25	379
50	6,00	13	40	182,16	380
63	0,20	16	160	73,94	402

54 700 ...

DC <sub>js15</sub>	OAH <sub>±0.01</sub>	DCONMS <sub>H6</sub>	ZEFP	EUR	
mm	mm	mm		V6	
63	0,25	16	160	71,18	403
63	0,30	16	128	66,22	404
63	0,35	16	128	62,62	405
63	0,40	16	128	56,70	406
63	0,50	16	128	55,31	407
63	0,60	16	100	56,70	408
63	0,70	16	100	63,88	409
63	0,80	16	100	70,36	410
63	0,90	16	100	71,18	411
63	1,00	16	100	72,57	412
63	1,10	16	80	75,47	413
63	1,20	16	80	78,09	414
63	1,30	16	80	80,01	415
63	1,40	16	80	81,27	416
63	1,50	16	80	82,65	417
63	1,60	16	80	86,79	418
63	1,70	16	80	91,19	419
63	1,80	16	80	92,70	420
63	1,90	16	80	96,70	421
63	2,00	16	80	100,04	422
63	2,50	16	64	120,17	423
63	3,00	16	64	136,02	424
63	3,50	16	64	155,93	425
63	4,00	16	64	171,19	426
63	4,50	16	64	195,86	427
63	5,00	16	48	204,22	428
63	5,50	16	48	229,13	429
63	6,00	16	48	237,35	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 463

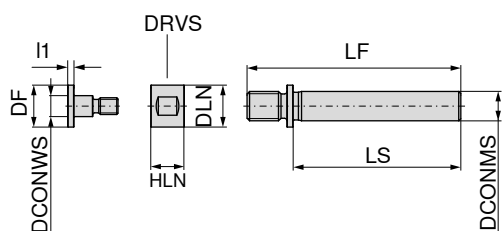


Vous trouverez sur notre e-shop, les diamètres 80 à 200 mm, ainsi que la version à gros pas selon DIN 1838 B.

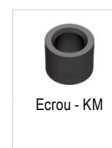
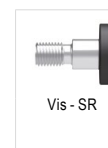


# Attachements cylindriques pour fraises scies

▲ DCONWS = diamètre d'alésage fraise scie



DCONWS <sub>H7</sub> mm	DCONMS <sub>H7</sub> mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	l <sub>1</sub> mm	DRVS mm	72 900 ...	EUR X1	
5	7	10	10	51	40	8	3	9		123,38	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9		123,38	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14		123,38	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14		133,99	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16		123,38	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16		133,99	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16		142,94	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18		133,99	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18		142,94	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22		133,99	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22		142,94	216



**Pièces détachées**  
 Pour référence

	EUR X1		EUR X1	
72 900 005	23,44	000	36,83	005
72 900 105	23,44	000	36,83	005
72 900 008	23,44	001	36,83	006
72 900 008	23,44	001	36,83	006
72 900 010	24,97	002	38,23	007
72 900 010	24,97	002	38,23	007
72 900 210	24,97	010	38,23	012
72 900 113	26,14	003	39,53	008
72 900 213	26,14	003	39,53	008
72 900 116	27,43	004	40,67	009
72 900 216	27,43	011	40,67	013




## Vue d'ensemble des fraises pour matières plastiques

Matériau	Résistance N/mm <sup>2</sup> – HB	50 983 ...	50 984 ...	50 985 ...	50 986 ...	50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ...	50 611 ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									●				
Aluminium	< 500 N/mm <sup>2</sup>									●				
Alliages d'aluminium 0,5–10% Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									●				
Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>								●			●	●	●
Aluminium	< 400 N/mm <sup>2</sup>								●			●	●	
Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									●				
Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>								●			●	●	●
Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB								●			●	●	●
Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB								●			●	●	●
Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB								●			●	●	●
Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>									●				
Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>									●				
Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>								●			●	●	●
Tungstène et alliages de tungstène													●	●
Molybdène et alliages de molybdène													●	●
Matières thermoplastiques										●				
Résines thermodurcissables		●	●	●						●				
Matières plastiques renforcées par fibres		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
Graphite		●	●	●	●	●	●	●	●			●		●

Sens d'usinage

## Trucs et astuces


- ①



▲ Empêche la formation de bavures coupantes dans les matières renforcées par fibres de verre ou fibres de carbone

---


- ②



▲ Pour obtenir d'excellentes durées de vie dans les matières renforcées par fibres (CFK, AFK) et le graphite

---


- ③



▲ Fraises spécialement conçues pour l'usinage de matières alvéolaires (nids d'abeille), fraisage de poches par ramping.

---


- ④



▲ Fraises spécialement conçues pour l'usinage de matières alvéolaires (nids d'abeille).

---


- ⑤



▲ L'outil dispose d'une dent avec une hélice à droite et l'autre une hélice à gauche, toutes les bavures sont ainsi supprimées en contournage

---


- ⑥



▲ Pour l'usinage des matières plastiques non renforcées (PMMA, Plexiglas, PVC, Durolon) et des alliages d'aluminium à faible teneur en silice

---


- ⑦



▲ Pour l'usinage des matières renforcées par fibre et des alliages d'aluminium à haute teneur en silice

---


- ⑧



▲ Pour l'usinage des matières renforcées par fibre et des alliages d'aluminium à haute teneur en silice

---

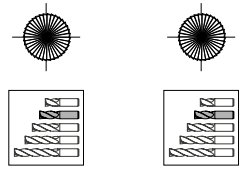
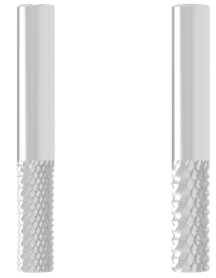
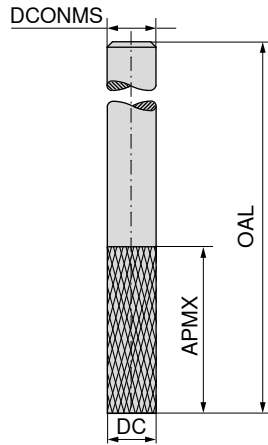
- ⑨



▲ Pour l'usinage des matières renforcées par fibre et des alliages d'aluminium à haute teneur en silice

# Fraises pour matières à fibres de carbone

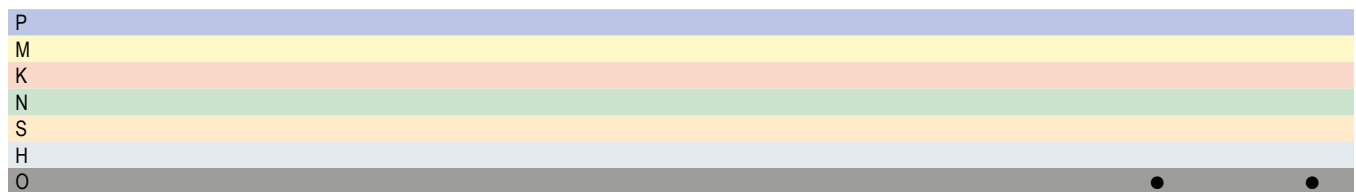
- ▲ Coupe à droite
- ▲ Denture hélicoïdale alternée
- ▲ Évacuation des copeaux vers le bas
- ▲ 50 983 ... = Denture fine
- ▲ 50 984 ... = Denture moyenne



Norme usine      Norme usine

50 983 ...		50 984 ...	
EUR		EUR	
V0		V0	
21,80	020	22,62	020
39,46	021	39,46	021
21,80	030	22,62	030
39,46	031	39,46	031
23,74	035	24,71	035
25,66	040	27,18	040
39,46	041	39,46	041
30,06	045	31,31	045
34,08	050	35,47	050
58,79	051	58,79	051
39,46	060	37,94	060
58,79	061	58,79	061
54,08	070	52,14	070
62,23	080	59,87	080
81,66	081	81,66	081
78,09	090	74,78	090
82,51	100	79,62	100
116,57	120	111,62	120
190,38	140	185,01	140
260,71	160	249,74	160
354,65	180	340,83	180
423,43	200	408,41	200

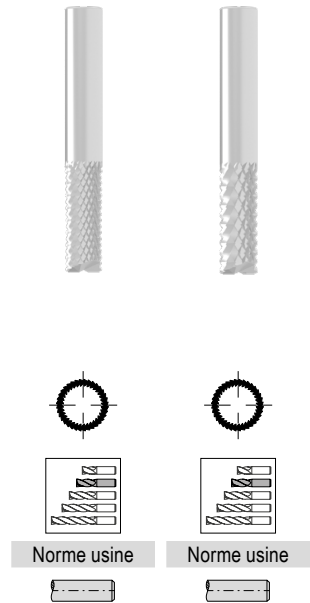
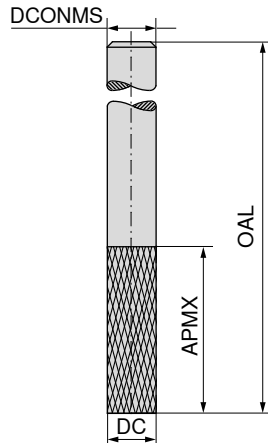
DC <sub>h10</sub>	APMX	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>
mm	mm	mm	mm
2,0	7	40	2,0
2,0	7	50	6,0
3,0	10	40	3,0
3,0	12	50	6,0
3,5	12	40	3,5
4,0	15	40	4,0
4,0	20	50	6,0
4,5	15	50	4,5
5,0	16	50	5,0
5,0	25	75	6,0
6,0	18	50	6,0
6,0	35	75	6,0
7,0	22	60	7,0
8,0	25	63	8,0
8,0	40	100	8,0
9,0	25	63	9,0
10,0	30	72	10,0
12,0	32	83	12,0
14,0	32	83	14,0
16,0	36	92	16,0
18,0	40	92	18,0
20,0	45	104	20,0



→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises pour matières à fibres de carbone

- ▲ Coupe à droite
- ▲ Denture hélicoïdale alternée
- ▲ Évacuation des copeaux vers le bas
- ▲ 50 985 ... = Denture fine
- ▲ 50 986 ... = Denture moyenne



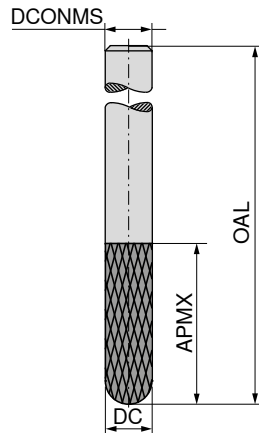
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm
2,0	7	40	2,0
2,0	7	50	6,0
3,0	10	40	3,0
3,0	12	50	6,0
3,5	12	40	3,5
4,0	15	40	4,0
4,0	20	50	6,0
4,5	15	50	4,5
5,0	16	50	5,0
5,0	25	75	6,0
6,0	18	50	6,0
6,0	35	75	6,0
7,0	22	60	7,0
8,0	25	63	8,0
8,0	40	100	8,0
9,0	25	63	9,0
10,0	30	72	10,0
12,0	32	83	12,0
14,0	32	83	14,0
16,0	36	92	16,0
18,0	40	92	18,0
20,0	45	104	20,0

50 985 ...		50 986 ...	
EUR		EUR	
V0		V0	
22,76	020	23,74	020
41,94	021	41,94	021
22,76	030	23,74	030
41,94	031	41,94	031
25,11	035	26,22	035
27,32	040	28,84	040
41,94	041	41,94	041
31,74	045	33,39	045
36,43	050	37,94	050
61,39	051	61,39	051
41,94	060	40,42	060
61,39	061	61,39	061
57,65	070	55,75	070
65,96	080	63,32	080
85,67	081	85,67	081
81,66	090	78,50	090
86,09	100	82,51	100
121,00	120	115,74	120
194,68	140	187,64	140
267,64	160	252,62	160
360,13	180	345,00	180
433,22	200	413,78	200

P
M
K
N
S
H
O

# Fraises hémisphériques pour graphite

- ▲ Coupe à droite
- ▲ Denture hélicoïdale alternée



DIAMOND



Norme usine



50 932 ...

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm
2	7	40	2
2	7	50	6
3	10	40	3
3	12	50	6
4	15	40	4
4	20	50	6
5	16	50	5
5	25	75	6
6	18	50	6
6	35	75	6
8	25	63	8
8	40	100	8
10	30	72	10
12	32	83	12
16	36	92	16
20	40	104	20

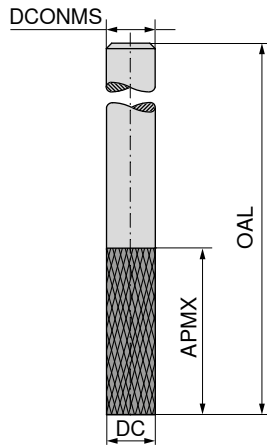
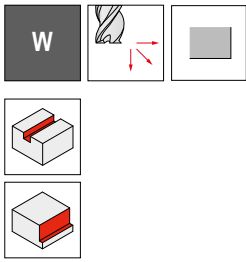
EUR	
V0	020
79,62	022
162,72	030
79,62	032
162,72	040
115,19	042
162,72	050
147,58	052
187,64	060
153,06	062
179,41	080
191,81	082
252,62	100
278,60	120
353,23	160
710,50	200
837,33	

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises pour matières à fibres de carbone

- ▲ Coupe à droite
- ▲ Denture hélicoïdale alternée



DIAMOND



Norme usine



50 937 ...

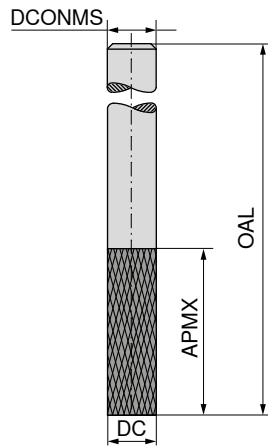
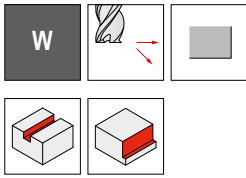
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm
5	16	60	6
5	28	75	6
6	20	60	6
6	35	75	6
8	22	63	8
8	40	100	8
10	25	72	10
10	50	100	10
12	30	83	12
12	50	100	12
16	35	92	16
16	60	125	16

EUR	
V0	
171,19	050
211,01	052
189,06	060
211,01	062
233,18	080
282,89	082
296,71	100
355,85	102
369,80	120
435,96	122
653,88	160
797,53	162

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

### Fraises pour matières alvéolaires



Ti28



Norme usine

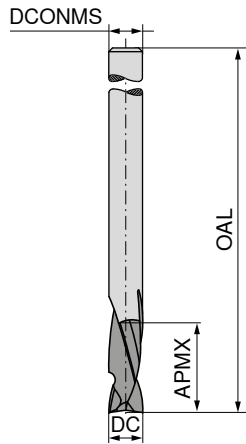
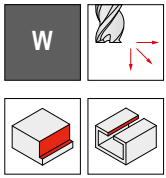
<b>50 936 ...</b>
EUR
V0
006
008
010
012
016
020
024
025

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm
6	16	50	6
8	19	63	8
10	22	72	10
12	26	83	12
16	17	100	12
20	17	100	12
24	10	100	12
24	17	100	12

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

### Fraises pour fibres aramide



Ti28



Norme usine



50 938 ...

EUR  
V0

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	6	40	6	2
3	12	40	3	2
3	12	50	6	2
4	14	40	4	2
5	16	50	5	2
6	18	50	6	2
8	20	63	8	2
10	25	72	10	2
12	30	83	12	2

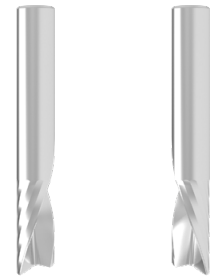
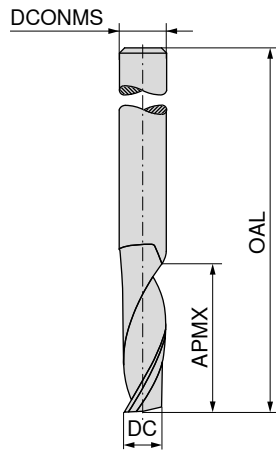
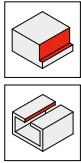
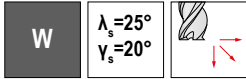
158,67	020
77,26	030
158,67	032
87,88	040
110,24	050
134,23	060
162,72	080
194,68	100
282,89	120

P
M
K
N
S
H
O

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises à une dent

▲ Avec goujures polies



Hélice à droite  
Coupe à droite



Hélice à gauche  
Coupe à droite

Norme usine Norme usine

50 610 ...		50 611 ...	
EUR		EUR	
V0		V0	
33,52	015	33,52	015
20,84	020	20,84	020
33,52	019	33,52	019
49,52	022	49,52	022
50,88	024	50,88	024
33,52	025	33,52	025
49,52	034	49,52	034
22,36	030	22,36	030
48,56	032	48,56	032
49,52	036	49,52	036
80,14	044	80,14	044
27,03	040	27,03	040
49,52	042	49,52	042
49,52	052	49,52	052
34,62	050	34,62	050
89,82	054	89,82	054
40,00	060	40,00	060
48,56	062	48,56	062
72,69	064	72,69	064
64,57	080	64,57	080
116,57	084	116,57	084
194,68	105	194,68	105
97,12	100	97,12	100
128,86	120	128,86	120
273,23	160	273,23	160

DC <sub>h10</sub>	APMX	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF
mm	mm	mm	mm	
1,5	6	40	3,0	1
2,0	10	40	2,0	1
2,0	6	40	3,0	1
2,0	10	60	6,0	1
2,0	12	60	6,0	1
2,5	6	40	2,5	1
3,0	12	60	6,0	1
3,0	12	40	3,0	1
3,0	10	40	6,0	1
3,0	15	60	6,0	1
4,0	20	75	6,0	1
4,0	15	40	4,0	1
4,0	15	60	6,0	1
5,0	16	60	6,0	1
5,0	16	50	5,0	1
5,0	28	75	6,0	1
6,0	20	60	6,0	1
6,0	30	60	6,0	1
6,0	35	75	6,0	1
8,0	22	63	8,0	1
8,0	40	100	8,0	1
10,0	55	100	10,0	1
10,0	25	72	10,0	1
12,0	30	83	12,0	1
16,0	35	92	16,0	1

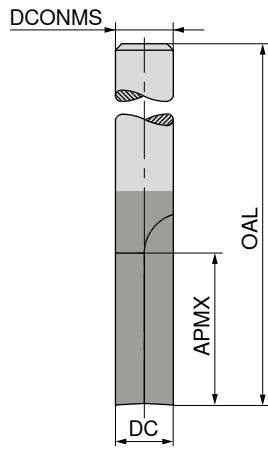
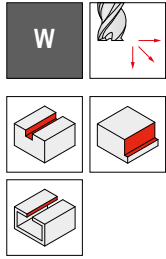
P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414



# Fraises pour matières à fibres de carbone

▲ avec rainures à copeaux polies



Ti40



Norme usine



50 946 ...

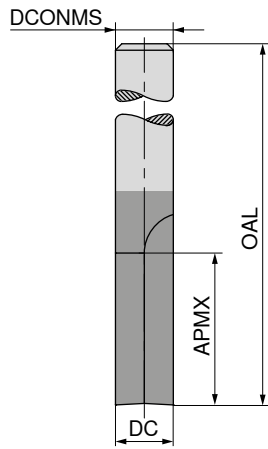
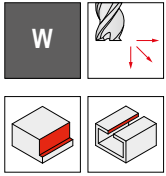
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR V0	
1,5	6	40	3	1	41,26	015
2,0	6	40	3	1	41,26	020
2,0	10	40	2	1	29,67	022
2,0	10	60	6	1	60,01	024
2,0	12	60	6	1	61,81	026
3,0	12	40	3	1	31,19	030
3,0	12	60	6	1	60,01	032
3,0	15	60	6	1	60,01	034
4,0	15	60	6	1	60,01	040
4,0	20	75	6	1	90,91	042
5,0	16	60	6	1	60,01	050
5,0	28	75	6	1	100,71	052
6,0	20	60	6	1	52,29	060
6,0	30	60	6	1	59,48	062
6,0	35	75	6	1	83,72	064
8,0	22	63	8	1	81,27	080
8,0	40	100	8	1	130,53	082
10,0	25	72	10	1	120,88	100
10,0	55	100	10	1	212,44	102
12,0	30	83	12	1	157,35	120

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises pour matières à fibres de carbone

▲ avec rainures à copeaux polies



Ti28



Norme usine



50 948 ...

EUR	
V0	
62,76	020
36,15	030
62,76	031
62,76	040
47,31	050
56,84	060
82,09	080
107,20	100
142,22	120

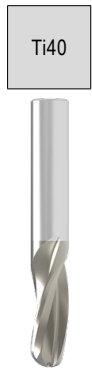
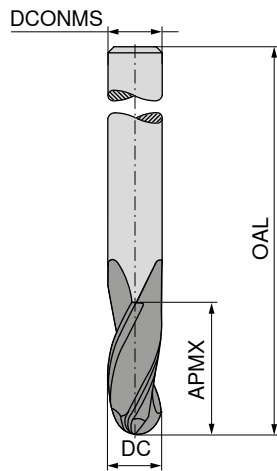
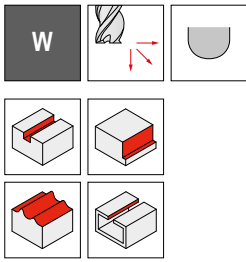
DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
2	6	40	6	2
3	12	40	3	2
3	12	50	6	2
4	14	40	6	2
5	16	50	5	2
6	18	50	6	2
8	20	63	8	2
10	25	72	10	2
12	30	83	12	2

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

# Fraises hémisphériques pour graphite

- ▲ Avec goujures polies
- ▲ Pas différentiel



DIN 6527 L



50 947 ...

EUR  
V0

86,09 030

86,09 040

86,09 050

73,53 060

100,71 080

136,02 100

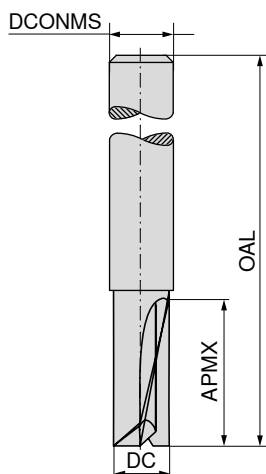
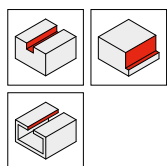
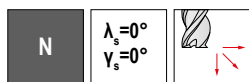
176,55 120

DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEPF
3	10	57	6	3
4	13	57	6	3
5	15	57	6	3
6	18	57	6	3
8	20	63	8	3
10	25	72	10	3
12	30	83	12	3

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 414

### Fraises deux tailles



Norme usine



52 168 ...

EUR

V1

DC <sub>e8</sub> mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	
2	8	50	3	2	21,93 020
3	12	50	3	2	21,93 030
4	13	60	4	2	22,76 040
5	14	60	5	2	28,01 050
6	16	58	6	2	32,01 060
8	20	65	8	2	42,77 080
10	22	70	10	2	67,88 100
12	25	70	12	2	90,22 120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 474–477

## Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

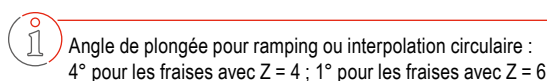


Index	52 600 ... / 52 601 ... / 52 602 ... / 52 603 ... / 52 604 ... / 52 606 ... / 52 607 ... / 52 608 ... / 52 611 ... / 52 612 ...																		● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =																		Emulsion	Air	MMS
	10,0-11,5			12,0			14,0-15,5			16,0-17,0			18,0-19,5			20,0					
	$a_{e,1}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,2}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,3}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{e,4}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,5}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,6}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{e,7}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,8}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,9}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{e,10}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,11}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,12}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{e,13}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,14}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,15}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{e,16}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{e,17}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{e,18}$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																					
P.1.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
P.1.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.3	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.2.4	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.3.1	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.2	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.4.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
P.4.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.1.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.2.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.3.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
K.1.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●	
K.1.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●	
K.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●	
K.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●	
K.3.1	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●	
K.3.2	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
N.3.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.4.1																					
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●		
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06		●	
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,11	0,08		●	
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
O.1.1	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,36	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

# Conditions de coupe – Monstermill – SCR – Version extra-longue

Index	Emulsion	Air	MMS	Type extra long	52 605 ... / 52 608 ...																	
					3			4			Ø DC (mm) =			6			8					
					a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC			
					f <sub>z</sub> (mm/dt)																	
v <sub>c</sub> (m/min)			a <sub>p max</sub> x DC																			
P.1.1	80	110	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06			
P.1.2	80	110	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.1.3	80	110	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.1.4	80	110	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.1.5	80	110	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.2.1	80	90	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.2.2	80	90	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
P.2.3	70	80	1,0*	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05			
P.2.4	70	80	1,0*	0,5	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05			
P.3.1	70	80	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04			
P.3.2	70	80	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04			
P.3.3	70	80	1,0*	0,5	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04			
P.4.1	70		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04			
P.4.2	70		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04			
M.1.1	70		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04			
M.2.1	70		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04			
M.3.1	70		1,0*	0,5	0,020	0,015	0,011	0,028	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,053	0,039	0,026	0,07	0,05	0,04			
K.1.1		160	1,0*	0,5	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07			
K.1.2		120	1,0*	0,5	0,040	0,031	0,022	0,055	0,043	0,031	0,079	0,059	0,040	0,106	0,079	0,053	0,14	0,11	0,07			
K.2.1		160	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
K.2.2		120	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
K.3.1		100	1,0*	0,5	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05			
K.3.2		100	1,0*	0,5	0,028	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,057	0,042	0,028	0,076	0,056	0,038	0,10	0,08	0,05			
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1	120	240	1,0*	0,5	0,031	0,024	0,017	0,043	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,11	0,08	0,06			
N.3.2	100	200	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
N.3.3	100	200	1,0*	0,5	0,034	0,026	0,019	0,047	0,036	0,026	0,068	0,050	0,034	0,090	0,067	0,045	0,12	0,09	0,06			
N.4.1																						
S.1.1	40		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03			
S.1.2	40		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03			
S.2.1	25		0,5*	0,25	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03			
S.2.2	25		0,5*	0,25	0,016	0,007	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03			
S.2.3	25		0,5*	0,25	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03			
S.3.1	60		0,5*	0,25	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,020	0,050	0,038	0,025	0,067	0,050	0,034	0,09	0,07	0,05			
S.3.2	50		0,5*	0,25	0,025	0,019	0,014	0,035	0,027	0,019	0,050	0,037	0,025	0,066	0,049	0,033	0,09	0,07	0,04			
S.3.3	50		0,5*	0,25	0,022	0,017	0,013	0,031	0,024	0,018	0,045	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04			
H.1.1		60	0,5*	0,3	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03			
H.1.2		50	0,5*	0,15	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,032	0,023	0,016	0,042	0,031	0,021	0,06	0,04	0,03			
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1		80	0,5*	0,5	0,020	0,016	0,011	0,028	0,022	0,016	0,041	0,030	0,020	0,054	0,040	0,027	0,07	0,05	0,04			
H.3.1		60	0,5*	0,3	0,018	0,014	0,010	0,025	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03			
O.1.1	120	240	1,0*	0,5	0,067	0,052	0,038	0,094	0,073	0,053	0,135	0,101	0,068	0,180	0,134	0,090	0,24	0,18	0,12			
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

\* = Effeillage et rainurage trochoidal





Index	52 605 ... / 52 608 ...																		● 1er choix		
	Ø DC (mm) =																		○ Utilisation possible		
	10			12			14			16			18			20			Emulsion	Air	MMS
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																					
P.1.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
P.1.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.3	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.2.4	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.3.1	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.2	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.4.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
P.4.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.1.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.2.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.3.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
K.1.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
K.1.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
K.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
K.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
K.3.1	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
K.3.2	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
N.3.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.4.1																					
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●		
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06		●	
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,11	0,08		●	
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07		●	
O.1.1	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,33	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

### Conditions de coupe - Monstermill - SCR - Toriques - Version longue

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	Type long a <sub>p max.</sub> x DC	52 609 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																	
P.1.1	150	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.1.2	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.4	140	1,0	0,019	0,017	0,012	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.5	140	1,0	0,019	0,017	0,012	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.2.1	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.2.2	150	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.2.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.2.4	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.3.1	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.3.2	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.3.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	170	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
K.1.2	170	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
K.2.1	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
K.2.2	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
K.3.1	80	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
K.3.2	80	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1	80	0,3	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
H.1.2	60	0,15	0,009	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,024	0,018	0,012	0,03	0,02	0,02
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1	100	0,5	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
H.3.1	80	0,3	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Index	52 609 ...									● 1er choix		
	Ø DC (mm) =									○ Utilisation possible		
	10			12			16			Emulsion	Air	MMS
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.1.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.5	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.3.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.1.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.2.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.2.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
K.3.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.1.2	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

### Conditions de coupe – Monstermill – SCR – Toriques – Mode HSC

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>e</sub>	52 609 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
				Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
				3	4	5	6	8	10	12	16			
f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.1.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.1.2	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.4	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.1.5	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.2.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.2.4	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.1	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.3.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.1.2	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.2.1	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.2.2	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.3.1	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
K.3.2	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1														
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
H.1.2	90	0,02	0,3	0,048	0,064	0,080	0,096	0,13	0,16	0,19	0,26		●	
H.1.3	80	0,02	0,2	0,024	0,056	0,070	0,084	0,11	0,14	0,17	0,22		●	
H.1.4	60	0,02	0,2	0,036	0,048	0,060	0,072	0,10	0,12	0,14	0,19		●	
H.2.1	130	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38		●	
H.3.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

## Conditions de coupe – MonsterMill – FRP CR profil fin

Index	Air $v_c$ (m/min)	Type long $a_{p \max.} \times DC$	52 598 ...					● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC$ (mm) =					Emulsion	Air	MMS
			$> \emptyset 5 \leq \emptyset 6$	$> \emptyset 6 \leq \emptyset 8$	$> \emptyset 8 \leq \emptyset 10$	$> \emptyset 10 \leq \emptyset 12$	$> \emptyset 12 \leq \emptyset 14$			
			$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	f (mm/tr)		
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225		●	
O.3.1										



Pour la fraise MonsterMill FRP CR, l'avance est exprimée en mm/tr.

## Conditions de coupe – MonsterMill – FRP CR profil prononcé

Index	Air $v_c$ (m/min)	Type long $a_{p \max.} \times DC$	52 599 ...					● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC$ (mm) =					Emulsion	Air	MMS
			$> \emptyset 5 \leq \emptyset 6$	$> \emptyset 6 \leq \emptyset 8$	$> \emptyset 8 \leq \emptyset 10$	$> \emptyset 10 \leq \emptyset 12$	$> \emptyset 12 \leq \emptyset 14$			
			$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	f (mm/tr)		
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,5	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180		●	
O.3.1										



Pour la fraise MonsterMill FRP CR, l'avance est exprimée en mm/tr.

## Conditions de coupe – MonsterMill – FRP


Index	Air $v_c$ (m/min)	Type long $a_{p \max.} \times DC$	52 595 ..., 52 596 ..., 52 597 ...					● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC$ (mm) =					Emulsion	Air	MMS
			$> \emptyset 5 \leq \emptyset 6$	$> \emptyset 6 \leq \emptyset 8$	$> \emptyset 8 \leq \emptyset 10$	$> \emptyset 10 \leq \emptyset 12$	$> \emptyset 12 \leq \emptyset 14$			
			$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	f (mm/tr)		
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,018	0,022	0,026	0,03	0,034		●	
O.3.1										



Les préconisations d'utilisation peuvent différer de ces informations en fonction de l'usinage et de l'application. Veuillez contacter votre référent CERATIZIT pour déterminer la recommandation optimale pour votre application.

### Conditions de coupe – Monstermill – ICR – Version courte

Index	Emulsion	Air	MMS	Type court	52 784 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
					Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
					1,5			2			2,5					
					$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																
$v_c$ (m/min)				$a_{p,max}$ x DC												
P.1.1	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	○	●	○
P.1.2	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.3	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.4	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.5	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.1	120			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.2	120	110		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.3	80	90		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.2.4	80	90		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.3.1	80	90		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.2	80	90		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.3	100	110		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.4.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
P.4.2	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.1.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.2.1	80			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.3.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
K.1.1		180		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.1.2		160		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.2.1		180		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.2.2		160		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.3.1		120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
K.3.2		120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	280	280		0,25	0,007	0,007	0,005	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	●		○
N.3.2	220	220		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.3.3	220	220		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.4.1																
S.1.1	45			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.1.2	45			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.1	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.2.2	30			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.3	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.3.1	80			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
S.3.2	60			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
S.3.3	60			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
H.1.1		80		0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
H.1.2		60		0,15	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012		●	
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1		80		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015		●	
H.3.1		80		0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
O.1.1	300	300		0,25	0,029	0,027	0,020	0,043	0,040	0,030	0,051	0,043	0,032	●		○
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																


 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire : 5° pour les fraises avec Z = 3 ; 4° pour les fraises avec Z = 4 ; 3° pour les fraises avec Z = 5

# Conditions de coupe – Monstermill – ICR – Version courte et longue

Index	Emulsion	Air	MMS	Type court	Type long	52 784 ..., 52 786 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible			
						Ø DC (mm) =											Emulsion	Air	MMS	
						3			4			5			6					
						a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC				a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC
v <sub>c</sub> (m/min)						a <sub>p max.</sub> x DC						f <sub>z</sub> (mm/dt)								
P.1.1	140	130		1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	○	●	○
P.1.2	140	130		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.1.3	140	130		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.1.4	140	130		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.1.5	140	130		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.2.1	120	110		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.2.2	120	110		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○
P.2.3	80	90		1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	○	●	○
P.2.4	80	90		1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	○	●	○
P.3.1	80	90		1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
P.3.2	80	90		1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
P.3.3	100	110		1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○
P.4.1	100			1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
P.4.2	100			1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
M.1.1	100			1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
M.2.1	80			1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
M.3.1	100			1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
K.1.1		180		1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●	
K.1.2		160		1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●	
K.2.1		180		1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●	
K.2.2		160		1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●	
K.3.1		120		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
K.3.2		120		1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●	
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	280	280		1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,741	0,572	0,413	●		○
N.3.2	220	220		1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
N.3.3	220	220		1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●		○
N.4.1																				
S.1.1	45			0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
S.1.2	45			0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
S.2.1	25			0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
S.2.2	30			0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●		
S.2.3	25			0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●		
S.3.1	80			0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●		
S.3.2	60			0,5	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	●		
S.3.3	60			0,5	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	●		
H.1.1		80		0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030		●	
H.1.2		60		0,15	0,15	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026		●	
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1		80		0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034		●	
H.3.1		80		0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030		●	
O.1.1	300	300		1,0	1,0*	0,058	0,045	0,033	0,108	0,083	0,060	0,135	0,104	0,075	0,162	0,125	0,090	●		○
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

\*= Pour un a<sub>p</sub> de 1,5xD, multiplier l'avance f<sub>z</sub> par 0,8


Voir page suivante

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire : 5° pour les fraises avec Z = 3 ; 4° pour les fraises avec Z = 4 ; 3° pour les fraises avec Z = 5

# Conditions de coupe – Monstermill – ICR – Version courte et longue

Index	Emulsion	Air	MMS	Type court	Type long	52 784 ..., 52 786 ...										
						Ø DC (mm) =										
						8			10			12			14	
						$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC
$v_c$ (m/min)		$a_{p\ max}$ x DC		$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	140	130	1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
P.1.2	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.3	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.4	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.5	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.1	120	110	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.2	120	110	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.3	80	90	1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
P.2.4	80	90	1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
P.3.1	80	90	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.3.2	80	90	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.3.3	100	110	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.4.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
P.4.2	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.1.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.2.1	80		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.3.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
K.1.1		180	1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
K.1.2		160	1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
K.2.1		180	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
K.2.2		160	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
K.3.1		120	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
K.3.2		120	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	280	280	1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
N.3.2	220	220	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
N.3.3	220	220	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
N.4.1																
S.1.1	45		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.1.2	45		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.2.1	25		0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
S.2.2	30		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.2.3	25		0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,07
S.3.1	80		0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
S.3.2	60		0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
S.3.3	60		0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
H.1.1		80	0,3	0,3	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
H.1.2		60	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1		80	0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
H.3.1		80	0,3	0,3	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
O.1.1	300	300	1,0	1,0*	0,22	0,17	0,12	0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

\*= Pour un  $a_p$  de 1,5xD, multiplier l'avance  $f_z$  par 0,8

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire : 5° pour les fraises avec Z = 3 ; 4° pour les fraises avec Z = 4 ; 3° pour les fraises avec Z = 5



Index	52 784 ..., 52 786 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
	16			18			20					
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
P.1.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.4	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.5	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.3	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.2.4	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.2	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.4.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
P.4.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.2.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.3.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
K.1.1	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.1.2	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.1	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.2	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
K.3.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
K.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
N.3.2	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.3.3	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.4.1												
S.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.2.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.3.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
S.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
S.3.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
H.1.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
H.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11		●	
H.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
O.1.1	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



		52 784 ...																		● 1er choix		
		Ø DC (mm) =																		○ Utilisation possible		
Index		10			12			14			16			18			20			Emulsion	Air	MMS
		$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$	$a_p$			
		0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
																				$f_z$ (mm/dt)		
P.1.1		0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
P.1.2		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.3		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.4		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.5		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.1		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.2		0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.3		0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.2.4		0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.3.1		0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.2		0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.3		0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.4.1		0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
P.4.2		0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.1.1		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.2.1		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.3.1		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
K.1.1		0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.1.2		0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.1		0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.2		0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
K.3.1		0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
K.3.2		0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1		0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
N.3.2		0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.3.3		0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.4.1																						
S.1.1		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.1.2		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.1		0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.2.2		0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.3		0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.3.1		0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
S.3.2		0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
S.3.3		0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
H.1.1		0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●	
H.1.2		0,08	0,06		0,09	0,07		0,11	0,09		0,11	0,09		0,12	0,10		0,13	0,11			●	
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1		0,10	0,08		0,12	0,09		0,14	0,11		0,14	0,12		0,16	0,13		0,16	0,14			●	
H.3.1		0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●	
O.1.1		0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

### Conditions de coupe – Monstermill – TCR

Index	Type long	Type extra long	Type long	Type extra long	52 504 ..., 52 508 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4			5			6			8		
					$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC
$v_c$ (m/min)	$a_{p,max.} \times DC$				$f_z$ (mm/dt)											
P.4.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.1.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.2.1	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	80	96	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
S.3.2	70	80	1,0	0,5	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,014	0,040	0,029	0,019	0,048	0,035	0,022
S.3.3	60	64	1,0	0,5	0,150	0,010	0,008	0,025	0,018	0,010	0,035	0,025	0,015	0,040	0,030	0,018

### Conditions de coupe – Monstermill – TCR

Index	Type long	Type long	52 506 ...											
			Ø DC (mm) =											
			4		5		6		8		10		12	
			$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC
$v_c$ (m/min)	$a_{p,max.} \times DC$		$f_z$ (mm/dt)											
P.4.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
P.4.2	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.1.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.2.1	80	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.3.1	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	80	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,050	0,037	0,064	0,048	0,080	0,060
S.3.2	70	1,0	0,020	0,015	0,030	0,022	0,040	0,029	0,048	0,035	0,062	0,046	0,078	0,058
S.3.3	60	1,0	0,150	0,010	0,025	0,018	0,035	0,025	0,040	0,030	0,055	0,035	0,070	0,050

Index	52 504 ..., 52 508 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	1er choix
	10			12			16			20					
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)															
P.4.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
P.4.2	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.1.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.2.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.3.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,045	0,111	0,090	0,070	●		
S.3.2	0,062	0,046	0,030	0,078	0,058	0,038	0,083	0,063	0,043	0,109	0,088	0,068	●		
S.3.3	0,055	0,035	0,025	0,070	0,050	0,030	0,075	0,055	0,035	0,100	0,080	0,060	●		

Index	52 506 ...				● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =				Emulsion	Air	1er choix
	16		20				
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC			
$f_z$ (mm/dt)							
P.4.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
P.4.2	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.1.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.2.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.3.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	0,085	0,065	0,111	0,090	●		
S.3.2	0,083	0,063	0,109	0,088	●		
S.3.3	0,075	0,055	0,100	0,080	●		

### Conditions de coupe – Monstermill – TCR – Hémisphériques

Index	Type long	Type extra long	$a_{p,max.} \times DC$	52 514 ...											
				$\varnothing DC (mm) =$											
				2		3		4		5		6		8	
				$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_e$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_e$ 0,3-0,4 $\times DC$
$v_c (m/min)$	$f_z (mm/dt)$														
P.4.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
P.4.2	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.1.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.2.1	80	55	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.3.1	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	80	60	0,1 - 0,2	0,017	0,013	0,02	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
S.3.2	70	50	0,1 - 0,2	0,014	0,011	0,017	0,012	0,019	0,014	0,019	0,014	0,029	0,022	0,046	0,036
S.3.3	60	40	0,1 - 0,2	0,012	0,009	0,014	0,01	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,03

### Conditions de coupe – Monstermill – TCR – Grande avance

Index	Type long	Type extra long	$a_{p,max.} \times DC$	52 512 ...										● 1er choix ○ Utilisation possible		
				$\varnothing DC (mm) =$										Emulsion	Air	MMS
				2	3	4	5	6	8	10	12	16				
				$a_e$ 0,1-1,0 $\times DC$												
$v_c (m/min)$	$f_z (mm/dt)$															
P.4.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
P.4.2	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.1.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.2.1	100	90	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.3.1	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	130	120	0,06	0,025	0,040	0,060	0,070	0,090	0,11	0,13	0,18	0,22	●			
S.3.2	110	100	0,06	0,020	0,035	0,055	0,065	0,085	0,10	0,12	0,16	0,20	●			
S.3.3	90	80	0,06	0,015	0,030	0,050	0,060	0,080	0,09	0,11	0,15	0,18	●			

Index	52 514 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
	10		12		16				
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC			
$f_z$ (mm/dt)									
P.4.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
P.4.2	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.1.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.2.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.3.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
S.3.2	0,05	0,04	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
S.3.3	0,042	0,033	0,047	0,04	0,052	0,045	●		

## Conditions de coupe – Monstermill – NCR – Version longue

Index	ZEFP = 4			Type long	53 030 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4			5			6			8		
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC		$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC
$v_c$ (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)												
M.1.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.2.1	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.3.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.1	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.2	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.1	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.2	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.3	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.3.1	120	100	80	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.2	100	80	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.3	80	70	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

Index	ZEFP = 5			Type long	53 031 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
					Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
					6		8		10		12		16		20				
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC		$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC					
$v_c$ (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)															
M.1.1	100		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○	
M.2.1	80		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○	
M.3.1	100		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○	
S.1.1	40		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●			
S.1.2	40		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●			
S.2.1	35		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●			
S.2.2	35		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●			
S.2.3	35		1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●			
S.3.1	100		1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●			
S.3.2	80		1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●			
S.3.3	70		1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●			

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 1°

## Conditions de coupe – Monstermill – NCR – Version extra-longue

Index	ZEFP = 4			Type extra long	53 030 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4		5		6		8		10		12	
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC		$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC		
$v_c$ (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)												
M.1.1	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
M.2.1	90	70	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
M.3.1	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.1.1	50	40	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.1.2	50	40	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.2.1	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.2.2	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.2.3	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
S.3.1	100	80	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
S.3.2	80	70	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
S.3.3	70	60	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°



Index	53 030 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	10			12			16			20					
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)															
M.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.3.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
S.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.1.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		

Index	53 030 ...				● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =				Emulsion	Air	MMS
	16		20				
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC			
$f_z$ (mm/dt)							
M.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.3.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
S.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.1.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.3	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.3.1	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.2	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.3	0,13	0,10	0,16	0,12	●		

## Conditions de coupe – Monstermill – HCR

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Finition		$\emptyset DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.2.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.3.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.1	170	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.2	160	1,0	0,005	0,005	0,010	0,010	0,014	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034
H.1.3	150	1,0	0,004	0,004	0,008	0,008	0,012	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028
H.1.4	110	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,010	0,010	0,013	0,016	0,019	0,022

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contourage		$\emptyset DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	110	0,05	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	100	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	80	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	60	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Rainurage		$\emptyset DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	55	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	45	0,05	0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.3												
H.1.4												



Pour obtenir de meilleurs états de surface, veuillez réduire les valeurs  $f_z$  et les profondeurs ( $a_e$  ou  $a_p$ ) de 30 % !

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
P.2.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
P.3.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
H.1.1	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
H.1.2	0,043	0,048	0,067	0,101	0,134	0,168	0,192	○	●	●	
H.1.3	0,036	0,040	0,056	0,084	0,112	0,140	0,160	○	●	●	
H.1.4	0,029	0,032	0,045	0,067	0,090	0,112	0,128	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,012	0,015	0,020	0,030	0,033	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.3											
H.1.4											

## Conditions de coupe – Monstermill – HCR

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Finition		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
		$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.2.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.3.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.1	119	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.2	112	1,0	0,004	0,004	0,007	0,007	0,011	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025
H.1.3	105	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.4	77	1,0	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contourage		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,03 \times DC$									
		$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.2.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.3.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.1	77	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.2	70	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013
H.1.3	56	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.4	60	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Rainurage		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 1,0 \times DC$									
		$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	39	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	32	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.3												
H.1.4												



Pour obtenir de meilleurs états de surface, veuillez réduire les valeurs  $f_z$  et les profondeurs ( $a_e$  ou  $a_p$ ) de 30 % !

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
P.2.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
P.3.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
H.1.1	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
H.1.2	0,032	0,036	0,050	0,076	0,101	0,126	0,144	○	●	●	
H.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.4	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,03 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
P.2.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
P.3.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
H.1.1	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
H.1.2	0,016	0,018	0,025	0,038	0,050	0,063	0,072	○	●	●	
H.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.4	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 1,0 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.3											
H.1.4											


# Conditions de coupe – Monstermill – HCR

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Finition		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	94	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	88	0,75	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	83	0,75	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	61	0,75	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Contourage		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,3 \times DC$									
			$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	61	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	55	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
H.1.3	44	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.4	33	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Finition		$\varnothing DC (mm) =$											Emulsion	Air	MMS
			0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2	2,5	3	4			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													
			$f_z (mm/dt)$													
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	77	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	72	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	68	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	50	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Contourage		$\varnothing DC (mm) =$											Emulsion	Air	MMS
			0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2	2,5	3	4			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,3 \times DC$													
			$f_z (mm/dt)$													
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	77	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	72	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	68	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	50	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

 Pour obtenir de meilleurs états de surface, veuillez réduire les valeurs  $f_z$  et les profondeurs ( $a_e$  ou  $a_p$ ) de 30 % !

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,3 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●	
H.1.3	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.4	0,007	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028	0,032	○	●	●	

## Conditions de coupe – Monstermill – HCR

Index	$T_x \leq 2 \times DC$		53 605 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Finition		$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Air	MMS
			1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$										
		$f_z (mm/dt)$											
P.1.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.2.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.3.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.1	160	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.2	130	2,0	0,014	0,022	0,030	0,041	0,060	0,074	0,096	0,108	○	●	●
H.1.3	120	2,0	0,012	0,018	0,025	0,034	0,050	0,062	0,080	0,090	○	●	●
H.1.4	110	2,0	0,010	0,014	0,020	0,027	0,040	0,050	0,064	0,072	○	●	●

Index	$T_x \leq 2 \times DC$		53 605 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Contournage		$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Air	MMS
			1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$										
		$f_z (mm/dt)$											
P.1.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	110	0,05	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	90	0,05	0,012	0,017	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	75	0,03	0,010	0,014	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	60	0,03	0,008	0,011	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

Index	$T_x \leq 3 \times DC$		53 606 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Finition		$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Air	MMS
			1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,04 \times DC$										
		$f_z (mm/dt)$											
P.1.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	119	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	112	2,0	0,011	0,019	0,026	0,036	0,053	0,066	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	105	2,0	0,009	0,016	0,022	0,030	0,044	0,055	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	77	2,0	0,007	0,013	0,018	0,024	0,035	0,044	0,056	0,064	○	●	●

Index	$T_x \leq 3 \times DC$		53 606 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Contournage		$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Air	MMS
			1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,04 \times DC$										
		$f_z (mm/dt)$											
P.1.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.2.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.3.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.1	84	0,05	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.2	77	0,05	0,007	0,011	0,018	0,029	0,043	0,058	0,072	0,084	○	●	●
H.1.3	63	0,03	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	0,048	0,060	0,070	○	●	●
H.1.4	42	0,03	0,005	0,007	0,012	0,019	0,029	0,038	0,048	0,056	○	●	●



Pour obtenir de meilleurs états de surface, veuillez réduire les valeurs  $f_z$  et les profondeurs ( $a_e$  ou  $a_p$ ) de 30 % !



## Conditions de coupe – Monstermill – HCR – Hémisphériques

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 602 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC (mm) =$						Emulsion	Air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,05 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.1	180	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.2	160	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
H.1.3	150	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
H.1.4	130	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 602 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC (mm) =$						Emulsion	Air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,05 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.1	180	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.2	160	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
H.1.3	150	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
H.1.4	130	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 602 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
			$\emptyset DC (mm) =$						Emulsion	Air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,04 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$									
P.1.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.2.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.3.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.1	81	0,04	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.2	72	0,04	0,018	0,024	0,024	0,036	0,048	0,060	○	●	●
H.1.3	68	0,02	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	○	●	●
H.1.4	59	0,02	0,012	0,016	0,016	0,024	0,032	0,040	○	●	●

## Conditions de coupe – Monstermill – HCR – Hémisphériques

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.2.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.3.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.1	180	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.2	160	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.3	150	0,03	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022	0,024
H.1.4	130	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,018	0,019

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.2.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.3.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.1	108	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.2	96	0,05	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023
H.1.3	90	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019
H.1.4	78	0,03	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.2.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.3.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.1	81	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.2	72	0,04	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,014	0,017
H.1.3	68	0,02	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
H.1.4	59	0,02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,04 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm/dt)$										
P.1.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	63	0,03	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	56	0,03	0,001	0,001	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012
H.1.3	53	0,01	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.4	46	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008



Pour obtenir de meilleurs états de surface, veuillez réduire les valeurs  $f_z$  et les profondeurs ( $a_e$  ou  $a_p$ ) de 30 % !

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
P.2.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
P.3.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
H.1.1	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
H.1.2	0,036	0,043	0,058	0,086	0,115	0,144	0,173	○	●	●	
H.1.3	0,030	0,036	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	○	●	●	
H.1.4	0,024	0,029	0,038	0,058	0,077	0,096	0,115	○	●	●	


Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
P.2.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
P.3.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
H.1.1	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
H.1.2	0,029	0,035	0,046	0,060	0,084	0,107	0,130	○	●	●	
H.1.3	0,024	0,029	0,039	0,050	0,070	0,089	0,108	○	●	●	
H.1.4	0,019	0,023	0,031	0,040	0,056	0,071	0,086	○	●	●	

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,026	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,022	0,029	0,029	0,043	0,058	0,072	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●	

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a <sub>e</sub> 0,04 x DC				a <sub>e</sub> 0,05 x DC						
f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
P.2.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
P.3.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.1	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.2	0,017	0,022	0,028	0,028	0,041	0,055	0,069	○	●	●	
H.1.3	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●	
H.1.4	0,011	0,014	0,019	0,018	0,028	0,037	0,046	○	●	●	

## Conditions de coupe – Monstermill – PCR – Type UNI

Index	Type courte / longue / extra-longue		52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...																							
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pmax</sub> x DC	∅ DC (mm) =																							
			5,0			5,7-6,0			6,7-7,0			7,7-8,0			8,7-9,0			9,7-10,0			11,7-12,0					
			a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC			
f <sub>t</sub> (mm/dt)																										
P.1.1	240	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084			
P.1.2	230	1,0	0,092	0,065	0,041	0,102	0,072	0,046	0,116	0,082	0,052	0,130	0,092	0,058	0,143	0,101	0,064	0,156	0,110	0,070	0,179	0,127	0,080			
P.1.3	220	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076			
P.1.4	205	1,0	0,083	0,059	0,037	0,092	0,065	0,041	0,105	0,074	0,047	0,118	0,083	0,053	0,130	0,092	0,058	0,141	0,100	0,063	0,162	0,115	0,072			
P.1.5	195	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069			
P.2.1	220	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084			
P.2.2	200	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076			
P.2.3	180	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069			
P.2.4	140	1,0	0,073	0,051	0,033	0,081	0,057	0,036	0,092	0,065	0,041	0,103	0,073	0,046	0,114	0,080	0,051	0,124	0,087	0,055	0,142	0,100	0,064			
P.3.1	130	1,0	0,084	0,060	0,038	0,094	0,066	0,042	0,107	0,076	0,048	0,120	0,085	0,054	0,132	0,093	0,059	0,143	0,101	0,064	0,165	0,117	0,074			
P.3.2	120	1,0	0,080	0,057	0,036	0,089	0,063	0,040	0,101	0,072	0,045	0,114	0,080	0,051	0,125	0,088	0,056	0,136	0,096	0,061	0,156	0,111	0,070			
P.3.3	110	1,0	0,076	0,053	0,034	0,084	0,059	0,038	0,096	0,068	0,043	0,107	0,076	0,048	0,118	0,084	0,053	0,129	0,091	0,058	0,148	0,104	0,066			
P.4.1	90	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051			
P.4.2	90	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051			
M.1.1	60	1,0	0,051	0,036	0,023	0,057	0,040	0,025	0,065	0,046	0,029	0,072	0,051	0,032	0,080	0,056	0,036	0,087	0,061	0,039	0,099	0,070	0,044			
M.2.1	55	1,0	0,042	0,030	0,019	0,047	0,033	0,021	0,054	0,038	0,024	0,060	0,042	0,027	0,066	0,047	0,029	0,072	0,051	0,032	0,082	0,058	0,037			
M.3.1	60	1,0	0,044	0,031	0,020	0,048	0,034	0,022	0,055	0,039	0,025	0,062	0,044	0,028	0,068	0,048	0,031	0,074	0,052	0,033	0,085	0,060	0,038			
K.1.1	240	1,0	0,145	0,103	0,065	0,162	0,114	0,072	0,185	0,130	0,083	0,206	0,146	0,092	0,227	0,161	0,102	0,247	0,175	0,111	0,284	0,201	0,127			
K.1.2	180	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089			
K.2.1	220	1,0	0,124	0,087	0,055	0,137	0,097	0,061	0,157	0,111	0,070	0,175	0,124	0,078	0,193	0,137	0,086	0,210	0,149	0,094	0,242	0,171	0,108			
K.2.2	180	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089			
K.3.1	160	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089			
K.3.2	150	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076			
N.1.1																										
N.1.2																										
N.2.1																										
N.2.2																										
N.2.3																										
N.3.1																										
N.3.2																										
N.3.3																										
N.4.1																										
S.1.1																										
S.1.2																										
S.2.1																										
S.2.2																										
S.2.3																										
S.3.1																										
S.3.2																										
S.3.3																										
H.1.1																										
H.1.2																										
H.1.3																										
H.1.4																										
H.2.1																										
H.3.1																										
O.1.1																										
O.1.2																										
O.2.1																										
O.2.2																										
O.3.1																										

 Avec un a<sub>p</sub> de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f<sub>t</sub> par un facteur de 0,75

Index	52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible				
	Ø DC (mm) =									Ramping 1,0 x DC Angle maxi de ramping	Fraisage hélicoïdal			Perçage 1,0 x DC f <sub>z</sub> Facteur	Emulsion	Air	MMS
	13,7–14,0			15,5–16,0			17,5–20,0				α <sub>R max.</sub> *	Diamètre					
	a <sub>s</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6–1,0 x DC	D <sub>min.</sub> DC x 1,5		D <sub>max.</sub> DC x 1,8	f <sub>z</sub> Facteur				
P.1.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.2	0,200	0,141	0,089	0,219	0,155	0,098	0,250	0,177	0,112	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.3	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.4	0,181	0,128	0,081	0,198	0,140	0,088	0,226	0,160	0,101	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.5	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.2.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.3	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.4	0,159	0,112	0,071	0,174	0,123	0,078	0,198	0,140	0,089	45	0,75 x DC	25°	16°	0,7	○	●	○
P.3.1	0,184	0,130	0,082	0,201	0,142	0,090	0,230	0,163	0,103	30	0,5 x DC	18°	11°	0,8	●		○
P.3.2	0,175	0,123	0,078	0,191	0,135	0,085	0,218	0,154	0,098	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.3.3	0,165	0,117	0,074	0,181	0,128	0,081	0,206	0,146	0,092	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.4.1	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
P.4.2	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
M.1.1	0,111	0,079	0,050	0,122	0,086	0,054	0,139	0,098	0,062	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.2.1	0,092	0,065	0,041	0,101	0,071	0,045	0,115	0,081	0,051	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.3.1	0,095	0,067	0,043	0,104	0,074	0,047	0,119	0,084	0,053	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
K.1.1	0,317	0,224	0,142	0,347	0,245	0,155	0,397	0,281	0,178	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.1.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.1	0,270	0,191	0,121	0,295	0,209	0,132	0,337	0,239	0,151	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.1	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



\* Profondeur de passe par cycle hélicoïdal



Conditions de coupe pour le ramping et la plongée hélicoïdale = 100 %  
Conditions de coupe pour le perçage : Multipliez la valeur du tableau par le coefficient mentionné


# Conditions de coupe – Monstermill – PCR – Type UNI – Fraisage dynamique

Index	Type long		52 619 ....																			
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =																			
			5				6				8				10				12			
			a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)										
P.1.1	505	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.1.2	480	46°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,11	0,07	0,06	0,024	0,13	0,10	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,041
P.1.3	460	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.1.4	435	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,021	0,12	0,09	0,07	0,027	0,15	0,10	0,08	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.1.5	415	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.1	460	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.2.2	415	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.2.3	375	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.4	290	46°	0,07	0,05	0,04	0,016	0,08	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,024	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,10	0,08	0,033
P.3.1	270	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,09	0,07	0,028	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.3.2	250	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,09	0,07	0,05	0,021	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.3.3	230	46°	0,07	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,025	0,13	0,09	0,08	0,030	0,15	0,11	0,09	0,034
P.4.1	190	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
P.4.2	190	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
M.1.1	220	35°	0,05	0,03		0,011	0,06	0,04		0,013	0,08	0,05		0,018	0,10	0,06		0,022	0,12	0,07		0,027
M.2.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
M.3.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
K.1.1	500	46°	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,037	0,21	0,15	0,12	0,048	0,26	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,066
K.1.2	375	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.2.1	460	46°	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,041	0,22	0,15	0,13	0,049	0,25	0,18	0,14	0,056
K.2.2	375	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.1	335	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.2	315	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

Index	52 619 ....															● 1er choix			
	Ø DC (mm) =															○ Utilisation possible			
	14				16				18				20			Emulsion	Air	MMS	
	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,15 x DC				$h_m$
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.1.2	0,21	0,15	0,12	0,046	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	0,26	0,18	0,15	0,058	○	●	○
P.1.3	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.1.4	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,046	0,22	0,16	0,13	0,049	0,23	0,17	0,14	0,052	○	●	○
P.1.5	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.2.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.2.3	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.4	0,16	0,12	0,09	0,037	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,046	○	●	○
P.3.1	0,19	0,13	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,053	●		○
P.3.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,20	0,14	0,11	0,044	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,051	●		○
P.3.3	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,048	●		○
P.4.1	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
P.4.2	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
M.1.1	0,14	0,08		0,031	0,16	0,10		0,036	0,18	0,11		0,040	0,20	0,12		0,045	●		
M.2.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
M.3.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
K.1.1	0,33	0,23	0,19	0,073	0,36	0,25	0,21	0,080	0,39	0,27	0,22	0,086	0,41	0,29	0,24	0,092		●	
K.1.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.2.1	0,28	0,20	0,16	0,062	0,31	0,22	0,18	0,068	0,33	0,23	0,19	0,074	0,35	0,25	0,20	0,078		●	
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055		●	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			


## Conditions de coupe – Monstermill – PCR – Type AL


Index	Type long / extra long		52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...																					
	$v_c$ (m/min)	$a_{p,max}$ x DC	$\varnothing DC$ (mm) =																					
			5,0			5,7-7,0			7,7-8,0			8,7-10,0			11,7-12,0			13,7-14,0			15,5-16,0			
			$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	
$f_z$ (mm/dt)																								
P.1.1																								
P.1.2																								
P.1.3																								
P.1.4																								
P.1.5																								
P.2.1																								
P.2.2																								
P.2.3																								
P.2.4																								
P.3.1																								
P.3.2																								
P.3.3																								
P.4.1																								
P.4.2																								
M.1.1																								
M.2.1																								
M.3.1																								
K.1.1																								
K.1.2																								
K.2.1																								
K.2.2																								
K.3.1																								
K.3.2																								
N.1.1	630	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125	
N.1.2	575	1,0	0,101	0,071	0,045	0,135	0,096	0,061	0,151	0,107	0,068	0,181	0,128	0,081	0,208	0,147	0,093	0,233	0,165	0,104	0,255	0,180	0,114	
N.2.1	380	1,0	0,106	0,075	0,047	0,142	0,101	0,064	0,159	0,112	0,071	0,190	0,135	0,085	0,219	0,155	0,098	0,244	0,173	0,109	0,267	0,189	0,120	
N.2.2	305	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125	
N.2.3	220	1,0	0,121	0,086	0,054	0,162	0,115	0,073	0,182	0,129	0,081	0,218	0,154	0,097	0,250	0,177	0,112	0,279	0,198	0,125	0,306	0,216	0,137	
N.3.1	275	1,0	0,050	0,036	0,023	0,068	0,048	0,030	0,076	0,054	0,034	0,091	0,064	0,041	0,104	0,074	0,047	0,116	0,082	0,052	0,127	0,090	0,057	
N.3.2	165	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091	
N.3.3	220	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091	
N.4.1																								
S.1.1																								
S.1.2																								
S.2.1																								
S.2.2																								
S.2.3																								
S.3.1																								
S.3.2																								
S.3.3																								
H.1.1																								
H.1.2																								
H.1.3																								
H.1.4																								
H.2.1																								
H.3.1																								
O.1.1																								
O.1.2																								
O.2.1																								
O.2.2																								
O.3.1																								

 Avec un  $a_p$  de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent  $f_z$  par un facteur de 0,75



Index	52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible					
	Ø DC (mm) =						Ramping 1,0 x DC Angle maxi de ramping	Fraisage hélicoïdal Diamètre D <sub>min.</sub> D <sub>max.</sub> DC x 1,5 DC x 1,8	Perçage 1,0 x DC f <sub>z</sub> Facteur	Emulsion	Air	MMS					
	17,5-18,0		19,5-20,0														
	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	f <sub>z</sub> (mm/dt)	α <sub>R max.</sub> *	f <sub>z</sub>	f <sub>z</sub>							
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.1.2	0,274	0,194	0,123	0,291	0,206	0,130	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.2.1	0,288	0,203	0,129	0,306	0,216	0,137	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.2.2	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.2.3	0,329	0,233	0,147	0,349	0,247	0,156	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.3.1	0,137	0,097	0,061	0,146	0,103	0,065	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.3.2	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.3.3	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●					
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 \* Profondeur de passe par cycle hélicoïdal

 Conditions de coupe pour le ramping et la plongée hélicoïdale = 100 %  
Conditions de coupe pour le perçage : Multipliez la valeur du tableau par le coefficient mentionné

# Conditions de coupe – Monstermill – PCR – Type AL – Fraisage dynamique

Index	Type long		52 618 ...																					
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =																					
			5				6				8				10				12					
			a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>		
f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)								
P.1.1																								
P.1.2																								
P.1.3																								
P.1.4																								
P.1.5																								
P.2.1																								
P.2.2																								
P.2.3																								
P.2.4																								
P.3.1																								
P.3.2																								
P.3.3																								
P.4.1																								
P.4.2																								
M.1.1																								
M.2.1																								
M.3.1																								
K.1.1																								
K.1.2																								
K.2.1																								
K.2.2																								
K.3.1																								
K.3.2																								
N.1.1	800	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043		
N.1.2	725	66°	0,08	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028	0,15	0,11	0,09	0,034	0,17	0,12	0,10	0,039		
N.2.1	485	66°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,10	0,07	0,06	0,023	0,13	0,09	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,11	0,041		
N.2.2	385	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043		
N.2.3	280	66°	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,047		
N.3.1	350	66°	0,04	0,03	0,02	0,009	0,05	0,03	0,03	0,011	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019		
N.3.2	210	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031		
N.3.3	280	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031		
N.4.1																								
S.1.1																								
S.1.2																								
S.2.1																								
S.2.2																								
S.2.3																								
S.3.1																								
S.3.2																								
S.3.3																								
H.1.1																								
H.1.2																								
H.1.3																								
H.1.4																								
H.2.1																								
H.3.1																								
O.1.1																								
O.1.2																								
O.2.1																								
O.2.2																								
O.3.1																								


 Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée des outils

Index	52 618 ...																● 1er choix		
	Ø DC (mm) =																○ Utilisation possible		
	14				16				18				20				Emulsion	Air	MMS
	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,2 x DC	$a_p$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,2 x DC	$a_p$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,2 x DC	$a_p$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,2 x DC	$a_p$ 0,3 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.1.2	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	●		
N.2.1	0,20	0,14	0,12	0,045	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,054	0,25	0,18	0,15	0,057	●		
N.2.2	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,21	0,17	0,065	●		
N.3.1	0,10	0,07	0,06	0,022	0,11	0,07	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,025	0,12	0,09	0,07	0,027	●		
N.3.2	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.3.3	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

## Conditions de coupe – Monstermill – MCR – Version courte et longue

Index	Type court		50 752 ...						Type court	Type long	50 752 ...											
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	∅ DC (mm) =								∅ DC (mm) =											
			1			2					3			4			5			6		
			a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC			a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)						f <sub>z</sub> (mm/dt)						f <sub>z</sub> (mm/dt)										
								a <sub>p,max</sub> x DC	f <sub>z</sub> (mm/dt)													
P.1.1	160	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.1.2	140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.1.3	120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.1.4	120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.1.5	100	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.2.1	140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.2.2	120	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.2.3	100	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.2.4	80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.3.1	80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.3.2	80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.3.3	80	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
P.4.1	60	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023	0,058	0,043	0,027
P.4.2	60	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023	0,058	0,043	0,027
M.1.1	60	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023	0,058	0,043	0,027
M.2.1																						
M.3.1	60	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,030	0,022	0,014	0,038	0,028	0,018	0,049	0,036	0,023	0,058	0,043	0,027
K.1.1	160	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035	0,090	0,066	0,042
K.1.2	160	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035	0,090	0,066	0,042
K.2.1	140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035	0,090	0,066	0,042
K.2.2	140	0,5	0,012	0,010	0,006	0,023	0,019	0,012	1,0	1,0*	0,045	0,033	0,021	0,060	0,044	0,028	0,075	0,055	0,035	0,090	0,066	0,042
K.3.1	100	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030	0,077	0,057	0,036
K.3.2	100	0,5	0,010	0,008	0,005	0,019	0,016	0,010	1,0	1,0*	0,038	0,028	0,018	0,051	0,038	0,024	0,064	0,047	0,030	0,077	0,057	0,036
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1	140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
N.3.2	140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
N.3.3	140	0,5	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	1,0	1,0*	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1	60	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020	0,051	0,038	0,024
S.3.2	60	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020	0,051	0,038	0,024
S.3.3	60	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,026	0,019	0,012	0,034	0,025	0,016	0,043	0,032	0,020	0,051	0,038	0,024
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1	80	0,25	0,008	0,007	0,004	0,015	0,013	0,008	0,5	0,5	0,032	0,024	0,015	0,043	0,032	0,020	0,053	0,040	0,025	0,064	0,047	0,030
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

\*= Pour un a<sub>p</sub> de 1,5xD, multiplier l'avance f<sub>z</sub> par 0,8


 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire : 3° pour les fraises de diamètre 3 à 5 ; 5° pour les fraises de diamètre 6 à 9 ; 8° pour les fraises de diamètre 10 à 20

Index	50 752 ...																		● 1er choix		
	Ø DC (mm) =																		○ Utilisation possible		
	8			10			12			14			16			20			Emulsion	Air	MMS
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																					
P.1.1	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.1.2	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.1.3	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.1.4	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.1.5	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.2.1	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.2.2	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.2.3	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.2.4	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.3.1	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.3.2	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.3.3	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
P.4.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
P.4.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
M.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
M.2.1																					
M.3.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,09	●		
K.1.1	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
K.1.2	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
K.2.1	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
K.2.2	0,12	0,09	0,06	0,15	0,11	0,07	0,16	0,13	0,08	0,18	0,14	0,10	0,19	0,16	0,11	0,22	0,18	0,14		●	
K.3.1	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
K.3.2	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,08	0,16	0,14	0,10	0,19	0,16	0,12		●	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
N.3.2	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
N.3.3	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10	●		
N.4.1																					
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
S.3.3	0,07	0,05	0,03	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,13	0,10	0,08	●		
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,06	0,04	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,16	0,13	0,10		●	
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

# Conditions de coupe – Monstermill – MCR – Version extra-longue

Index	Type extra long		50 752 ...															
			Ø DC (mm) =															
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	3			4			5			6			8			
			a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.2	100	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.3	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.4	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.5	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.1	100	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.2	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.3	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.4	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.1	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.2	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.3	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.4.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
P.4.2	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
M.1.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
M.2.1																		
M.3.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
K.1.1	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.1.2	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.2.1	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.2.2	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.3.1	100	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
K.3.2	100	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.3.2	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.3.3	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
S.3.2	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
S.3.3	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	80	0,5*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

\* = Effeillage et rainurage trochoïdal

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire : 3° pour les fraises de diamètre 3 à 5 ; 5° pour les fraises de diamètre 6 à 9 ; 8° pour les fraises de diamètre 10 à 20

Index	50 752 ...															● 1er choix		
	Ø DC (mm) =															○ Utilisation possible		
	10			12			14			16			20			Emulsion	Air	MMS
	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.1.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.1.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.1.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.1.5	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.2.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.2.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.2.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.3.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.3.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.3.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	●		
P.4.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
P.4.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
M.1.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
M.2.1																		
M.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
K.1.1	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.1.2	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.2.1	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.2.2	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.3.1	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
K.3.2	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.3.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.3.3	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.3	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

### Conditions de coupe – CircularLine – CCR-UNI, version courte et longue

Index	Types court / long		53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...															
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)						
P.1.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	220	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	220	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	200	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	200	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...																	● 1er choix		
Ø DC (mm) =																	○ Utilisation possible		
Index	14				16				18				20				Emulsion	Air	MMS
	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$			
	0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC				
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3																			
S.3.1	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

### Conditions de coupe – CircularLine – CCR UNI, version extra-longue

Index	Type extra long			53 589 ... / 53 593 ...														
	4xDC	5xDC	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =														
				6			8			10			12			14		
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)		f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	f <sub>z</sub> (mm/dt)
P.1.1	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.1.2	250	220	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.3	250	220	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.4	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.1.5	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.2.1	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.2.2	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
P.2.3	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.2.4	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.1	200	180	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.2	200	180	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.3.3	180	160	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
P.4.1	150	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
P.4.2	130	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.1.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.2.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.3.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
K.1.1	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.1.2	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.2.1	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.2.2	230	210	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028
K.3.1	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
K.3.2	180	170	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.1.2	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.1	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.2	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.3																		
S.3.1	120	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.2	90	80	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	53 589 ... / 53 593 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
	16			18			20					
	$a_s$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,1 x DC	$h_m$	$a_s$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,1 x DC	$h_m$	$a_s$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,1 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)			$f_z$ (mm/dt)			$f_z$ (mm/dt)						
P.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.1.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.5	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.1.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
K.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3												
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												


## Conditions de coupe – CircularLine – CCR-VA, version longue 3xDC

Index	Type long		53 643 ...															
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)						
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	200	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.3.1	160	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	120	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

		53 643 ...															● 1er choix			
		Ø DC (mm) =															○ Utilisation possible			
Index		14				16				18				20				Emulsion	Air	MMS
		$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$	$a_e$	$a_e$	$a_e$	$h_m$			
		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC				
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)								
P.1.1																				
P.1.2																				
P.1.3																				
P.1.4																				
P.1.5																				
P.2.1																				
P.2.2																				
P.2.3																				
P.2.4																				
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1		0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2		0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1		0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1		0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1		0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1																				
K.1.2																				
K.2.1																				
K.2.2																				
K.3.1																				
K.3.2																				
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1																				
N.3.2																				
N.3.3																				
N.4.1																				
S.1.1		0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2		0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1		0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2		0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3		0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.3.1		0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2		0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

### Conditions de coupe – CircularLine – CCR-VA, version extra longue 4xDC


Index	Type extra long		53 644 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =														
			6			8			10			12			14		
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)					
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	170	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
P.4.2	150	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.1.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.2.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.3.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.1.2	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.1	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.2	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.3	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.1	140	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.2	105	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	


 Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée

Index	53 644 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
	16			18			20					
	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,05 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)			$f_z$ (mm/dt)			$f_z$ (mm/dt)						
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

# Conditions de coupe – CircularLine – CCR-AL

Index	Type long			Angle maximal d'engagement	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...																
	Type extra long		v <sub>c</sub> (m/min)		Ø DC (mm) =																
	3xDC	4xDC			6				8				10				12				
					a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,1 x DC	a <sub>s</sub> 0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	
			f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)						
P.1.1																					
P.1.2																					
P.1.3																					
P.1.4																					
P.1.5																					
P.2.1																					
P.2.2																					
P.2.3																					
P.2.4																					
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1																					
P.4.2																					
M.1.1																					
M.2.1																					
M.3.1																					
K.1.1																					
K.1.2																					
K.2.1																					
K.2.2																					
K.3.1																					
K.3.2																					
N.1.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.1.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.2.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.2.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.2.3	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.3.1	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.3.2	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.3.3	300	250	190	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141	
N.4.1																					
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1																					
S.3.2																					
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

 Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée

 Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 4°



Index	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...																● 1er choix		
	Ø DC (mm) =																○ Utilisation possible		
	14				16				18				20				Emulsion	Air	MMS
	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,2 x DC	$a_e$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,2 x DC	$a_e$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,2 x DC	$a_e$ 0,3 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,2 x DC	$a_e$ 0,3 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.1.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

## Conditions de coupe – CircularLine – CCR Ti, version longue

Index	Type long		52 510 ...											
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =											
			6				8				10			
			a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	a <sub>s</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	a <sub>s</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	a <sub>s</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)					
P.4.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
P.4.2	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.1.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.2.1	160	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.3.1	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	140	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.2	120	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.3	100	25°	0,045	0,032	0,026	0,018	0,052	0,037	0,030	0,028	0,067	0,047	0,039	0,038

## Conditions de coupe – CircularLine – CCR Ti, version extra-longue

Index	Type extra long		52 510 ...											
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =											
			6			8			10			12		
			a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>s</sub> 0,05 x DC	a <sub>s</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)					
P.4.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
P.4.2	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.1.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.2.1	130	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
M.3.1	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	120	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040
S.3.2	100	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040
S.3.3	90	25°	0,022	0,016	0,013	0,027	0,019	0,015	0,036	0,025	0,025	0,045	0,032	0,035



Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée

Index	52 510 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	12				16				20						
	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,10 x DC	$a_e$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,10 x DC	$a_e$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,10 x DC	$a_e$ 0,15 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.4.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
P.4.2	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.1.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.2.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.3.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.2	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.3	0,085	0,060	0,049	0,048	0,117	0,083	0,068	0,058	0,163	0,115	0,094	0,070	●		

Index	52 510 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
	16			20					
	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,10 x DC	$h_m$	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,10 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)			$f_z$ (mm/dt)						
P.4.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
P.4.2	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.1.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.2.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.3.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.2	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.3	0,058	0,041	0,045	0,080	0,057	0,055	●		

## Conditions de coupe – CircularLine – CCR-H

Index	Type long		53 596 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible			
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
			6				8				10						
			a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>			
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)								
H.1.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.1.2	120	30°	0,06	0,04	0,03	0,008	0,07	0,05	0,03	0,010	0,09	0,06	0,04	0,012		●	○
H.1.3	115	30°	0,04	0,03		0,006	0,05	0,03		0,007	0,06	0,04		0,009		●	○
H.1.4	110	30°	0,02			0,003	0,03				0,04			0,006		●	○
H.2.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.3.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023			

Index	Type long		53 596 ...											● 1er choix ○ Utilisation possible			
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
			12				16				20						
			a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,10 x DC	h <sub>m</sub>			
f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)			f <sub>z</sub> (mm/dt)								
H.1.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○
H.1.2	120	30°	0,10	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08		0,018	0,14	0,09		0,020		●	○
H.1.3	115	30°	0,07	0,05		0,010	0,09	0,06		0,012	0,09	0,06		0,013		●	○
H.1.4	110	30°	0,05			0,006	0,06			0,008	0,08			0,011		●	○
H.2.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14		0,031	0,24	0,15		0,034		●	○
H.3.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○



Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée

### Conditions de coupe – Fraises à ébavurer – SilverLine

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 560 ..., 50 561 ..., 50 562 ..., 50 563 ...						v <sub>c</sub> (m/min)	50 564 ..., 50 565 ..., 50 566 ..., 50 567 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
		DPB72S							Non revêtu						Emulsion	Air	MMS
		Ø DC (mm) =							Ø DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16		4	6	8	10	12	16			
f <sub>z</sub> (mm/dt)						f <sub>z</sub> (mm/dt)											
P.1.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.2	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.3	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.4	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.5	90	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	50	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.2	100	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	60	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.3	90	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	50	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.4	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.1	120	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.3.2	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	40	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.3	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	40	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.4.1	100	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	60	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.4.2	95	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	55	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
M.1.1	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●	○	○
M.2.1	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
M.3.1	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●	○	○
K.1.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.1.2	100	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.2	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.2	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.1.2	45	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.1	50	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.2	40	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.3	45	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.1	60	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.3	50	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	





# Conditions de coupe – SilverLine – Fraisage dynamique

Index	Type long		50 949 ..., 50 999 ...															
	v <sub>c</sub> (m/min)	Angle maximal d'engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)				f <sub>z</sub> (mm/dt)						
P.1.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	220	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	220	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	200	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	200	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire recommandé 2-3°

 Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée des outils



Index	50 949 ..., 50 999 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	16				20						
	$a_s$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,1 x DC	$a_s$ 0,15 x DC	$h_m$	$a_s$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,1 x DC	$a_s$ 0,15 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3											
S.3.1	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

# Conditions de coupe – SilverLine

Index	Type long v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		50 558 ..., 50 958																	
			Ø DC (mm) =																	
			3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			7,0–8,0			9,0–10,0		
			a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
P.1.1	110	1,0*	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043
P.1.2	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.3	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.4	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.5	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.1	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.2	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.3	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.4	55	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
P.4.2	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.1.1	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.2.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
K.1.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.1.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.2.1	130	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.2.2	120	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.3.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.3.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.2	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.3	140	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.4.1																				
S.1.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.1.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.3	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.2	20	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

\* = Type longue : Pour un a<sub>p max.</sub> de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f<sub>z</sub> par un facteur de 0,75




Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire recommandé 6-10°

Index	50 558 ..., 50 958															● 1er choix		
	Ø DC (mm) =															○ Utilisation possible		
	11,0–12,0			14,0			15,0–16,0			17,0–18,0			19,0–20,0			Emulsion	Air	MMS
	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	0,102	0,082	0,051	0,116	0,093	0,058	0,124	0,099	0,062	0,131	0,105	0,066	0,139	0,111	0,070	●	○	○
P.1.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.5	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.1	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.1.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.2.1	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.2.2	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.3.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.3.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.2	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.3	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

# Conditions de coupe – SilverLine

Index	Type court		Type long		Type extra long		50 966 ..., 50 967 ..., 50 992 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =														
							3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			6,5–8,0		
							a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																					
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																					
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

\* = Type longue : Pour un a<sub>p,max</sub> de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f<sub>z</sub> par un facteur de 0,75

 Type "extra-longue" : Avec un a<sub>e</sub> de 0,1–0,4 x DC, un a<sub>p</sub> de 1,0 x DC peut être utilisé.

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

Index	50 966 ..., 50 967 ..., 50 992 ...																		● 1er choix		
	Ø DC (mm) =																		○ Utilisation possible		
	8,5-10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0			Emulsion	Air	MMS
	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																					
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1																					
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

# Conditions de coupe – SilverLine

Index	Type long v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		50 976 ..., 50 977 ...															
			Ø DC (mm) =															
			3		4		5		6		8		10		12		14	
			a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	210	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.2	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.3	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.4	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.5	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.1	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.2	190	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.2.3	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.4	170	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.3.1	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.2	170	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.3	140	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.4.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
P.4.2	100	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.1.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.2.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.3.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
K.1.1	200	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.1.2	180	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.2.1	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.2.2	170	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.1	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.2	160	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	350	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.2	350	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.3	280	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

 Evitez si possible une utilisation avec un a<sub>e</sub> < 0,3xDC !

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

Index	50 976 ..., 50 977 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
	16		18		20				
	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)									
P.1.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.4	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.5	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.2	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.2.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.4	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.4.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
P.4.2	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.1.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.2.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.3.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
K.1.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.1.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.2.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.3	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

# Conditions de coupe – SilverLine

Index	Type extra long v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		50 970 ..., 50 971 ..., 50 974 ..., 50 975 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			3			4			5			6			8			10		
			a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
P.1.1	160	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.1.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.1.3	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.1.4	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.1.5	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.2.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.2.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.2.3	120	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.2.4	120	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.3.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.3.2	80	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.3.3	80	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
P.4.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
P.4.2	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.1.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.2.1	70	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
M.3.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032
K.1.1	150	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
K.1.2	140	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055
K.2.1	150	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
K.2.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
K.3.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
K.3.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	220	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.3.2	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.3.3	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057
N.4.1																				
S.1.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.1.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.2.3	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025
S.3.1	80	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,069	0,050
S.3.2	70	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				





Index	50 970 ..., 50 971 ..., 50 974 ..., 50 975 ...															● 1er choix		
	Ø DC (mm) =															○ Utilisation possible		
	12			14			16			18			20			Emulsion	Air	MMS
	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.4.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
P.4.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.1.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.3.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
K.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.2	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.3	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.1.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.3.1	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●		
S.3.2	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●		
S.3.3																●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

# Conditions de coupe – SilverLine – Fraises d'ébauche-finition et fraises d'ébauche

Index	Type court	Type long	$a_{p\ max.} \times DC$	50 969 ..., 50 970..., 50 971 ..., 50 972 ..., 50 973 ..., 50 974 ..., 50 975 ..., 50 978 ..., 50 979 ...																	
				$\varnothing DC \text{ (mm)} =$																	
				3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			7,0–8,0			9,0–10,0		
				$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC	$a_e$ 0,1–0,2 x DC	$a_e$ 0,3–0,4 x DC	$a_e$ 0,6–1,0 x DC
$f_z \text{ (mm/dt)}$																					
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080
N.4.1																					
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

\* = Type longue : Pour un  $a_{p\ max.}$  de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent  $f_z$  par un facteur de 0,75



Index	50 969 ..., 50 970..., 50 971 ..., 50 972 ..., 50 973 ..., 50 974 ..., 50 975 ..., 50 978 ..., 50 979 ...															● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =															Emulsion	Air	MMS
	11,0–12,0			14,0			15,0–16,0			17,0→18,0			19,0–20,0					
	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.4	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.5	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.4	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.3	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.4.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●
K.1.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●
K.2.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.2.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.3.1	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.3.2	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.3.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.3.3	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

## Conditions de coupe – SilverLine – Outils de grande précision géométrique

Index	Type long $v_c$ (m/min)	Type extra long	$a_{p\max.} \times DC$	50 991 ...							● 1er choix ○ Utilisation possible		
				$\varnothing DC$ (mm) =							Emulsion	Air	MMS
				6	8	10	12	16	20	25			
				$\frac{a_e}{0,05} \times DC$									
$f_z$ (mm/dt)													
P.1.1	260	180	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.2	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.3	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.4	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.5	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.1	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.2	230	160	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.2.3	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.4	210	145	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.3.1	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.2	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.3	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.4.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
P.4.2	100	70	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.1.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.2.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.3.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
K.1.1	250	175	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.1.2	220	155	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.2.1	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.2.2	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.1	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.2	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.2	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.3	350	245	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.4.1													
S.1.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.1.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.3	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.3.1	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
S.3.2	125	85	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													



Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 1°

### Conditions de coupe – SilverLine – 50 990 ... – Finition

Index	Type long v <sub>c</sub> (m/min) a <sub>p max.</sub> x DC		50 990 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
			Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
			4	5	6	8	10	12	16	20			
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC f <sub>z</sub> (mm/dt)										
P.1.1	195	0,08	0,019	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	●	○	○
P.1.2	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.3	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	100	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.1													
P.3.2													
P.3.3													
P.4.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
P.4.2	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.1.1	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.2.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.3.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
K.1.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.1.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.2.1	235	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.2.2	220	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.3.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.3.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.2	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.3	255	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													


### Conditions de coupe – SilverLine – 50 990 ... – Ebauche

Index	Type long v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		50 990 ...																	
			Ø DC (mm) =																	
			4			5			6			8			10			12		
			a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
P.1.1	130	1,0	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045
P.1.2	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.3	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.4	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.5	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.1	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.2	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.3	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.4	65	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
P.4.2	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.1.1	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.2.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.3.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
K.1.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.1.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.2.1	155	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.2.2	145	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.3.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.3.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.2	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.3	170	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.4.1																				
S.1.1																				
S.1.2																				
S.2.1																				
S.2.2																				
S.2.3																				
S.3.1																				
S.3.2																				
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

Index	50 990 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
	16			20					
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)									
P.1.1	0,083	0,072	0,055	0,092	0,080	0,062	●	○	○
P.1.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.5	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.1	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.3.1									
P.3.2									
P.3.3									
P.4.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
P.4.2	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.1.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.2.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.3.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
K.1.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.1.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.2.1	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.2.2	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.3.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.3.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.2	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.3	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

# Conditions de coupe – SilverLine – Hémisphériques

Index	Type court		Type long		50 963 ...																	
	V <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	V <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
					3			4			5			6			7			8		
					a <sub>e</sub> x DC																	
					0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05
f <sub>z</sub> (mm/dt)																						
P.1.1	300	0,08	180	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.3	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.4	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.1.5	245	0,08	145	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.1	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.2	215	0,08	130	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
P.2.3	190	0,08	115	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.2.4	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.3.1	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
P.3.2	175	0,08	105	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
P.3.3	130	0,08	80	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
P.4.1																						
P.4.2																						
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.2.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.2.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
K.3.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095
K.3.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3	455	0,08	275	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1	100	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.2	60	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.3	55	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.1.4																						
H.2.1	70	0,08	40	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
H.3.1	100	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°



Index	50 963 ...																	● 1er choix			
	Ø DC (mm) =																	○ Utilisation possible			
	10			12			14			16			18			20			Emulsion	Air	MMS
	a <sub>e</sub> x DC																				
0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,05	●	○	○	
f <sub>z</sub> (mm/dt)																					
P.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.1.5	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
P.2.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.2.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
P.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
P.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
P.4.1																					
P.4.2																					
M.1.1																					
M.2.1																					
M.3.1																					
K.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
K.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
K.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1																					
N.3.2																					
N.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
N.4.1																					
S.1.1																					
S.1.2																					
S.2.1																					
S.2.2																					
S.2.3																					
S.3.1																					
S.3.2																					
S.3.3																					
H.1.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.2	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.1.4																					
H.2.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
H.3.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100		●	
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

# Conditions de coupe – SilverLine – Grande avance


Index	Type long	Type extra long	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	50 989 ...														
					Ø DC (mm) =														
					6			8			10			12			16		
					a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,5 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,5 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,5 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,5 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,5 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																			
P.1.1	240	190	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.1.2	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.1.3	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.1.4	190	150	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.1.5	190	150	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.2.1	220	175	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.2.2	200	160	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.2.3	180	145	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.2.4	170	135	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.3.1	170	135	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.3.2	150	120	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.3.3	120	95	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.4.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
P.4.2	70	55	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
M.1.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
M.2.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
M.3.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.1.1	250	200	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.1.2	230	185	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.2.1	200	160	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.2.2	180	145	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.3.1	220	175	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
K.3.2	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3	250	200	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407	
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322	
H.1.2	80	65	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322	
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322	
H.3.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322	
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

Index	50 989 ...			● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) = 20			Emulsion	Air	MMS
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,5 x DC			
$f_z$ (mm/dt)						
P.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.5	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.4.1	0,912	0,730	0,456	●		
P.4.2	0,912	0,730	0,456	●		
M.1.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.2.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.3.1	0,912	0,730	0,456	●		
K.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.2	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.3.1	0,736	0,589	0,368		●	●
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

# Conditions de coupe – S-Cut – Version courte et longue

Index	Types court / long		52 205 ..., 52 223 ..., 52 224 ..., 52 225 ..., 52 228 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)															
P.1.1	150	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
P.1.2	150	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.3	130	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.4	140	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.5	120	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.1	140	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.2	120	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.3	140	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.4	120	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.3.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
P.3.2	120	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
P.3.3	100	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
P.4.1	130	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
P.4.2	110	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
M.1.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
M.2.1	50	1,0	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
M.3.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
K.1.1	200	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
K.1.2	200	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
K.2.1	220	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.2.2	200	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.1	180	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.2	160	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	250	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.3.2	250	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.3.3	250	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.4.1																	
S.1.1	50	0,5	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.1.2	50	0,5	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.2.1	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.2	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.3	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.3.1	120	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
S.3.2	110	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058
S.3.3	75	0,5	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
H.1.1	120	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.2	120	0,3	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.3	120	0,2	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

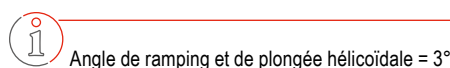
 Pour un  $a_p$  de 1,5 x DC, multipliez l'avance à la dent  $f_z$  par un facteur de 0,75.  
Pour un  $a_p$  de 2,0 x DC, multipliez l'avance à la dent  $f_z$  par un facteur de 0,5.

 Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

Index	52 205 ..., 52 223 ..., 52 224 ..., 52 225 ..., 52 228 ...															● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =															Emulsion	Air	MMS
	10			12			16			20			25					
	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC	$a_s$ 0,1-0,2 x DC	$a_s$ 0,3-0,4 x DC	$a_s$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																		
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	○
P.1.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
P.3.2	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
P.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
P.4.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
P.4.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
M.1.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
M.2.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
M.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	0,190	0,146	0,117	●		
K.1.1	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,365	0,292	0,234	○	●	○
K.1.2	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	0,365	0,292	0,234	○	●	○
K.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.3.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.3.2	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,263	0,219	0,161	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,127	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●		○
N.3.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,127	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●		○
N.3.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●		○
N.4.1																		
S.1.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
S.1.2	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
S.2.1	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.2.2	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.2.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.3.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●		
S.3.2	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	0,234	0,190	0,146	●		
S.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●		
H.1.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,190	0,161	0,117		●	
H.1.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,190	0,161	0,117		●	
H.1.3	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	0,190	0,161	0,117		●	
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

# Conditions de coupe – S-Cut – Version extra-longue

Index	Type extra long v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		52 205 ..., 52 226 ..., 52 227 ...															
			Ø DC (mm) =															
			3			4			5			6			8			
			a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	130	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
P.1.2	120	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.3	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.4	120	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.1.5	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.1	110	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.2	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.3	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.2.4	90	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
P.3.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
P.3.2	100	1,0	0,5	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
P.3.3	90	1,0	0,5	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
P.4.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
P.4.2	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
M.1.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
M.2.1	40	1,0	0,5	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
M.3.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046
K.1.1	180	1,0	0,5	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
K.1.2	140	1,0	0,5	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
K.2.1	180	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.2.2	140	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.1	140	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
K.3.2	120	1,0	0,5	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.3.2	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.3.3	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
N.4.1																		
S.1.1	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.1.2	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
S.2.1	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.2	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.2.3	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
S.3.1	50	0,5	0,25	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
S.3.2	40	0,5	0,25	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058
S.3.3	40	0,5	0,25	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
H.1.1	100	0,5	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.2	100	0,5	0,3	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.3	100	0,5	0,15	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Index	52 205 ..., 52 226 ..., 52 227 ...															● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =															Emulsion	Air	MMS
	10			12			16			20			25					
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)																		
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	○
P.1.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
P.3.2	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.4.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
P.4.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
M.1.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
M.2.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
M.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
K.1.1	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,23	○	●	○
K.1.2	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,23	○	●	○
K.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.2	0,15	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●		○
N.3.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●		○
N.3.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●		○
N.4.1																		
S.1.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.1.2	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.2.1	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.2	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.3.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.2	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●		
H.1.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
H.1.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
H.1.3	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



### Conditions de coupe – S-Cut – SC-UNI, version longue, ZEFP = 5

Index	Type long $v_c$ (m/min)	Angle maximal d'engagement	52 230 ...															
			$\varnothing DC$ (mm) =															
			6				8				10				12			
			$a_{0,050 \times DC}$	$a_{0,1 \times DC}$	$a_{0,150 \times DC}$	$h_m$	$a_{0,050 \times DC}$	$a_{0,1 \times DC}$	$a_{0,150 \times DC}$	$h_m$	$a_{0,050 \times DC}$	$a_{0,1 \times DC}$	$a_{0,150 \times DC}$	$h_m$	$a_{0,050 \times DC}$	$a_{0,1 \times DC}$	$a_{0,150 \times DC}$	$h_m$
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)						
P.1.1	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
P.1.2	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.3	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.4	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.5	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.2.1	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
P.2.2	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
P.2.3	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.2.4	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.3.1	160	50°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
P.3.2	220	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.3.3	220	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
P.4.1	180	50°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
P.4.2	180	50°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.1.1	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.2.1	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.3.1	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
K.1.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
K.1.2	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
K.2.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
K.2.2	260	50°	0,134	0,095	0,077	0,030	0,157	0,111	0,090	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,180	0,147	0,057
K.3.1	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
K.3.2	200	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,040	0,228	0,161	0,132	0,051
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	140	40°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
S.1.2	140	40°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
S.2.1	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
S.2.2	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
S.2.3	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
S.3.1	140	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020	0,112	0,079	0,065	0,025
S.3.2	120	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020	0,112	0,079	0,065	0,025
S.3.3	100	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,060	0,049	0,019
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Index	52 230 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
	16				20						
	$a_p$ 0,050 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,150 x DC	$h_m$	$a_p$ 0,050 x DC	$a_p$ 0,1 x DC	$a_p$ 0,150 x DC	$h_m$			
$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.1.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.5	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.4.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.4.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.2.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
K.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.1.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.3.1	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
K.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.1.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.2.1	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.2	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.3.1	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.2	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

## Conditions de coupe – 3D Finish – Fraises en forme de tonneau


Index	$v_c$ (m/min)	52 739 ...		● 1er choix ○ Utilisation possible		
		$\varnothing$ DC (mm) = 10		Emulsion	Air	MMS
		$a_e$ 0,05-0,10	$a_s$ 0,10-0,20			
		$f_z$ (mm/dt)				
P.1.1	280	0,07	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.3	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.4	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.5	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.1	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.3	210	0,06	0,04	●	●	○
P.2.4	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.1	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.2	200	0,05	0,03		●	
P.3.3	200	0,05	0,03		●	
P.4.1	80	0,05	0,03	●		○
P.4.2	80	0,05	0,03	●		○
M.1.1	60	0,04	0,02	●		○
M.2.1	60	0,04	0,02	●		○
M.3.1	60	0,04	0,02	●		○
K.1.1	280	0,08	0,06		●	
K.1.2	280	0,08	0,06		●	
K.2.1	250	0,07	0,05		●	
K.2.2	250	0,07	0,05		●	
K.3.1	140	0,04	0,03		●	
K.3.2	140	0,04	0,03		●	
N.1.1	600	0,07	0,05	●		○
N.1.2	600	0,06	0,04	●		○
N.2.1	410	0,07	0,05	●		○
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	180	0,08	0,06	●	○	○
N.3.2	180	0,08	0,06	●		○
N.3.3	180	0,08	0,06	●		○
N.4.1	410	0,10	0,08	●		○
S.1.1	30	0,04	0,02	●		
S.1.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.1	30	0,04	0,02	●		
S.2.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.3	30	0,04	0,02	●		
S.3.1	100	0,04	0,02	●		
S.3.2	80	0,04	0,02	●		
S.3.3	60	0,04	0,02	●		
H.1.1	100	0,05	0,03		●	
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	130	0,05	0,03		●	
H.3.1	100	0,05	0,03		●	
O.1.1	410	0,10	0,08	●	○	○
O.1.2	600	0,10	0,08	●		○
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Tenir compte du diamètre DC pour le calcul de la vitesse de rotation N.

### Conditions de coupe – 3D Finish – Fraises de forme ovale

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	52 745 ...															● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =															Emulsion	Air	MMS
		6			8			10			12			16					
		a <sub>s</sub> 0,05-0,10	a <sub>s</sub> 0,1-0,2	a <sub>s</sub> 0,2-0,3	a <sub>s</sub> 0,05-0,10	a <sub>s</sub> 0,1-0,2	a <sub>s</sub> 0,2-0,3	a <sub>s</sub> 0,05-0,10	a <sub>s</sub> 0,1-0,2	a <sub>s</sub> 0,2-0,3	a <sub>s</sub> 0,05-0,10	a <sub>s</sub> 0,1-0,2	a <sub>s</sub> 0,2-0,3	a <sub>s</sub> 0,05-0,10	a <sub>s</sub> 0,1-0,2	a <sub>s</sub> 0,2-0,3			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																			
P.1.1	280	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,11	0,11	0,10	●	●	○
P.1.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.3	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.4	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.1.5	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●	●	○
P.2.3	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.2.4	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.3.1	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●	●	○
P.3.2	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
P.3.3	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
P.4.1	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		○
P.4.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		○
M.1.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
M.2.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
M.3.1	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		○
K.1.1	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10		●	
K.1.2	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10		●	
K.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08		●	
K.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08		●	
K.3.1	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03		●	
K.3.2	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03		●	
N.1.1	600	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●		○
N.1.2	600	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●		○
N.2.1	410	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,10	0,08	●		○
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●	○	○
N.3.2	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●		○
N.3.3	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	0,07	0,13	0,11	0,10	●		○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●		○
S.1.1	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.1.2	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.1	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.2	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.2.3	30	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●		
S.3.1	100	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
S.3.3	60	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
H.1.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1	130	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.3.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
O.1.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●	○	○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,16	0,13	0,13	●		○
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

 Tenir compte du diamètre DC pour le calcul de la vitesse de rotation N.

## Conditions de coupe – 3D Finish – Fraises de forme conique


Index	v <sub>c</sub> (m/min)	52 753 ..., 52 755 ...										● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =										Emulsion	Air	MMS
		6		8		10		12		16				
		a <sub>e</sub> 0,05-0,10	a <sub>e</sub> 0,1-0,2	a <sub>e</sub> 0,05-0,10	a <sub>e</sub> 0,1-0,2	a <sub>e</sub> 0,05-0,10	a <sub>e</sub> 0,1-0,2	a <sub>e</sub> 0,05-0,10	a <sub>e</sub> 0,1-0,2	a <sub>e</sub> 0,05-0,10	a <sub>e</sub> 0,1-0,2			
f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.1.1	280	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.3	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.4	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.5	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.1	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.3	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.2.4	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.1	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.2	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
P.3.3	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
P.4.1	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●		○
P.4.2	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●		○
M.1.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
M.2.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
M.3.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		○
K.1.1	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08		●	
K.1.2	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08		●	
K.2.1	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08		●	
K.2.2	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08		●	
K.3.1	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03		●	
K.3.2	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03		●	
N.1.1	600	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●		○
N.1.2	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	●		○
N.2.1	410	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●		○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	○	○
N.3.2	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●		○
N.3.3	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●		○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●		○
S.1.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.1.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.2.3	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.1	100	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.2	80	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
S.3.3	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●		
H.1.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	130	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
H.3.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05		●	
O.1.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●	○	○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●		○
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Tenir compte du diamètre DC pour le calcul de la vitesse de rotation N.

### Conditions de coupe – 3D Finish – Fraises de forme lenticulaire

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	52 756 ...										● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =										Emulsion	Air	MMS
		4		6		8		10		12				
		Aufmaß												
0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2			
f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.1.1	280	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.3	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.4	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.5	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.1	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.3	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.2.4	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.1	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.2	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.3.3	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.4.1	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
P.4.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
M.1.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.2.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.3.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
K.1.1	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.1.2	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.2.1	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.2.2	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.3.1	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
K.3.2	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
N.1.1	900	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.1.2	900	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.2.1	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●	○	○
N.3.2	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.3.3	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.4.1	600	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	●		○
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	150	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		
S.3.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
S.3.3	90	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 Tenir compte du diamètre DC pour le calcul de la vitesse de rotation N.

### Conditions de coupe – Fraises PCD

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 011 ..., 50 012 ...		50 010 ..., 50 013 ...		50 014 ...		50 015 ...			
		a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>
N.1.1	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.1	500							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1	900							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.2.1											
O.2.2	200–300	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 016 ..., 50 017 ...				50 018 ...				50 020 ...			
		a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>
N.1.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.1	500	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.2.1													
O.2.2	200–300	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	50 019 ...										● 1er choix ○ Utilisation possible		
						Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
		a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	a <sub>p max.</sub> x DC	a <sub>e</sub>	40	50	63	80	100	125			
N.1.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.1.2	2100	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.1	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.2	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.3	1750	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.1	1000–1500	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2	500–600	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	●		○
O.3.1														

Index	50 010 ..., 50 011 ..., 50 012 ..., 50 013 ..., 50 014 ..., 50 015 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32			
	f <sub>z</sub> (mm/dt)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,071	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○

Index	50 016 ..., 50 017 ..., 50 018 ..., 50 020 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32			
	f <sub>z</sub> (mm/dt)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,0705	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○

### Conditions de coupe – AluLine – ZEFP = 2

Index	Type court		Type mi-longue		53 623..., 53 624..., 53 625..., 53 626..., 53 633..., 53 634..., 53 635..., 53 636..., 53 619..., 53 620..., 53 621..., 53 622..., 53 629..., 53 630..., 53 631..., 53 632..., 52 627..., 53 628..., 53 637..., 53 638...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
					2			2,5–3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0			6,5–8,0		
					a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																						
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063

### Conditions de coupe – AluLine – ZEFP = 3

Index	Type court / mi-long		Type long		Type extra long		53 615..., 53 616..., 53 617..., 53 618..., 53 611..., 53 612..., 53 613..., 53 614..., 53 712..., 53 713..., 53 714..., 53 715..., 53 708..., 53 709..., 53 710..., 53 711..., 53 584..., 53 597...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
							2			2,5–3,0			3,5–4,0			4,5–5,0			5,5–6,0					
							a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC			
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																								
N.1.1	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047			
N.1.2	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047			
N.2.1	360	1,0	290	0,8	145	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044			
N.2.2	360	1,0	290	0,8	145	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044			
N.2.3	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044			
N.3.1	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033			
N.3.2	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033			
N.3.3	170	1,0	135	0,8	70	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033			
N.4.1	220	1,0	175	0,8	90	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044			

### Conditions de coupe – AluLine – ZEFP = 4

Index	Type court / mi-long		Type long		Type extra long		53 700..., 53 701..., 53 702..., 53 703..., 53 704..., 53 705..., 53 706..., 53 707..., 53 560..., 53 561..., 53 562..., 53 563..., 53 564..., 53 565..., 53 566..., 53 567..., 53 568..., 53 569...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
							2			3,0			4,0			5,0			6,0					
							a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC			
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																								
N.1.1	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039			
N.1.2	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039			
N.2.1	360	1,0	290	0,8	145	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035			
N.2.2	480	1,0	385	0,8	145	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035			
N.2.3	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035			
N.3.1	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030			
N.3.2	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030			
N.3.3	170	1,0	135	0,8	70	0,6	0,014	0,012	0,009	0,021	0,018	0,014	0,029	0,025	0,019	0,037	0,032	0,025	0,045	0,039	0,030			
N.4.1	220	1,0	175	0,8	90	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035			



53 623..., 53 624..., 53 625..., 53 626..., 53 633..., 53 634..., 53 635..., 53 636..., 53 619..., 53 620..., 53 621..., 53 622..., 53 629..., 53 630..., 53 631..., 53 632..., 52 627..., 53 628..., 53 637..., 53 638...																			● 1er choix		
																			○ Utilisation possible		
Index	∅ DC (mm) =																		Emulsion	Air	MMS
	8,5–10,0			10,5–12,0			12,5–14,0			14,5–16,0			16,5–18,0			18,5–20,0					
	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																					
N.1.1	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○
N.1.2	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○
N.2.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.3	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.3.1	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.3.2	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.3.3	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.4.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○

\* = Uniquement adapté pour les fraises revêtues DLC

53 598..., 53 599..., 53 578..., 53 579..., 53 580... / 53 581..., 53 517..., 53 518..., 53 519..., 53 520..., 53 521..., 53 522..., 53 523..., 53 524...																			● 1er choix					
																			○ Utilisation possible					
Index	∅ DC (mm) =																		Emulsion	Air	MMS			
	6,5–8,0			8,5–10,0			10,5–12,0			12,5–14,0			14,5–16,0			16,5–18,0						18,5–20,0		
	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC						
f <sub>z</sub> (mm/dt)																								
N.1.1	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.1.2	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○
N.2.1	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.2.2	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.2.3	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○
N.3.1	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.3.2	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.3.3	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○*	○
N.4.1	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○*	○

\* = Uniquement adapté pour les fraises revêtues DLC

53 700..., 53 701..., 53 702..., 53 703..., 53 704..., 53 705..., 53 706..., 53 707..., 53 560..., 53 561..., 53 562..., 53 563..., 53 564..., 53 565..., 53 566..., 53 567..., 53 568..., 53 569...																			● 1er choix					
																			○ Utilisation possible					
Index	∅ DC (mm) =																		Emulsion	Air	MMS			
	8,0			8,5–10,0			12,0			14,0			16,0			18,0						120,0		
	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC						
f <sub>z</sub> (mm/dt)																								
N.1.1	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.1.2	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○
N.3.1	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.3.2	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.3.3	0,060	0,052	0,040	0,075	0,065	0,050	0,090	0,078	0,060	0,105	0,091	0,070	0,113	0,098	0,075	0,120	0,104	0,080	0,128	0,111	0,085	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,087	0,075	0,058	0,105	0,091	0,070	0,122	0,105	0,081	0,130	0,112	0,087	0,138	0,120	0,092	0,147	0,127	0,098	●	○*	○

\* = Uniquement adapté pour les fraises revêtues DLC

### Conditions de coupe – AluLine – Ebauche-finition

Index	Types court / long		Type mi-longue		53 582 ..., 53 583 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	Ø DC (mm) =														
					3			4			5			6			8		
					a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																			
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108

### Conditions de coupe – AluLine – Fraises hémisphériques

Index	Type court		Type long		Type extra long		53 607 ..., 53 608 ..., 53 609 ..., 53 610 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	Ø DC (mm) =														
							3			4			5			6			8		
							a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																					
N.1.1	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.1.2	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.1	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.2.2	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.2.3	400	0,03	240	0,02	120	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
N.3.1	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.3.2	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.3.3	230	0,03	140	0,02	70	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044
N.4.1	350	0,03	210	0,02	105	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058
O.1.1	65	0,03	40	0,03	40	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150
O.1.2	240	0,03	145	0,03	145	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150

### Conditions de coupe – AluLine – Fraises de finition

Index	Type court		Type long		Type extra long		53 639 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> max. x DC	Ø DC (mm) =														
							6			8			10			12			16		
							a <sub>e</sub> < 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,02-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> < 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,02-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> < 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,02-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> < 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,02-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> < 0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,02-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC
<b>f<sub>z</sub> (mm/dt)</b>																					
N.1.1	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055		
N.1.2	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055		
N.2.1	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.2.2	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.2.3	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.3.1	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.3.2	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.3.3	150	120	90	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		
N.4.1	200	160	120	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045		

Index	53 582 ..., 53 583 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	10			12			16			20					
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)															
N.1.1	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.1.2	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.2.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.2	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.3	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.3.1	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.2	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.3	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.4.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		

Index	53 607 ..., 53 608 ..., 53 609 ..., 53 610 ...														● 1er choix ○ Utilisation possible			
	Ø DC (mm) =														Emulsion	Air	MMS	
	10			12			14			16			20					
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC				$a_e$ 0,6-1,0 x DC
$f_z$ (mm/dt)																		
N.1.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.1.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.2.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.2	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.3	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.3.1	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.2	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.3	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.4.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
O.1.1	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	
O.1.2	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	

Index	53 639 ...			● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =			Emulsion	Air	MMS
	10					
	$a_e$ < 0,02 x DC	$a_e$ 0,02-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC			
$f_z$ (mm/dt)						
N.1.1	0,092	0,080	0,062	●		○
N.1.2	0,092	0,080	0,062	●		○
N.2.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.4.1	0,077	0,066	0,051	●		○

## Conditions de coupe – Fraises pour matière plastiques

Index	Résistance N/mm <sup>2</sup> – HB	50 983 ..., 50 984 ..., 50 985 ..., 50 986 ..., 50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ..., 50 611 ..., 50 76. ...	50 91. ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
		f <sub>z</sub> (mm/dt)								
N.1.1	60 HB					400–450	400–450			
N.1.2	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB					400–450	400–450			
N.2.1	250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB					350–400	350–400			
N.2.2	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB				300–400			300–400	300–400	300–400
N.2.3	440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB				300–400			250–300	250–300	250–300
N.3.1	375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB					350–400	350–400			
N.3.2	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB					400–450	400–450			
N.3.3	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB					400–450	400–450			
N.4.1	70 HB				250			250	250	250
O.1.1	≤ 150 N/mm <sup>2</sup>	300–350	300–350			500–550	500–550			
O.1.2	≤ 100 N/mm <sup>2</sup>					500–550	500–550			
O.2.1	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>	150–200	150–200	500–600	150–200			150–200	150–200	150–200
O.2.2	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>	150–200	150–200	500–600	150–200			150–200	150–200	150–200
O.3.1		300–400	500–600	500–600	300–400		300	300–400		300–400

DC en mm	Plastiques, Duroplast, Bois dur, Carton					Plastique, Thermoplaste, Polycarbonate, Alliages non ferreux, Caoutchoucs durs				
	Fraise deux tailles type W			Fraise torique Type W		Fraise deux tailles type W			Fraise torique Type W	
	Contournage – Effeillage		Rainurage	Copiage – Fraisage par plans //		Contournage – Effeillage		Rainurage	Copiage – Fraisage par plans //	
	Ebauche	Finition		Ebauche	Finition	Ebauche	Finition		Ebauche	Finition
	a <sub>p</sub> = 1,0 x DC	a <sub>p</sub> = 1,0 x DC		a <sub>e</sub> = 0,5 x DC	a <sub>e</sub> = 0,03 x DC	a <sub>e</sub> = 1,5 x DC	a <sub>p</sub> = 1,0 x DC		a <sub>e</sub> = 0,5 x DC	a <sub>e</sub> = 0,03 x DC
a <sub>e</sub> = 0,4 x DC	a <sub>e</sub> = 0,1 x DC	a <sub>e</sub> = 0,5 x DC	a <sub>e</sub> = 0,02 x DC	a <sub>e</sub> = 0,8 x DC	a <sub>e</sub> = 0,1 x DC	a <sub>e</sub> = 0,5 x DC	a <sub>e</sub> = 0,02 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)										
2	0,024	0,018	0,016	0,028	0,024	0,024	0,022	0,017	0,037	0,030
3	0,036	0,027	0,024	0,042	0,036	0,036	0,033	0,026	0,056	0,045
4	0,048	0,036	0,032	0,056	0,048	0,048	0,044	0,034	0,074	0,060
5	0,060	0,045	0,040	0,070	0,060	0,060	0,055	0,043	0,093	0,075
6	0,072	0,054	0,048	0,084	0,072	0,072	0,066	0,051	0,111	0,090
8	0,100	0,070	0,060	0,110	0,100	0,100	0,090	0,070	0,150	0,120
10	0,120	0,090	0,080	0,140	0,120	0,120	0,110	0,090	0,190	0,150
12	0,140	0,110	0,100	0,170	0,140	0,140	0,130	0,100	0,220	0,180
14	0,170	0,130	0,110	0,200	0,170	0,170	0,150	0,120	0,260	0,210
16	0,190	0,140	0,130	0,220	0,190	0,190	0,180	0,140	0,300	0,240
18	0,220	0,160	0,140	0,250	0,220	0,220	0,200	0,150	0,330	0,270
20	0,240	0,180	0,160	0,280	0,240	0,240	0,220	0,170	0,370	0,300

DC en mm	Matières avec fibres (AFK, CFK, GFK)			
	Fraises avec dentures en croix			
	Contournage – Effeillage		Rainurage	
	a <sub>p</sub> = 1,0 x DC		a <sub>p</sub> = 0,35 x DC	
	a <sub>e</sub> = 0,4 x DC		Finition	Moyenne
Finition	Moyenne	Finition	Moyenne	
f <sub>z</sub> (mm/dt)				
2	0,16	0,14	0,14	0,12
3	0,24	0,21	0,21	0,18
4	0,32	0,28	0,28	0,24
5	0,40	0,35	0,35	0,30
6	0,48	0,42	0,42	0,36
8	0,64	0,56	0,56	0,48
10	0,80	0,70	0,70	0,60
12	0,96	0,84	0,84	0,72
16	1,28	1,12	1,12	0,96
20	1,60	1,40	1,40	1,20



Avances recommandées pour fraises hémisphériques et toriques,  
→ page 480

## Conditions de coupe – Fraises à ébavurer – AluLine

Index	$v_c$ (m/min)	53 660 ..., 53 661 ..., 53 662 ..., 53 663 ...						$v_c$ (m/min)	53 664 ..., 53 665 ..., 53 666 ..., 53 667 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
		DLC							Non revêtu						Emulsion	Air	MMS
		$\varnothing$ DC (mm) =							$\varnothing$ DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16		4	6	8	10	12	16			
$f_z$ (mm/dt)						$f_z$ (mm/dt)											
N.1.1	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.1.2	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.1	260	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	170	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.2	280	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.3	250	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	165	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.1	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	75	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.2	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.3	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	80	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.4.1																	
O.1.1	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.1.2	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

\* = Uniquement adapté pour les fraises revêtues DLC

## Conditions de coupe – Fraises à ébavurer – BlueLine

Index	$v_c$ (m/min)	52 560 ..., 52 561 ..., 52 562 ..., 52 563 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ti2000						Emulsion	Air	MMS
		$\varnothing$ DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16			
$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
P.3.3	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
H.1.1	120	0,045	0,055	0,06	0,065	0,065	0,07		●	
H.1.2	90	0,04	0,05	0,055	0,06	0,06	0,065		●	
H.1.3	70	0,035	0,045	0,05	0,055	0,055	0,06		●	
H.1.4	50	0,025	0,03	0,04	0,045	0,045	0,05		●	
H.2.1										
H.3.1										

## Conditions de coupe – BlueLine – Micro-fraises deux tailles et toriques

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
P.3.3	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.1	120	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.2	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●
H.1.3	50	0,5	0,0025	0,0030	0,0040	0,0052	0,0062	0,0087	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.3.1	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
P.3.3	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.1	108	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.2	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●
H.1.3	45	0,5	0,0025	0,0027	0,0030	0,0042	0,0050	0,0068	0,0089	0,0101	0,0105	0,0117	0,0130	0,0130	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.3.1	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
P.3.3	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
H.1.1	96	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.1.2	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●
H.1.3	40	0,5	0,0020	0,0025	0,0030	0,0040	0,0045	0,0050	0,0055	0,0060	0,0070	0,0075	0,0080	0,0085	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.3.1	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
P.3.3	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.1	72	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.2	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●
H.1.3	30	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	0,0044	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.3.1	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●

Index	$T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
P.3.3	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.1	48	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.2	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.3	20	0,5	0,0010	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	●
H.1.4															
H.2.1	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.3.1	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●

Index	$T_x \leq 20,1-30,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
P.3.3	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.1	36	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.2	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●
H.1.3	15	0,5	0,0008	0,001	0,0013	0,0017	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,003	0,0031	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.3.1	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●

## Conditions de coupe – BlueLine – Micro-fraises hémisphériques

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
P.3.3	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.1	120	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.2	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●
H.1.3	50	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0042	0,0044	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.3.1	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
P.3.3	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.1	108	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.2	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●
H.1.3	45	0,5	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.3.1	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●

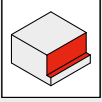
Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\emptyset DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
P.3.3	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.1	96	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.2	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●
H.1.3	40	0,5	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.3.1	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●

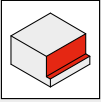


Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
P.3.3	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.1	72	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.2	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●
H.1.3	30	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.3.1	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●

Index	$T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Air
	$v_c$ (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
P.3.3	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.1	72	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.2	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0019	0,0023	0,0026	●
H.1.3	30	0,5	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.3.1	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0023	0,0026	●

### Conditions de coupe – BlueLine

Index				52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ...										Air
				Ø DC (mm) =										
				3	4	5	6	8	10	12	16	20		
	$v_c$ (m/min)			$a_p$ 0,05 x DC										
		$a_{p,max.} \times DC$		$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
P.3.3	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.1.1	160	140	1,0	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●	
H.1.2	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	
H.1.3	100	90	1,0	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●	
H.1.4														
H.2.1	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.3.1	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	

Index				52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...										Air
				Ø DC (mm) =										
				3	4	5	6	8	10	12	16	20		
	$v_c$ (m/min)			$a_p$ 0,05 x DC										
		$a_{p,max.} \times DC$		$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
P.3.3	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
H.1.1	125	1,0	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●		
H.1.2	115	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●		
H.1.3	80	1,0	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●		
H.1.4														
H.2.1	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
H.3.1	115	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●		

Index			52 344 ...																		Air	
			Ø DC (mm) =																			
			0,5			1,0–1,5			2,0–2,5			3,0–3,5			4,0			5,0				
	$v_c$ (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC			
				$f_z$ (mm/dt)																		
P.3.2	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●	
P.3.3	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●	
H.1.1	80	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●	
H.1.2	60	0,5	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,004	0,009	0,007	0,005	0,013	0,010	0,007	0,017	0,013	0,010	0,022	0,016	0,011	●	
H.1.3	50	0,5	0,004	0,003	0,002	0,005	0,004	0,003	0,007	0,006	0,004	0,011	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,018	0,013	0,009	●	
H.1.4																						
H.2.1	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●	
H.3.1	60	0,5	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,004	0,009	0,007	0,005	0,013	0,010	0,007	0,017	0,013	0,010	0,022	0,016	0,011	●	

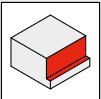
Index	52 140 ... 52 141 ...		52 133 ... 52 134 ... 52 324 ...		52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ...													Air
	$v_c$ (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		$\varnothing DC$ (mm) =													
					3 4 5 6 8 10 12 16 20													
					$a_e$ 0,6-1,0 x DC $f_z$ (mm/dt)													
P.3.2	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●				
P.3.3	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●				
H.1.1	160	140	0,05		0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●				
H.1.2	140	130	0,05		0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●				
H.1.3	100	90	0,05		0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●				
H.1.4																		
H.2.1	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●				
H.3.1	140	130	0,05		0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●				

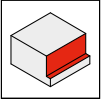
Index	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...		52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...													Air		
	$v_c$ (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		$\varnothing DC$ (mm) =													
					3 4 5 6 8 10 12 16 20													
					$a_e$ 0,6-1,0 x DC $f_z$ (mm/dt)													
P.3.2	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●						
P.3.3	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●						
H.1.1	125	0,05	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●						
H.1.2	115	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●						
H.1.3	80	0,05	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●						
H.1.4																		
H.2.1	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●						
H.3.1	115	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●						

Index	52 344 ...																		Air
	$\varnothing DC$ (mm) =																		
	6,0			8,0			10,0			12,0			16,0			20,0			
	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	$a_e$ 0,1-0,2 x DC	$a_e$ 0,3-0,4 x DC	$a_e$ 0,6-1,0 x DC	
P.3.2	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
P.3.3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.2	0,029	0,021	0,014	0,038	0,029	0,019	0,043	0,032	0,022	0,048	0,036	0,024	0,061	0,046	0,036	0,076	0,062	0,048	●
H.1.3	0,024	0,018	0,012	0,032	0,024	0,016	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020	0,051	0,039	0,030	0,063	0,052	0,040	●
H.1.4																			
H.2.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.3.1	0,029	0,021	0,014	0,038	0,029	0,019	0,043	0,032	0,022	0,048	0,036	0,024	0,061	0,046	0,036	0,076	0,062	0,048	●

## Conditions de coupe – BlueLine

Index	$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	52 348 ...												Air
			$\varnothing DC$ (mm) =												
			6		8		10		12		16		20		
			$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,1 x DC	
$f_z$ (mm/dt)															
P.3.2	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
P.3.3	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.1	100	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.2	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●
H.1.3	60	2,0	0,014	0,011	0,016	0,013	0,018	0,015	0,021	0,018	0,025	0,022	0,030	0,027	●
H.1.4															
H.2.1	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.3.1	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●

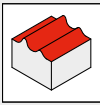
Index		$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	52 353 ...										Air
				$\varnothing DC$ (mm) =										
				1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
				$a_e$ 0,05 x DC										
$f_z$ (mm/dt)														
P.3.2	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
P.3.3	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.1	170	0,5	0,008	0,150	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.2	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	
H.1.3	110	0,5	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,5	0,008	0,150	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.3.1	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	

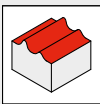
Index		$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	52 354 ...										Air
				$\varnothing DC$ (mm) =										
				1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
				$a_e$ 0,05 x DC										
$f_z$ (mm/dt)														
P.3.2	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
P.3.3	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.1	170	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.2	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	
H.1.3	110	0,5	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,03	0,035	0,040	0,045	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.3.1	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	

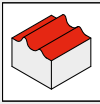
Index	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	52 353 ...											Air
			Ø DC (mm) =											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16		
			a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC											
f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.3.2	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
P.3.3	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.1	170	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.2	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	
H.1.3	110	0,05	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.3.1	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p max.</sub> x DC	52 354 ...											Air
			Ø DC (mm) =											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16		
			a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC											
f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.3.2	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
P.3.3	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.1	170	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	
H.1.3	110	0,05	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	

## Conditions de coupe – BlueLine – Fraises hémisphériques

Index		52 258 ..., 52 259 ...										
		Ø DC (mm) =										
		0,1–0,5	0,6–1,0	1,5–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
		$a_e$ 0,05 x DC										
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
P.3.3	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.1.1	165	0,05	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,014	0,017	0,028	0,038	0,048
H.1.2	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045
H.1.3	105	0,05	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,010	0,014	0,022	0,030	0,040
H.1.4												
H.2.1	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.3.1	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045

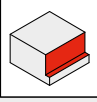
Index		52 256 ..., 52 257 ..., 52 302 ..., 52 303 ..., 52 404 ..., 52 405 ...										
		Ø DC (mm) =										
		0,1–0,5	0,6–1,0	1,1–1,5	1,6–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	
		$a_e$ 0,05 x DC										
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
P.3.3	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.1.1	170	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,024	0,027	0,035
H.1.2	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,013	0,016	0,021	0,025	0,030
H.1.4												
H.2.1	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.3.1	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032

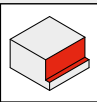
Index		52 355 ...													Air
		Ø DC (mm) =													
		0,6–0,8	1,0	1,2–1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
		$a_e$ 0,05 x DC													
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	$f_z$ (mm/dt)													
P.3.2	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
P.3.3	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
H.1.1	170	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,105	●
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,100	●
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4															
H.2.1	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,100	●

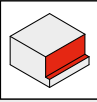
	Index	52 258 ..., 52 259 ...			Air
		Ø DC (mm) =			
		12,0	16,0	20,0	
		a <sub>e</sub> 0,05 x DC			
	f <sub>z</sub> (mm/dt)				
	P.3.2	0,070	0,090	0,10	●
	P.3.3	0,070	0,090	0,10	●
	H.1.1	0,058	0,078	0,09	●
	H.1.2	0,055	0,075	0,08	●
	H.1.3	0,050	0,070	0,07	●
	H.1.4				
	H.2.1	0,070	0,090	0,10	●
	H.3.1	0,055	0,075	0,08	●

	Index	52 258 ..., 52 259 ...							Air
		Ø DC (mm) =							
		8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
		a <sub>e</sub> 0,05 x DC							
	f <sub>z</sub> (mm/dt)								
	P.3.2	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
	P.3.3	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
	H.1.1	0,042	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,105	●
	H.1.2	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●
	H.1.3	0,035	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
	H.1.4								
	H.2.1	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	●
	H.3.1	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●

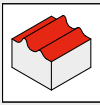
## Conditions de coupe – BlueLine – Fraises toriques

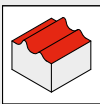
Index		52 304 ...										Air
		Ø DC (mm) =										
		0,5-1,5	2,0-3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0		
		$a_e$ 0,05 x DC										
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
P.3.3	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.1.1	160	1,0	0,007	0,023	0,040	0,040	0,055	0,070	0,082	0,090	0,110	●
H.1.2	140	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●
H.1.3	100	1,0	0,005	0,018	0,035	0,035	0,050	0,060	0,075	0,080	0,100	●
H.1.4												
H.2.1	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.3.1	140	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●

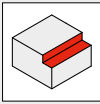
Index		52 305 ...							Air
		Ø DC (mm) =							
		1,0-1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0		
		$a_e$ 0,05 x DC							
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)							
P.3.2	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
P.3.3	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.1.1	160	1,0	0,005	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	●
H.1.2	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●
H.1.3	100	1,0	0,003	0,015	0,015	0,030	0,030	0,005	●
H.1.4									
H.2.1	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.3.1	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●

Index		52 361 ...										Air
		Ø DC (mm) =										
		0,8-1,0	1,2-1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
		$a_e$ 0,05 x DC										
$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max.}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)										
P.3.2	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
P.3.3	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.1	170	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.2	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	110	0,5	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●
H.1.4												
H.2.1	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.3.1	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●



Index	 v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		52 304 ...										Air
			Ø DC (mm) =										
			0,5-1,5	2,0-3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0		
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
			f <sub>z</sub> (mm/dt)										
P.3.2	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
P.3.3	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
H.1.1	160	0,05	0,011	0,028	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,130	●	
H.1.2	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●	
H.1.3	100	0,05	0,009	0,021	0,040	0,040	0,065	0,070	0,085	0,080	0,120	●	
H.1.4													
H.2.1	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
H.3.1	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●	

Index	 v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		52 305 ...							Air
			Ø DC (mm) =							
			1,0-1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0		
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC							
			f <sub>z</sub> (mm/dt)							
P.3.2	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
P.3.3	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
H.1.1	160	0,05	0,009	0,025	0,025	0,045	0,045	0,060	●	
H.1.2	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●	
H.1.3	100	0,05	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	●	
H.1.4										
H.2.1	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
H.3.1	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●	

Index	 v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		52 361 ...										Air
			Ø DC (mm) =										
			0,8-1,0	1,2-1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
			a <sub>e</sub> 0,05 x DC										
			f <sub>z</sub> (mm/dt)										
P.3.2	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
P.3.3	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.1.1	170	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.1.2	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●	
H.1.3	110	0,05	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●	
H.1.4													
H.2.1	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.3.1	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●	

# Conditions de coupe – Micro-fraises – 2,2xDC

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																			
	Ø DC (mm) = 0,2–0,4						Ø DC (mm) = 0,5–0,7						Ø DC (mm) = 0,8–0,9							
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC		
	a <sub>p max.</sub>	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a <sub>p max.</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a <sub>p max.</sub>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12		
	n <sub>min.</sub>	30.000						n <sub>min.</sub>	12.000						n <sub>min.</sub>	8.000				
n	v <sub>f</sub> (mm/min)						n	v <sub>f</sub> (mm/min)						n	v <sub>f</sub> (mm/min)					
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266		
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45		
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39		
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57		
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82		
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51		
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78		
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71		
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.3.1																				


Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...											● 1er choix			
	Ø DC (mm) = 1,0–1,4						Ø DC (mm) = 1,5–1,7					○ Utilisation possible			
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	a <sub>p max.</sub>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a <sub>p max.</sub>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
	n <sub>min.</sub>	6.500					n <sub>min.</sub>	6.500							
n	v <sub>f</sub> (mm/min)					n	v <sub>f</sub> (mm/min)								
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600			
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●	
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●	
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.3.1															

# Conditions de coupe – Micro-fraises – 2,2xDC

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible			
	Ø DC (mm) = 1,8–1,9						Ø DC (mm) = 2,0						Emulsion	Air	MMS	
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC				
	a <sub>p max.</sub>	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a <sub>p max.</sub>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4				
	n <sub>min.</sub>	5.500						n <sub>min.</sub>	5.000							
n	v <sub>f</sub> (mm/min)						n	v <sub>f</sub> (mm/min)								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

# Conditions de coupe – Micro-fraises – 5xDC

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																● 1er choix		
	Ø DC (mm) = 0,2–0,4 mm				Ø DC (mm) = 0,5–0,7 mm				Ø DC (mm) = 0,8–0,9 mm								○ Utilisation possible		
	$a_e$ 0,1 x DC 0,2 x DC 0,3 x DC 0,4 x DC				$a_e$ 0,1 x DC 0,2 x DC 0,3 x DC 0,4 x DC				$a_e$ 0,1 x DC 0,2 x DC 0,3 x DC 0,4 x DC				$a_e$ 0,6–1,0 x DC				Emulsion	Air	MMS
	$a_{p \text{ max.}}$ 0,012				$a_{p \text{ max.}}$ 0,06				$a_{p \text{ max.}}$ 0,12				$a_{p \text{ max.}}$ 0,064						
	$n_{\text{min.}}$ 30.000				$n_{\text{min.}}$ 12.000				$n_{\text{min.}}$ 8.000										
$n$ $v_f$ (mm/min)				$n$ $v_f$ (mm/min)				$n$ $v_f$ (mm/min)				$n$ $v_f$ (mm/min)							
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242			
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●	
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●	
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●	
H.1.4																			
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●	
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.3.1																			

 Pour des engagements avec  $a_e = 0,6$  à  $1,0$  et  $a_p = 1xDC$ , seul un rainage trochoïdal ou un usinage par effeuillage est permis, sinon le risque de casse de l'outil est très élevé.

# Conditions de coupe – Micro-fraises – 5xDC


Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																				
	Ø DC (mm) = 1,0–1,4						Ø DC (mm) = 1,5–1,7						Ø DC (mm) = 1,8–1,9								
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
	a <sub>p max.</sub>	0,3					0,2	a <sub>p max.</sub>	0,3					0,2	a <sub>p max.</sub>	0,54					0,36
	n <sub>min.</sub>	6.500						n <sub>min.</sub>	6.500						n <sub>min.</sub>	5.500					
n	v <sub>f</sub> (mm/min)						n	v <sub>f</sub> (mm/min)						n	v <sub>f</sub> (mm/min)						
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425			
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625			
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425			
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425			
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425			
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660			
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660			
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660			
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660			
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240			
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240			
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750			
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750			
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550			
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700			
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700			
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700			
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140			
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140			
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150			
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140			
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120			
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190			
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225			
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150			
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250			
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225			
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225			
H.1.4																					
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400			
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250			
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700			
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600			
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325			
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325			
O.3.1																					

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) = 2,0						Emulsion	Air	MMS
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
	a <sub>p max.</sub>	0,6				0,4			
	n <sub>min.</sub>	5.000							
n	v <sub>f</sub> (mm/min)								
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●	
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●	
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.4									
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.3.1									



## Conditions de coupe – Micro-fraises – 10xDC

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...																	
	a <sub>e</sub>	∅ DC (mm) = 0,2–0,4				∅ DC (mm) = 0,5–0,7				a <sub>e</sub>	∅ DC (mm) = 0,8–0,9				∅ DC (mm) = 1,0–1,4			
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
	a <sub>p max.</sub>	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	a <sub>p max.</sub>	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03
	n <sub>min.</sub>	30.000				12.000				n <sub>min.</sub>	8.000				6.500			
n	v <sub>f</sub> (mm/min)								n	v <sub>f</sub> (mm/min)								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

 Pour des engagements avec a<sub>e</sub> = 0,6 à 1,0 et a<sub>p</sub> = 1xDC, seul un rainage trochoïdal ou un usinage par effeuillage est permis, sinon le risque de casse de l'outil est très élevé.




Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...															● 1er choix		
	Ø DC (mm) = 1,5–1,7					Ø DC (mm) = 1,8–1,9					Ø DC (mm) = 2,0					○ Utilisation possible		
	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a <sub>e</sub>	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	Emulsion	Air	MMS
	a <sub>p max.</sub>	0,06	0,06	0,06	0,06	a <sub>p max.</sub>	0,072	0,072	0,072	0,072	a <sub>p max.</sub>	0,08	0,08	0,08	0,08			
n <sub>min.</sub>	6.500					n <sub>min.</sub>	5.500					n <sub>min.</sub>	5.000					
n	v <sub>f</sub> (mm/min)					n	v <sub>f</sub> (mm/min)					n	v <sub>f</sub> (mm/min)					
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.4																		
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●	
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.3.1																		

## Conditions de coupe – MultiLock – Fraises hémisphériques

Index	53 803 ..., 53 804 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	CTC5240	CTPX225	Ø DC (mm) =				Emulsion	Air	MMS
	v <sub>c</sub> (m/min)		12	16	20	25			
			a <sub>e</sub> / a <sub>p</sub> = 0,05 x DC						
		f <sub>z</sub> (mm/dt)							
P.1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
P.1.2		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.3		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.4		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.1.5		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.1		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.2		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.3		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.2.4		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.3.1		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.2		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.3		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.4.1		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
P.4.2		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
M.1.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
M.2.1		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
M.3.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
K.1.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
K.1.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
K.2.1		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.2.2		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
K.3.1		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.3.2		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
N.1.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
N.1.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
N.2.1									
N.2.2		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
N.2.3		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
N.3.1		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
N.3.2		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
N.3.3		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
N.4.1									
S.1.1	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.1.2									
S.2.1	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.2	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.3									
S.3.1	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
S.3.2	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

# Conditions de coupe – MultiLock – Fraises toriques

Index	CTC5240	CTPX225	53 805 ..., 53 806 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
			Ø DC (mm) =								Emulsion	Air	MMS
			12		16		20		25				
			$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$			
$a_{p \text{ max.}} \text{ (mm)} =$								v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm/dt)	Emulsion	Air	MMS	
3,0		4,5		6,0		8,0							
P.1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
P.1.2		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
P.1.3		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
P.1.4		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.1.5		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.1		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.2		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
P.2.3		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
P.2.4		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
P.3.1		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.3.2		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.3.3		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
P.4.1		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
P.4.2		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
M.1.1		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
M.2.1		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
M.3.1		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
K.1.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
K.1.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
K.2.1		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
K.2.2		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
K.3.1		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
K.3.2		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1													
N.3.2		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.1.2	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.1	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.2	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.2.3	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.3.1	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,2	0,11	0,22	0,13	●		
S.3.2	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													


 Angle de plongée en ramping = 1,9°  
 Angle de plongée en interpolation hélicoïdale = 1,5°  
 Diamètres des trous en interpolation hélicoïdale =  $D_{\min} 1,7 \times DC / D_{\max} 1,95 \times DC$   
 Lors de rampings ou d'interpolations hélicoïdales réduire les avances à la dent  $f_z$  de 50%

# Conditions de coupe – MultiLock – Fraises grande avance

Index	CTC5240	CTPX225	53 801 ..., 53 802 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
			Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
			12			16			20			25					
			a <sub>e</sub> x DC =														
			0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0			
a <sub>p max.</sub> (mm) =																	
0,5			0,8			0,8			0,8								
v <sub>c</sub> (m/min)												f <sub>z</sub> (mm/dt)					
P.1.1	200	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,60	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○	
P.1.2	180	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
P.1.3	180	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
P.1.4	150	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○	
P.1.5	150	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○	
P.2.1	170	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○	
P.2.2	170	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○	
P.2.3	100	0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○	
P.2.4	100	0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○	
P.3.1	90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○	
P.3.2	90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○	
P.3.3	90	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○	
P.4.1	70	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
P.4.2	60	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
M.1.1	55	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●	○	○	
M.2.1	40	0,25	0,20	0,15	0,35	0,26	0,17	0,44	0,33	0,21	0,49	0,35	0,21	●	○	○	
M.3.1	60	0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●	○	○	
K.1.1	170	0,53	0,42	0,32	0,74	0,55	0,35	0,96	0,71	0,45	1,06	0,75	0,45	●	○	○	
K.1.2	130	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,3	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○	
K.2.1	150	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
K.2.2	130	0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○	
K.3.1	130	0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○	
K.3.2	110	0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	60	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.1.2	60	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.2.1	60	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.2.2	60	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.2.3	60	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.3.1	140	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●			
S.3.2	100	0,25	0,19	0,14	0,26	0,19	0,12	0,28	0,22	0,17	0,29	0,24	0,18	●			
S.3.3	140	0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,22	0,18	0,14	0,23	0,20	0,16	●			
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Angle de plongée en ramping et en interpolation hélicoïdale = 1,9°  
 Diamètres des trous en interpolation hélicoïdale = D<sub>min</sub> 1,6xDC / D<sub>max</sub> 1,95xDC  
 Lors de rampings ou d'interpolations hélicoïdales réduire les avances à la dent f<sub>z</sub> de 50%

## Conditions de coupe – MultiLock – Fraises à ébavurer

Index	CTPX225 v <sub>c</sub> (m/min)	53800 ...		● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =		Emulsion	Air	MMS
		12	16			
		a <sub>e</sub> x DC =				
0,1-0,2	0,1-0,3					
a <sub>p,max.</sub> (mm) =		f <sub>z</sub> (mm/dt)	Emulsion	Air	MMS	
4	6					
P.1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
P.1.2	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.3	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.4	150	0,08	0,11	●	○	○
P.1.5	150	0,08	0,11	●	○	○
P.2.1	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.2	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.3	100	0,07	0,09	●	○	○
P.2.4	100	0,07	0,09	●	○	○
P.3.1	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.2	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.3	90	0,06	0,08	●	○	○
P.4.1	70	0,07	0,09	●	○	○
P.4.2	60	0,07	0,09	●	○	○
M.1.1	60	0,06	0,08	●	○	○
M.2.1	40	0,05	0,07	●	○	○
M.3.1	60	0,06	0,08	●	○	○
K.1.1	170	0,11	0,14	●	○	○
K.1.2	130	0,09	0,12	●	○	○
K.2.1	150	0,10	0,13	●	○	○
K.2.2	130	0,08	0,11	●	○	○
K.3.1	130	0,10	0,13	●	○	○
K.3.2	110	0,09	0,12	●	○	○
N.1.1	550	0,16	0,21	●		
N.1.2	500	0,16	0,21	●		
N.2.1						
N.2.2	420	0,15	0,20	●		
N.2.3	170	0,13	0,17	●		
N.3.1	240	0,11	0,14	●		
N.3.2	210	0,11	0,14	●		
N.3.3	280	0,10	0,13	●		
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

## Conditions de coupe – MultiChange – PCR-UNI

52 871 ...														
Index	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$			$a_{p \max.}$	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts								
	Porte-outils					$\emptyset$ DC (mm) =				$\emptyset$ DC (mm) =				
	Type mi-longue	Type long	Type extra long			10,0 12,0 16,0 20,0				10,0 12,0 16,0 20,0				
						$a_e$ 0,25xDC				$a_e$ 1xDC				
			$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	490	0,057	0,065	0,080	0,091	240	0,028	0,033	0,040	0,046
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	470	0,054	0,062	0,076	0,087	230	0,027	0,031	0,038	0,044
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,052	0,059	0,073	0,083	220	0,026	0,030	0,036	0,041
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56	425	0,049	0,056	0,069	0,079	205	0,025	0,028	0,034	0,039
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56	400	0,047	0,053	0,065	0,075	195	0,023	0,027	0,033	0,037
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,057	0,065	0,080	0,091	220	0,028	0,033	0,040	0,046
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	405	0,052	0,059	0,073	0,083	200	0,026	0,030	0,036	0,041
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,047	0,053	0,065	0,075	180	0,023	0,027	0,033	0,037
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56	285	0,043	0,050	0,060	0,069	140	0,022	0,025	0,030	0,035
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	265	0,050	0,057	0,070	0,080	130	0,025	0,029	0,035	0,040
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	245	0,047	0,054	0,067	0,076	120	0,024	0,027	0,033	0,038
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	225	0,045	0,051	0,063	0,072	110	0,022	0,026	0,031	0,036
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	180	0,034	0,040	0,048	0,055	90	0,017	0,020	0,024	0,028
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	180	0,034	0,040	0,048	0,055	90	0,017	0,020	0,024	0,028
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,030	0,035	0,042	0,048	60	0,015	0,017	0,021	0,024
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	115	0,025	0,029	0,035	0,040	55	0,012	0,014	0,018	0,020
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,026	0,030	0,036	0,041	60	0,013	0,015	0,018	0,021
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	485	0,086	0,099	0,121	0,138	240	0,043	0,050	0,060	0,069
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,060	0,069	0,085	0,097	180	0,030	0,035	0,042	0,048
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,073	0,084	0,103	0,118	220	0,037	0,042	0,051	0,059
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,060	0,069	0,085	0,097	180	0,030	0,035	0,042	0,048
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	325	0,060	0,069	0,085	0,097	160	0,030	0,035	0,042	0,048
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	305	0,052	0,059	0,073	0,083	150	0,026	0,030	0,036	0,041

\* = Effeillage et rainurage trochoïdal

## Conditions de coupe – MultiChange – PCR-ALU

52 872 ...														
Index	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$			$a_{p \max.}$	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts								
	Porte-outils					$\emptyset$ DC (mm) =				$\emptyset$ DC (mm) =				
	Type mi-longue	Type long	Type extra long			10,0 12,0 16,0 20,0				10,0 12,0 16,0 20,0				
						$a_e$ 0,25xDC				$a_e$ 1xDC				
			$f_z$ (mm/dt)				$f_z$ (mm/dt)							
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	1035	0,169	0,194	0,237	0,271	675	0,084	0,097	0,119	0,136
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	945	0,154	0,177	0,216	0,247	610	0,077	0,088	0,108	0,123
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	625	0,161	0,185	0,226	0,259	405	0,081	0,093	0,113	0,129
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	500	0,169	0,194	0,237	0,271	325	0,084	0,097	0,119	0,136
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	360	0,184	0,212	0,259	0,296	235	0,092	0,106	0,129	0,148
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	450	0,077	0,088	0,108	0,123	295	0,038	0,044	0,054	0,062
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	270	0,123	0,141	0,173	0,197	175	0,061	0,071	0,086	0,099
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	360	0,123	0,141	0,173	0,197	235	0,061	0,071	0,086	0,099
N.4.1														

\* = Effeillage et rainurage trochoïdal



Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

Index	52 871 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ramping Angle maxi	Perçage Facteur f <sub>z</sub>	Fraisage hélicoïdal			Emulsion	Air	MMS	
			α <sub>R max</sub> **	Angle maxi d'interpolation					
				D <sub>min</sub> 1,5 x DC	D <sub>max</sub> 1,8 x DC				
P.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.4	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.5	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.3	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.4	45°	0,7	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.3.1	30°	0,8	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.3.2	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.3.3	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.4.1	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.4.2	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○	
M.1.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
M.2.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
M.3.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
K.1.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.1.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.3.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.3.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		

Index	52 872 ...						● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ramping Angle maxi	Perçage Facteur f <sub>z</sub>	Fraisage hélicoïdal			Emulsion	Air	MMS	
			α <sub>R max</sub> **	Angle maxi d'interpolation					
				D <sub>min</sub> 1,5 x DC	D <sub>max</sub> 1,8 x DC				
N.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.4.1									




\*\* Profondeur de passe par cycle hélicoïdal

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises à rainurer

Index	52 860 ..., 52 861 ...																		● 1er choix ○ Utilisation possible			
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts															Emulsion	Air	MMS
					Ø DC (mm) =																	
	8			10			12			16			20									
	$a_{p\ max.} =$																					
	$a_g \times DC =$																					
$f_z$ (mm/dt)																						
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	165	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	160	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	150	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	145	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	145	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	130	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	100	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	65	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	65	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,06	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	115	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04		●	
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

\* = Effeillage et rainurage trochoïdal


 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.



# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises semi-ébauche

Index	52 862 ...														● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts										Emulsion	Air	MMS
					Ø DC (mm) =												
					8		10		12		16		20				
	7,5		9,4		11,3		15,0		18,8								
	$a_{p\ max.} =$																
$a_e \times DC =$																	
0,1-0,2		0,3-0,4		0,1-0,2		0,3-0,4		0,1-0,2		0,3-0,4		0,1-0,2		0,3-0,4			
$f_z$ (mm/dt)																	
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	195	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	130	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	120	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	105	0,04	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	50	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	0,13	0,09		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	785	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	715	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	475	0,07	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08	0,14	0,10	0,16	0,11	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	340	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	


\* = Effeillage et rainurage trochoïdal

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises grande avance

Index	52 864 ...																		● 1er choix ○ Utilisation possible							
	Facteurs de correction $f_e$ et $v_c$ pour PO mi-longs	Facteurs de correction $f_e$ et $v_c$ pour PO longs	Facteurs de correction $f_e$ et $v_c$ pour PO extra-longs	$v_c$ (m/min)	$a_{p\ max}$ x DCX	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts															Emulsion	Air	MMS			
						$\varnothing$ DCX (mm) =																				
						8			10			12			16			20								
						$a_e$ x DCX =																				
$f_z$ (mm/dt)																										
0,1-0,2			0,3-0,4			0,6-1,0			0,1-0,2			0,3-0,4			0,6-1,0			0,1-0,2			0,3-0,4			0,6-1,0		
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○	●	○			
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	165	0,05	0,42	0,30	0,19	0,50	0,36	0,22	0,58	0,41	0,26	0,71	0,50	0,32	0,81	0,57	0,36	○	●	○			
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○	●	○			
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,38	0,27	0,17	0,45	0,32	0,20	0,52	0,37	0,23	0,64	0,45	0,29	0,73	0,52	0,33	○	●	○			
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	145	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○	●	○			
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○	●	○			
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	145	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○	●	○			
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○	●	○			
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	100	0,05	0,33	0,24	0,15	0,40	0,28	0,18	0,46	0,32	0,21	0,56	0,40	0,25	0,64	0,45	0,29	○	●	○			
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,05	0,39	0,27	0,17	0,46	0,33	0,21	0,53	0,38	0,24	0,65	0,46	0,29	0,74	0,53	0,33	●		○			
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,05	0,37	0,26	0,16	0,44	0,31	0,20	0,50	0,36	0,23	0,62	0,44	0,28	0,70	0,50	0,32	●		○			
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,05	0,35	0,24	0,15	0,41	0,29	0,19	0,48	0,34	0,21	0,58	0,41	0,26	0,67	0,47	0,30	●		○			
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	65	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●		○			
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	65	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●		○			
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,23	0,16	0,10	0,28	0,20	0,12	0,32	0,23	0,14	0,39	0,28	0,18	0,45	0,32	0,20	●					
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,05	0,19	0,14	0,09	0,23	0,16	0,10	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,15	0,37	0,26	0,17	●					
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,20	0,14	0,09	0,24	0,17	0,11	0,28	0,19	0,12	0,34	0,24	0,15	0,38	0,27	0,17	●					
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,67	0,47	0,30	0,80	0,56	0,36	0,92	0,65	0,41	1,12	0,79	0,50	1,28	0,91	0,57		●				
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●				
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,57	0,40	0,25	0,68	0,48	0,30	0,78	0,55	0,35	0,95	0,67	0,43	1,09	0,77	0,49		●				
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●				
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	115	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40		●				
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34		●				
N.1.1																										
N.1.2																										
N.2.1																										
N.2.2																										
N.2.3																										
N.3.1																										
N.3.2																										
N.3.3																										
N.4.1																										
S.1.1																										
S.1.2																										
S.2.1																										
S.2.2																										
S.2.3																										
S.3.1																										
S.3.2																										
S.3.3																										
H.1.1																										
H.1.2																										
H.1.3																										
H.1.4																										
H.2.1																										
H.3.1																										
O.1.1																										
O.1.2																										
O.2.1																										
O.2.2																										
O.3.1																										


\* = Effeillage et rainurage trochoïdal

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises de finition

Index	52 863 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts					Emulsion	Air	MMS
					$\varnothing$ DC (mm) =							
					8	10	12	16	20			
					$a_{p,max.} =$							
					7,5	9,4	11,3	15,0	18,8			
$a_e \times DC =$ 0,1-0,2												
$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	405	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	385	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	350	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	330	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	335	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	300	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	235	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	200	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	400	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	265	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	250	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												


\* = Effeillage et rainage trochoïdal

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises toriques ou hémisphériques

Index	52 865 ..., 52 866 ...																		● 1er choix ○ Utilisation possible			
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts															Emulsion	Air	MMS
					Ø DC (mm) =																	
	8			10			12			16			20			Emulsion	Air	MMS				
	$a_{p\max} =$																					
	4,8	1,6	0,8	5,6	2,0	1,0	6,8	2,4	1,2	9,0	3,2	1,6	11,3	4,0	2,0	Emulsion	Air	MMS				
$a_e \times DC =$																						
0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	Emulsion	Air	MMS					
$f_z$ (mm/dt)																						
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	105	0,025	0,024	0,017	0,030	0,028	0,021	0,035	0,032	0,024	0,043	0,040	0,029	0,049	0,045	0,033	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	100	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	95	0,023	0,021	0,016	0,027	0,026	0,019	0,032	0,029	0,022	0,039	0,036	0,026	0,044	0,041	0,030	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	90	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	90	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	65	0,020	0,019	0,014	0,024	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,026	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	60	0,023	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,032	0,030	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	●	○	○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	55	0,022	0,021	0,015	0,026	0,025	0,018	0,030	0,028	0,021	0,037	0,035	0,025	0,043	0,040	0,029	●	○	○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	50	0,021	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,029	0,027	0,020	0,035	0,033	0,024	0,040	0,037	0,028	●	○	○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●	○	○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●	○	○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,014	0,013	0,010	0,017	0,016	0,012	0,019	0,018	0,013	0,024	0,022	0,016	0,027	0,025	0,019	●	○	○
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	25	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,016	0,015	0,011	0,020	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	●	○	○
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,017	0,015	0,011	0,020	0,019	0,014	0,023	0,022	0,016	●	○	○
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,040	0,037	0,028	0,048	0,045	0,033	0,055	0,052	0,038	0,068	0,063	0,046	0,077	0,072	0,053	○	●	○
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	○	●	○
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,034	0,032	0,023	0,041	0,038	0,028	0,047	0,044	0,032	0,057	0,054	0,039	0,066	0,061	0,045	○	●	○
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	○	●	○
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	70	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	○	●	○
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	70	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	420	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●	○	○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,041	0,038	0,028	0,049	0,046	0,034	0,056	0,053	0,039	0,069	0,064	0,047	0,079	0,073	0,054	●	○	○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,043	0,040	0,029	0,052	0,048	0,035	0,059	0,055	0,041	0,072	0,067	0,050	0,083	0,077	0,057	●	○	○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●	○	○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,049	0,046	0,034	0,059	0,055	0,040	0,068	0,063	0,046	0,083	0,077	0,057	0,095	0,088	0,065	●	○	○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	185	0,020	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,028	0,026	0,019	0,034	0,032	0,024	0,039	0,037	0,027	●	○	○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●	○	○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●	○	○
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						


\* = Effeillage et rainage trochoidal

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises toriques ou hémisphériques – Mode HSC


Index	52 865 ..., 52 866 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible			
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour PO extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts					Emulsion	Air	MMS	
					Ø DC (mm) =								
						8	10	12	16	20			
						$a_e/a_p =$							
					$f_z$ (mm/dt)								
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	385	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○	
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	365	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○	
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	350	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○	
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	330	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○	
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	315	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○	
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○	
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	315	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○	
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	285	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○	
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	220	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	○	●	○	
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	●		○	
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	190	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○	
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	175	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○	
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○	
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○	
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	●			
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●			
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●			
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	380	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17		●		
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●		
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14		●		
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●		
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●		
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	235	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		●		
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	840	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○	
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	765	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	●		○	
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	510	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	●		○	
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	405	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○	
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	●		○	
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○	
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	220	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○	
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○	
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1				150	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●			
O.1.2				100	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●			
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

\* = Effeillage et rainage trochoïdal

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.


# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises toriques

Index	52 870 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible				
	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O extra-longs	$v_c$ (m/min)	Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts								Emulsion	Air	MMS		
					$\varnothing DC$ (mm) =												
					10		12		16		20						
					$a_{p \text{ max.}} =$												
					5,0	3,0	6,0	3,6	8,0	4,8	10,0	6,0					
$a_e \times DC$																	
$f_z$ (mm/dt)																	
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1	0,9	0,7	0,6	840	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●				
N.1.2	0,9	0,7	0,6	765	0,170	0,196	0,196	0,225	0,239	0,275	0,273	0,315	●				
N.2.1	0,9	0,7	0,6	510	0,179	0,206	0,206	0,237	0,251	0,289	0,287	0,331	●				
N.2.2	0,9	0,7	0,6	405	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●				
N.2.3	0,9	0,7	0,6	295	0,204	0,235	0,235	0,271	0,287	0,331	0,328	0,378	●				
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.


# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises à rayons concaves

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	52 869 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible					
		Ø DCX (mm) =												Emulsion	Air	MMS			
		8			10			12			16						20		
		PRFRAD =																	
0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	6,0	f <sub>z</sub> (mm/dt)							
P.1.1	150	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	○	●	○			
P.1.2	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	○	●	○			
P.1.3	130	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○			
P.1.4	120	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○			
P.1.5	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	○	●	○			
P.2.1	130	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○			
P.2.2	130	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○			
P.2.3	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○			
P.2.4	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○			
P.3.1	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○			
P.3.2	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○			
P.3.3	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○			
P.4.1	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○			
P.4.2	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○			
M.1.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●					
M.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●					
M.3.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●					
K.1.1	130	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09		●				
K.1.2	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08		●				
K.2.1	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●				
K.2.2	100	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●				
K.3.1	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●				
K.3.2	90	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●				
N.1.1	430	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○			
N.1.2	380	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○			
N.2.1	260	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,09	0,12	0,12	●		○			
N.2.2	320	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,07	0,11	0,11	0,1	0,13	0,12	●		○			
N.2.3	130	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,09	0,08	0,11	0,1	●		○			
N.3.1	190	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	●		○			
N.3.2	170	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○			
N.3.3	140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○			
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits.

# Conditions de coupe – MultiChange – Fraises à chanfreiner


Index	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O mi-longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O longs	Facteurs de correction $f_z$ et $v_c$ pour P.O extra-longs	$v_c$ (m/min)	52 867 ...				52 868 ...				● 1er choix ○ Utilisation possible		
					Conditions de coupe pour porte-outils extra-courts et courts								Emulsion	Air	MMS
					Ø DCX (mm) =				Ø DCX (mm) =						
					10	12	16	20	10	12	16	20			
					$a_{p\ max}$ (mm) =				$a_{p\ max}$ (mm) =						
5,0	6,0	4,8	6,0	1,25	1,5	2,0	2,5								
$a_e$ 0,1–0,2 x DCX				$a_e$ 0,1–0,2 x DCX											
													$f_z$ (mm/dt)		
P.1.1	0,9	0,7	0,6	200	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7	0,6	190	0,06	0,06	0,08	0,09	0,06	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7	0,6	185	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7	0,6	175	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7	0,6	165	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7	0,6	185	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7	0,6	165	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7	0,6	150	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7	0,6	115	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7	0,6	110	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.2	0,9	0,7	0,6	100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.3	0,9	0,7	0,6	90	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	0,9	0,7	0,6	75	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
P.4.2	0,9	0,7	0,6	75	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
M.1.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7	0,6	45	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
K.1.1	0,9	0,7	0,6	200	0,09	0,10	0,12	0,14	0,09	0,10	0,12	0,14		●	
K.1.2	0,9	0,7	0,6	150	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.2.1	0,9	0,7	0,6	185	0,07	0,09	0,11	0,12	0,07	0,09	0,11	0,12		●	
K.2.2	0,9	0,7	0,6	150	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.1	0,9	0,7	0,6	135	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.2	0,9	0,7	0,6	125	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1	0,9	0,7	0,6	550	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.1.2	0,9	0,7	0,6	500	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
N.2.1	0,9	0,7	0,6	330	0,09	0,11	0,13	0,15	0,09	0,11	0,13	0,15	●		○
N.2.2	0,9	0,7	0,6	265	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.2.3	0,9	0,7	0,6	190	0,11	0,12	0,15	0,17	0,11	0,12	0,15	0,17	●		○
N.3.1	0,9	0,7	0,6	240	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
N.3.2	0,9	0,7	0,6	145	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.3.3	0,9	0,7	0,6	190	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 Lors d'applications instables, les paramètres de coupe doivent être réduits



# Conditions de coupe – Fraises à rainurer en T

Index	v <sub>c</sub> (m/min)	54 065 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
		Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
		11,0	12,5	16,0	18,0	19,0	21,0	22,0	25,0	28,0	32,0	36,0	40,0			
f <sub>z</sub> (mm/dt)																
P.1.1	72	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.2	68	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.3	68	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.4	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.5	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.1	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.2	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.3	56	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.4	56	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.1	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.2	60	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.3	52	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.4.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
P.4.2	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.1.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.2.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.3.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
K.1.1	68	0,040	0,048	0,056	0,067	0,075	0,080	0,080	0,080	0,093	0,093	0,105	0,117	●		
K.1.2	56	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.1	64	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.2	52	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.1	56	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.2	54	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Veuillez réduire l'avance f<sub>z</sub> de 50% lorsque l'outil n'est pas en contact complet avec la matière (entrée et sortie).

### Conditions de coupe – Fraises Mini, non revêtues

Index	Type extra-court v <sub>c</sub> (m/min)    a <sub>p max.</sub> x DC		50 608 ..., 50 664 ...															
			Ø DC (mm) =															
			0,5		1,0		1,2		1,5		1,8-2,0		2,5-3,0			3,5-4,0		
			a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1																		
P.4.2																		
M.1.1																		
M.2.1																		
M.3.1																		
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.1.2	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.2.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.2	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.3	150	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.4.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	50	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.2	20	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	50 608 ..., 50 664 ...												● 1er choix			
	Ø DC (mm) =												○ Utilisation possible			
	4,5-5,0			5,5-6,0			6,7-8,0			8,7-10,0			Emulsion	Air	MMS	
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC				
$f_z$ (mm/dt)																
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●		○	
N.1.2	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●		○	
N.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○	
N.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○	
N.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○	
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○	
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○	
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○	
N.4.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●		○	
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○	
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○	
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

## Conditions de coupe – Fraises Mini, revêtues

Index	Type extra-court $v_c$ (m/min) $a_{p \max.} \times DC$		50 609 ..., 50 691 ...															
			$\varnothing DC$ (mm) =															
			0,5		1,0		1,2		1,5		1,8-2,0		2,5-3,0		3,5-4,0			
			$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$	$a_p$ 0,3-0,4 $\times DC$	$a_p$ 0,6-1,0 $\times DC$	$a_p$ 0,1-0,2 $\times DC$
$f_z$ (mm/dt)																		
P.1.1	110	1,0	0,011	0,009	0,014	0,011	0,015	0,012	0,017	0,014	0,020	0,016	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017
P.1.2	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.3	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.4	80	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.1.5	80	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.1	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.2	70	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.3	70	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.2.4	55	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
P.4.2	40	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.1.1	40	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.2.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
M.3.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
K.1.1	130	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.1.2	120	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.2.1	130	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021
K.2.2	120	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021
K.3.1	130	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
K.3.2	120	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.4.1																		
S.1.1	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.1.2	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.1	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.2	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.2.3	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.1	50	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.2	20	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	50 609 ..., 50 691 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	4,5–5,0			5,5–6,0			6,7–8,0			8,7–10,0					
	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)															
P.1.1	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038	○	●	○
P.1.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.5	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.1	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
P.4.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
K.1.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.1.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.2.1	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.2.2	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.3.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.3.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.4.1															
S.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.1.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.3	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

### Conditions de coupe – Fraises deux tailles – Type W, version courte

Index	HPC		54 590..., 54 592..., 54 591..., 54 593..., 54 594..., 54 595..., 54 596..., 54 597..., 54 610..., 54 611..., 54 612..., 54 613..., 54 614..., 54 615..., 54 616..., 54 617..., 54 618..., 54 619..., 54 620..., 54 621..., 54 622..., 54 623..., 54 624..., 54 625..., 54 626..., 54 627..., 54 628..., 54 629..., 54 630..., 54 631..., 54 632..., 54 633..., 54 634..., 54 635..., 54 636..., 54 637..., 54 638..., 54 639..., 54 640..., 54 641..., 54 642...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
N.1.1	560	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.1.2	560	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.1	336	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.2	336	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.3	224	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.3.1	224	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.2	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.3	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.4.1																				

\* Pour un a<sub>p</sub> de 1,5 x DC, programmez un a<sub>p,max</sub> de 0,1–0,4 x DC

### Conditions de coupe – Fraises deux tailles – Type W, version longue

Index	HPC		50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 622 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632..., 54 633..., 54 640 ..., 54 642 ...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
N.1.1	320	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.1.2	320	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.1	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.2	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.3	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.1	128	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.2	92	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.3	92	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.4.1																				

\* Pour un a<sub>p</sub> de 1,5 x DC, programmez un a<sub>p,max</sub> de 0,1–0,4 x DC

### Conditions de coupe – Fraises deux tailles – Type W ou WR, version extra-longue

Index	HPC		54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 625 ..., 54 627..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 652 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																	
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6–1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																				
N.1.1	240	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.1.2	240	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.1	144	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.2	144	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.3	100	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.3.1	100	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.2	72	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.3	72	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.4.1																				

\* Pour un a<sub>p</sub> de 1,5 x DC, programmez un a<sub>p,max</sub> de 0,1–0,4 x DC


Index	54 590..., 54 592..., 54 591..., 54 593..., 54 594..., 54 595..., 54 596..., 54 597..., 54 610..., 54 611..., 54 612..., 54 613..., 54 640..., 54 642...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC		
$f_z$ (mm/dt)																				
N.1.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.1.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.3	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.3.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.4.1																				

Index	50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 622 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632..., 54 633..., 54 640 ..., 54 642 ...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC		
$f_z$ (mm/dt)																				
N.1.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.1.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.1	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.2	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.3	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.4.1																				

Index	54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 625 ..., 54 627..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 652 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7–13,0			13,7–15,0			15,7–16,0			18,0			19,7–20,0			24,7–25,0				
	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,6–1,0 x DC		
$f_z$ (mm/dt)																				
N.1.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.1.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.3	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.3.1	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.2	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.3	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.4.1																				

## Conditions de coupe – Fraises deux tailles

Index	Types court / long		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>pm</sub> x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																	
P.1.1	210	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	190	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.2.3	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	170	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.3	140	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.4.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	80	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	200	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	180	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	160	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	280	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																	
S.1.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	90	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	50	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°



Index	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Air	MMS
	10			12			16			20					
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)															
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

## Conditions de coupe – Fraises deux tailles

Index	Type extra long		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>p</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>p</sub> 0,6-1,0 x DC
			f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.1.1	120	0,8	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.2	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.3																	
P.4.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.4.2	60	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.1.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.2.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.3.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
K.1.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	120	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	130	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	120	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Index	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● 1er choix		
	Ø DC (mm) =												○ Utilisation possible		
	10			12			16			20			Emulsion	Air	MMS
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.3															
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

## Conditions de coupe – Fraises de finition

Index	54 075 ..., 54 076 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Type long	Type extra long	Type long / extra long	Ø DC (mm) =						Emulsion	Air	MMS
				6	8	10	12	16	20			
	$v_c$ (m/min)		$a_{p,max}$ x DC	$f_z$ (mm/dt)								
		$a_{0,05} \times DC$										
P.1.1	210	145	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.2	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	185	130	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.2.3	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	170	115	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.3.1	180	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.3	140	95	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.4.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
P.4.2	80	60	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.1.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.2.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.3.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
K.1.1	200	140	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.1.2	175	125	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.2.1	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.2.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.1	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.2	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.2	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.3	280	196	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.4.1												
S.1.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.1.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.3	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.3.1	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●		
S.3.2	100	70	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

## Conditions de coupe – Fraises scie

Index	54 700 ...	
	Fraises scie	
	Nuance carbure à grains fins	
	$v_c$ (m/min)	$f_z$ (mm/dt)
P.1.1	80–140	0,002–0,012
P.1.2	50–80	0,001–0,012
P.1.3	50–80	0,001–0,012
P.1.4	50–80	0,001–0,012
P.1.5	50–80	0,001–0,012
P.2.1	50–80	0,001–0,012
P.2.2	50–80	0,001–0,012
P.2.3	50–80	0,001–0,012
P.2.4	50–80	0,001–0,012
P.3.1	50–80	0,001–0,012
P.3.2	50–80	0,001–0,012
P.3.3	50–80	0,001–0,012
P.4.1	80–120	0,001–0,012
P.4.2	50–80	0,001–0,012
M.1.1	50–80	0,001–0,012
M.2.1	50–80	0,001–0,012
M.3.1	50–80	0,001–0,012
K.1.1	80–140	0,002–0,012
K.1.2	50–80	0,001–0,01
K.2.1	50–80	0,001–0,01
K.2.2	50–80	0,001–0,01
K.3.1	50–80	0,001–0,01
K.3.2	50–80	0,001–0,01
N.1.1	200–500	0,003–0,012
N.1.2	200–500	0,003–0,012
N.2.1	200–450	0,003–0,012
N.2.2	200–450	0,003–0,012
N.2.3	200–450	0,003–0,012
N.3.1	200–450	0,003–0,012
N.3.2	200–450	0,003–0,012
N.3.3	200–450	0,003–0,012
N.4.1		
S.1.1	20–30	0,001–0,012
S.1.2	20–30	0,001–0,012
S.2.1	20–30	0,001–0,012
S.2.2	20–30	0,001–0,012
S.2.3	20–30	0,001–0,012
S.3.1	30–70	0,001–0,012
S.3.2	30–70	0,001–0,012
S.3.3	30–70	0,001–0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130–200	0,003–0,015
O.1.2	130–200	0,003–0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

# Conditions de coupe – Fraises de semi-ébauche NTR

Index	a <sub>s</sub> 0,1-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>ps</sub> en mm	52 318 ...														
				Ø DC (mm) =														
				6			8			10			12			14		
				a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>s</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>s</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>s</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																		
P.1.1	250	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.2	250	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.3	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.4	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.5	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.2.1	225	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.2	225	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.3	135	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,055
P.2.4	135	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,050
P.3.1	145	85	1xDC	0,072	0,045	0,027	0,092	0,058	0,034	0,110	0,070	0,041	0,127	0,080	0,047	0,141	0,089	0,053
P.3.2	125	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.3.3	125	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.4.1	100	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
P.4.2	100	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
M.1.1	75	40	1xDC	0,043	0,027	0,016	0,055	0,035	0,021	0,066	0,042	0,025	0,076	0,048	0,028	0,084	0,054	0,032
M.2.1	85	40	1xDC	0,047	0,030	0,018	0,060	0,038	0,022	0,072	0,046	0,027	0,083	0,052	0,031	0,092	0,058	0,035
M.3.1	70	35	1xDC	0,036	0,023	0,013	0,046	0,029	0,017	0,055	0,035	0,021	0,063	0,040	0,024	0,070	0,045	0,027
K.1.1	310	150	1xDC	0,124	0,078	0,046	0,158	0,100	0,059	0,190	0,120	0,071	0,218	0,138	0,081	0,242	0,154	0,090
K.1.2	260	100	1xDC	0,100	0,060	0,026	0,138	0,080	0,039	0,160	0,100	0,051	0,188	0,120	0,061	0,212	0,135	0,070
K.2.1	285	140	1xDC	0,105	0,067	0,039	0,135	0,085	0,050	0,161	0,102	0,060	0,185	0,117	0,069	0,205	0,130	0,077
K.2.2	130	65	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
K.3.1	205	100	1xDC	0,087	0,055	0,032	0,111	0,070	0,041	0,133	0,084	0,050	0,153	0,097	0,057	0,170	0,108	0,064
K.3.2	195	95	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
N.1.1	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.1.2	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.2.1	550	355	1xDC	0,096	0,069	0,049	0,123	0,088	0,063	0,147	0,106	0,076	0,169	0,122	0,087	0,188	0,136	0,097
N.2.2	440	285	1xDC	0,101	0,073	0,052	0,129	0,093	0,066	0,154	0,111	0,079	0,178	0,128	0,091	0,198	0,142	0,101
N.2.3	315	205	1xDC	0,110	0,079	0,057	0,141	0,101	0,072	0,168	0,121	0,087	0,194	0,139	0,099	0,216	0,155	0,110
N.3.1	395	255	1xDC	0,046	0,033	0,024	0,059	0,042	0,030	0,070	0,050	0,036	0,081	0,058	0,041	0,090	0,065	0,046
N.3.2	315	205	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.3.3	235	155	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	52 318 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
	16			18			20					
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.3	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.4	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.5	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.2.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.3	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.2.4	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.3.1	0,155	0,098	0,058	0,166	0,105	0,062	0,177	0,112	0,066	●	○	○
P.3.2	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.3.3	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.4.1	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
P.4.2	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
M.1.1	0,093	0,059	0,035	0,100	0,063	0,038	0,107	0,067	0,040	●	○	○
M.2.1	0,101	0,064	0,038	0,108	0,069	0,041	0,116	0,073	0,043	●	○	○
M.3.1	0,077	0,049	0,029	0,082	0,053	0,031	0,088	0,056	0,033	●	○	○
K.1.1	0,266	0,169	0,099	0,286	0,181	0,107	0,305	0,193	0,114	●	○	○
K.1.2	0,236	0,149	0,079	0,256	0,161	0,087	0,275	0,173	0,094	●	○	○
K.2.1	0,226	0,143	0,084	0,243	0,154	0,091	0,259	0,164	0,097	●	○	○
K.2.2	0,107	0,067	0,040	0,115	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
K.3.1	0,187	0,118	0,070	0,200	0,127	0,075	0,213	0,135	0,080	●	○	○
K.3.2	0,160	0,101	0,060	0,172	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
N.1.1	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.1.2	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.2.1	0,207	0,149	0,106	0,222	0,160	0,114	0,237	0,170	0,122	●	○	○
N.2.2	0,217	0,156	0,111	0,233	0,167	0,119	0,248	0,178	0,127	●	○	○
N.2.3	0,237	0,170	0,121	0,254	0,182	0,130	0,270	0,194	0,139	●	○	○
N.3.1	0,099	0,071	0,051	0,106	0,076	0,055	0,113	0,081	0,058	●	○	○
N.3.2	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.3.3	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												















## Conditions de coupe – Fraises d'ébauche


Index	Type long		54 077 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =														
			4			5			6			8			10		
			a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
f <sub>z</sub> (mm/dt)																	
P.1.1	185	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.2	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.3	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.4	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.5	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.1	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.2	170	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.2.3	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.4	150	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.2	150	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.3	130	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.4.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
P.4.2	70	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.1.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.2.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.3.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
K.1.1	175	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.1.2	160	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.2.1	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.2.2	155	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.2	145	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.2	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.3	225	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.4.1																	
S.1.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.1.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.3	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.3.1	70	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
S.3.2	40	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	




Index	54 077 ...									● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Air	MMS
	12			16			20					
	$a_{\alpha}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{\beta}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{\gamma}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{\alpha}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{\beta}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{\gamma}$ 0,6-1,0 x DC	$a_{\alpha}$ 0,1-0,2 x DC	$a_{\beta}$ 0,3-0,4 x DC	$a_{\gamma}$ 0,6-1,0 x DC			
$f_z$ (mm/dt)												
P.1.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.4	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.5	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.2	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.2.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.4	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.4.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
P.4.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.1.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.2.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.3.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
K.1.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.1.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.2.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.3	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.4.1												
S.1.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.1.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.3	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.3.1	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●		
S.3.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

# Conditions de coupe – Fraises d'ébauche

Index			52 338 ..., 52 339 ..., 52 340 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...										
			Ti1000										
	v <sub>c</sub> (m/min)		Ø DC (mm) =										
	Rainage	Contournage	6		8		10		12		14		
		f <sub>z</sub> (mm/dt)											
													
P.1.1	170	190	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.1.2	160	180	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.1.3	150	170	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.1.4	150	170	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.1.5	130	150	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.2.1	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.2.2	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.2.3	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.2.4	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.3.1	160	180	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.3.2	90	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.3.3	90	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
P.4.1	55	65	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	
P.4.2	35	45	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	
M.1.1	60	70	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	
M.2.1	45	55	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	
M.3.1	50	60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	
K.1.1	120	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
K.1.2	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
K.2.1	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
K.2.2	90	100	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
K.3.1	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
K.3.2	100	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1													
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Pour le **Rainage** les valeurs figurant dans le tableau correspondent à :  
 $a_e = 1,0 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$

 Pour le **Contournage** les valeurs figurant dans le tableau correspondent à :  
 $a_e = 0,4 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$

Index	52 338 ..., 52 339 ..., 52 340 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...								● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ti1000								Emulsion	Air	MMS
	Ø DC (mm) =										
	16		18		20		25				
f <sub>z</sub> (mm/dt)								Emulsion	Air	MMS	
P.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.5	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.4.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
P.4.2	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.1.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.2.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.3.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
K.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Pour les outils à lubrification centrale (52 338 ... / 52 339 ...) les vitesses de coupe (v<sub>c</sub>) peuvent être augmentées de 20 à 30 % !

## Conditions de coupe – Fraises hémisphériques

Index	Type court		54 073 ...														
	v <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a <sub>e</sub> 0,01-0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,03-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,01-0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,03-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,01-0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,03-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,01-0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,03-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC	a <sub>e</sub> 0,01-0,02 x DC	a <sub>e</sub> 0,03-0,04 x DC	a <sub>e</sub> 0,05 x DC
			f <sub>z</sub> (mm/dt)														
P.1.1	180	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.2	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	170	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	130	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	100	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	40	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	80	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	120	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	200	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	100	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	140	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.2	20	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	







Index	54 073 ...												● 1er choix		
	Ø DC (mm) =												○ Utilisation possible		
	10			12			16			20			Emulsion	Air	MMS
	$a_s$ 0,01-0,02 x DC	$a_s$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,01-0,02 x DC	$a_s$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,01-0,02 x DC	$a_s$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_s$ 0,01-0,02 x DC	$a_s$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)															
P.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

## Conditions de coupe – Fraises hémisphériques





Index	Types court / long		54 074 ...														
	$v_c$ (m/min)	$a_{p,max}$ x DC	$\varnothing DC$ (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC
			$f_z$ (mm/dt)														
P.1.1	130	0,08xD	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	65	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	155	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	145	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	170	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Index	54 074 ...												● 1er choix		
	Ø DC (mm) =												○ Utilisation possible		
	10			12			16			20			Emulsion	Air	MMS
	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC	$a_e$ 0,01-0,02 x DC	$a_e$ 0,03-0,04 x DC	$a_e$ 0,05 x DC			
f <sub>z</sub> (mm/dt)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Tableau des  $V_c$  en fonction du revêtement

Index	Non revêtu		Ti400		● 1er choix ○ Utilisation possible			Ti1000 / DPX72S		● 1er choix ○ Utilisation possible		
					Emulsion	Air	MMS			Emulsion	Air	MMS
	$v_c$ (m/min)		$v_c$ (m/min)					$v_c$ (m/min)				
P.1.1	90-110	130-160	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
P.1.2	80-100	120-140	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.3	80-100	120-140	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.4	50-60	70-90	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.1.5	50-60	70-90	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.2.1	70-90	100-130	80-100	140-160	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.2	70-90	100-130	80-100	100-150	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.3	40-60	60-80	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.2.4	40-60	60-80	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.3.1	50-60	70-90	60-80	70-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.3.2	30-50	40-70	40-60	70-100	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
P.3.3	25-40	40-60	40-60	70-100	●	○	○	50-80	70-110	○	●	○
P.4.1	40-50	60-70	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●		○
P.4.2	40-50	60-70	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●		○
M.1.1	40-50	60-70	50-60	80-110	●	○	○	70-80	100-120	●		○
M.2.1	20-30	30-40	25-35	40-70	●	○	○	40-60	60-80	●		○
M.3.1	30-40	40-50	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●		○
K.1.1	60-80	90-120	70-90	100-130	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.1.2	60-70	80-100	60-80	90-120	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.1	60-70	80-100	70-90	100-130	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.2	50-60	70-90	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
K.3.1	60-80	90-120	60-80	90-120	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.3.2	50-60	70-90	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
N.1.1	<300	<400	280-320	250-350	●	○	○	180-350	250-500	●		○
N.1.2	<300	<400	280-320	220-320	●	○	○	180-350	250-500	●		○
N.2.1	130-180	200-250	220-270	200-300	●	○	○	140-200	200-300	●		○
N.2.2	100-120	140-170	170-200	200-250	●	○	○	110-130	160-180	●		○
N.2.3	40-60	60-80	120-180	150-200	●	○	○	50-70	80-100	●		○
N.3.1	160-200	230-280	100-130	120-200	●	○	○	180-210	250-300	●	○	○
N.3.2	150-180	210-260	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●		○
N.3.3	150-180	210-260	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●		○
N.4.1	150-180	220-260	170-200	170-250		●	○	180-210	250-300		●	○
S.1.1			25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.1.2			25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.1	15-25	20-35	40-60	50-80	●	○	○	35-50	50-70	●	○	○
S.2.2			30-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.3												
S.3.1	30-50	40-70	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●	○	○
S.3.2	30-40	40-50	50-60	80-120	●	○	○	50-60	70-90	●	○	○
S.3.3			30-40	40-60	●	○	○	20-30	30-40	●	○	○
H.1.1								60-70	80-100		●	○
H.1.2								40-60	60-80		●	○
H.1.3								30-40	40-60		●	○
H.1.4								20-30	30-40		●	○
H.2.1								70-80	100-120		●	○
H.3.1								60-70	80-100		●	○
O.1.1	50-70	70-100	120-180	150-220	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
O.1.2	40-60	60-90	70-90	90-120	●	○	○	40-70	60-100	○	●	○
O.2.1	30-50	40-70	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.2.2	30-50	40-70	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.3.1	70-100	100-140	100-120	130-180		●	○	80-120	120-180		●	○



Index	Ti1001		● 1er choix ○ Utilisation possible			Ti10 / Ti20		● 1er choix ○ Utilisation possible		
			Emulsion	Air	MMS			Emulsion	Air	MMS
	v <sub>c</sub> (m/min)					v <sub>c</sub> (m/min)				
P.1.1										
P.1.2										
P.1.3										
P.1.4										
P.1.5										
P.2.1										
P.2.2										
P.2.3										
P.2.4										
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1										
K.1.2										
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1	300-400	300-500	●		○	150-350	250-500	●		○
N.1.2	300-400	300-500	●		○	120-220	150-300	●		○
N.2.1	250-300	300-450	●		○	150-180	220-250	●		○
N.2.2	200-250	250-350	●		○	100-130	150-180	●		○
N.2.3	150-200	200-250	●		○					○
N.3.1						170-180	240-260	●		○
N.3.2	220-280	250-330	●		○	120-150	170-220	●		○
N.3.3	220-280	250-330	●		○	120-150	170-220	●		○
N.4.1						140-170	200-250		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1							80-100	●		○
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1						220-280	300-400	●		○
O.1.2						140-170	200-240	●		○
O.2.1						70-100	100-140	●		○
O.2.2						70-100	100-140	●		○
O.3.1										







Index	Ø DC (mm) =							
	14,0		16,0		18,0		20,0–25,0	
	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC	$a_p$ 0,1–0,2 x DC	$a_p$ 0,3–0,4 x DC
$f_z$ (mm/dt)								
P.1.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.4	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.5	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.3	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.4	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.4.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
P.4.2	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.1.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.2.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.3.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
K.1.1	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100	0,160	0,110
K.1.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
N.1.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.1.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.3	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.3	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.4.1	0,150	0,100	0,170	0,110	0,190	0,120	0,210	0,140
S.1.1	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.1.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.1	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.3	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
S.3.2	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
S.3.3	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
H.1.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
H.1.2	0,080**		0,090**		0,100**		0,110**	
H.1.3	0,070**		0,080**		0,090**		0,100**	
H.1.4	0,060**		0,070**		0,080**		0,090**	
H.2.1	0,100**		0,110**		0,120**		0,140**	
H.3.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
O.1.1	0,260	0,170	0,290	0,190	0,320	0,210	0,360	0,230
O.1.2	0,230	0,150	0,260	0,170	0,290	0,190	0,330	0,210
O.2.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.2.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100

	Ø DC (mm) =			
	14,0	16,0	18,0	20,0–25,0
	$a_p$ 0,2–0,3 mm	$a_p$ 0,2–0,3 mm	$a_p$ 0,2–0,3 mm	$a_p$ 0,2–0,3 mm
$f_z$ (mm/dt)				
	0,170***	0,190***	0,210***	0,230***



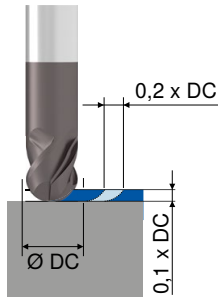
Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°



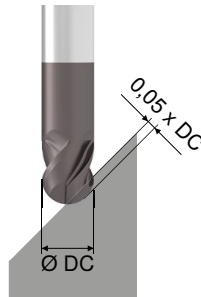
Avances recommandées pour fraises toriques et hémisphériques → Page 480

Valeurs indicatives d'avance à la dent pour l'usinage des aciers, fontes et non ferreux avec des fraises toriques ou hémisphériques.

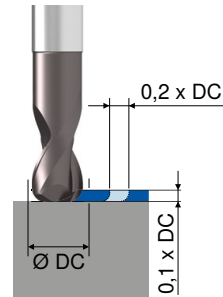
Fraises hémisphériques



Fraises hémisphériques et toriques



Fraises toriques



Ø DC mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm
2	0,015	0,010	0,010
3	0,030	0,020	0,015
4	0,040	0,030	0,020
5	0,060	0,050	0,030
6	0,070	0,060	0,050
8	0,100	0,080	0,070
10	0,120	0,100	0,080
12	0,150	0,120	0,100
16	0,180	0,150	0,120
18	0,200	0,180	0,140
20	0,220	0,200	0,150

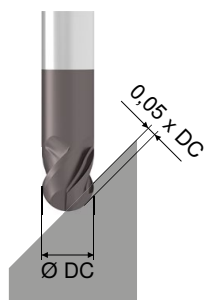


Pour des outils non revêtus, veuillez réduire l'avance de 10 à 20%.

Valeurs indicatives d'avance à la dent pour l'usinage des aciers pré-traités et traités avec les fraises toriques ou hémisphériques revêtues Ti1000.

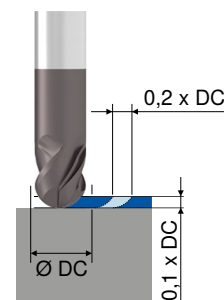
Fraises hémisphériques et toriques

Dureté = 40–60 HRC  
 $V_c = 80–120$  m/min



Fraises hémisphériques et toriques

Dureté = 40–60 HRC  
 $V_c = 80–120$  m/min



Ø DC mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm
2	0,005	0,005
3	0,015	0,010
4	0,030	0,015
5	0,050	0,020
6	0,060	0,030
8	0,070	0,035
10	0,080	0,040
12	0,080	0,050
16	0,100	0,080

## Fraisage trochoïdal

Le fraisage trochoïdal permet la réalisation de gros volumes copeaux sur des machines de faible puissance.

En fonction de la résistance du matériau à usiner la largeur fraisée variera de 5 à 20% du diamètre d'outil. Les forces de coupe générées avec cette méthode sont plus faibles. Étant donné que le processus de fraisage trochoïdal implique un usage périphérique de la fraise, les forces qui se produisent sont plus faibles.

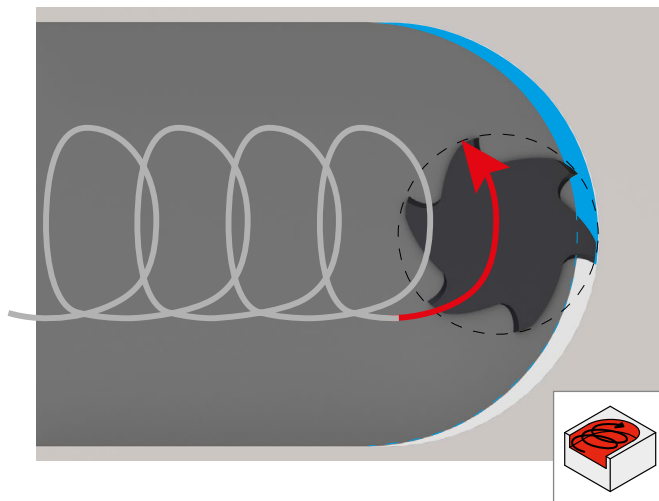
Lors du fraisage trochoïdal de rainures, le diamètre de la fraise ne doit pas dépasser 70% de la largeur de rainure à effectuer.

Exemple : Rainure de 20 mm x 70 % = 14mm

Une fraise avec un diamètre de  $\varnothing$  14 mm serait un outil adapté.

### Avantages/profits

- ▲ Usure d'outil moindre et équilibrée
- ▲ Réduction des temps de cycle
- ▲ Utilisation complète de l'arête de coupe
- ▲ Réduction des forces de coupe



La majeure partie des logiciels de CFAO proposent une application pour le rainurage trochoïdal, pour lequel vous trouverez ci-dessous nos préconisations :

Matériau	Profondeur de passe ( $a_p$ )	Pénétration radiale	Avance	
			Facteur de correction	$v_c$ Facteur de correction
Aciers	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Aciers inoxydables	2xDC	0,05xD	3,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,5	1,2
Fontes	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Métaux non ferreux	2xDC	0,05xD	3,5	1,8
	2xDC	0,10xD	2,5	1,4
	2xDC	0,20xD	1,5	1,2
Superalliages	2xDC	0,05xD	2,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,0	1,2
Matières trempées	2xDC	0,02xD	2,5	1,5
	2xDC	0,05xD	2,0	1,3

14



Ces paramètres sont à appliquer si les conditions de stabilité de la pièce, de son montage et plus généralement de l'environnement de la machine sont suffisantes.

## Conseils techniques

### Correction de l'avance

Lorsque les outils ne peuvent être utilisés avec les vitesses de rotation recommandées figurant sur les tableaux, il est absolument nécessaire d'ajuster l'avance de table proportionnellement à la vitesse de rotation.

#### Exemple:

Paramètres de coupe recommandés dans le tableau  $n = 50.000 \text{ tr/min}$  et  $v_f 1.000 \text{ mm/min}$ ,  
Rotation maximale de la broche machine =  $40.000 \text{ 1/min}$ .

Ajustement des paramètres comme suit :

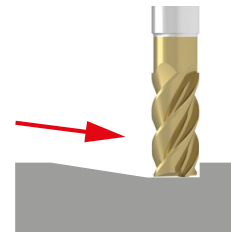
$40.000 \text{ tr/min} / 50.000 \text{ tr/min} * 100 = \text{correspond à } 80\%$

$1000 \text{ mm/min} * 80\% = 800 \text{ mm/min}$

L'avance à utiliser dans ce cas = **800 mm/min**.

### Plongée en ramping avec des fraises en carbure monobloc

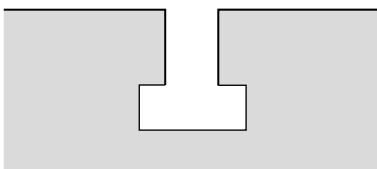
L'angle de ramping pour les fraises 2 tailles en carbure monobloc doit être compris entre  $2^\circ$  à  $10^\circ$  suivant l'exécution. Un chanfrein de protection ou un rayon de pointe sont avantageux.



Recommandations d'angle de plongée hélicoïdale pour fraises carbure monobloc :

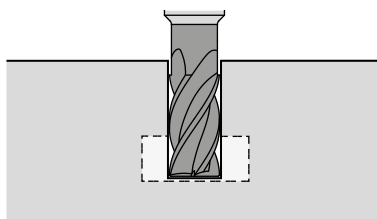
- ▲ Angle de plongée avec 3 dents ou moins →  $6^\circ - 10^\circ$
- ▲ Angle de plongée pour 4 dents →  $3^\circ - 6^\circ$
- ▲ Angle de plongée pour 5 dents →  $2^\circ - 3^\circ$
- ▲ Angle de plongée pour plus de 5 dents → non adapté

### Réalisation d'une rainure en T



Pour réaliser une rainure en T avec une fraise pour rainures en T, veuillez suivre les recommandations suivantes

1

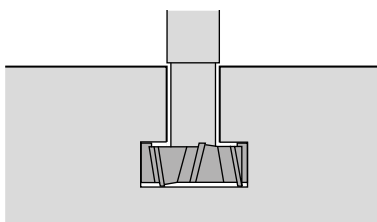


Réaliser une première rainure en laissant 0,5mm de surépaisseur au fond.

Le fond étant la dimension finie de la rainure en T.

La rainure supérieure doit être réalisée dans sa dimension finale lors de cette opération.

2



Enfin, vous pouvez réaliser la rainure avec la fraise pour rainures en T

Lors de l'entrée et la sortie de la matière, veuillez réduire l'avance de 50%



## Formules générales de fraisage

Désignation	Abréviation	Unité	Formule	Exemple	
Nombre de tours	n	min <sup>-1</sup>	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Avance à la dent	$f_z$	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Avance par tour	f	mm	$f = f_z \times Z$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Vitesse d'avance	$v_f$	mm/min.	$v_f = f_z \times Z \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Épaisseur moyenne de copeau	$h_m$	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

Z = Nombre de dents  
 $a_e$  = Largeur fraisée

## Calcul de la vitesse d'avance centre fraise ( $V_{fm}$ )

Désignation	Abréviation	Unité	Formule	Exemple
Interpolation interne	$v_{fm}$	mm/min.	$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Interpolation externe	$v_{fm}$	mm/min.	$v_{fm} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Interpolation hélicoïdale	$v_{fm}$	mm/min.	$v_{fm} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - D_c)}{D}$	

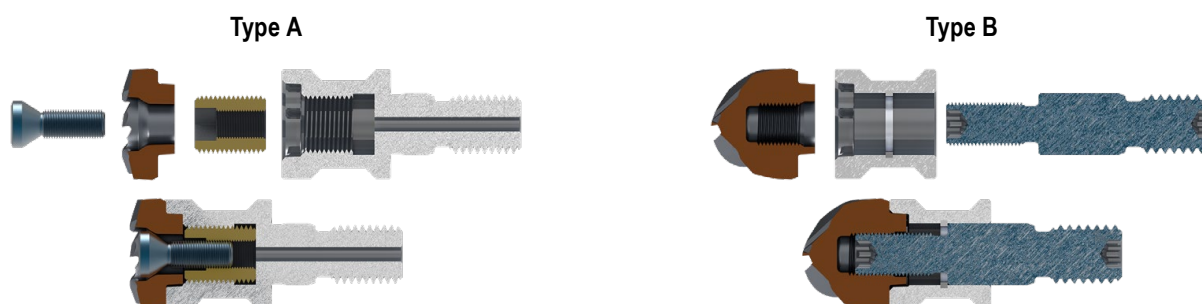
## Conseils de montage

### Illustrations relatives au montage sur porte-outils MultiLock cylindriques



- ▲ L'adaptateur à queue cylindrique a une utilisation universelle. Les fraises MultiLock grande avance ou toriques seront serrées par l'avant à l'aide d'une douille filetée et d'une vis de serrage, Les fraises hémisphériques et à ébavurer seront serrées par l'arrière grâce à une vis insérée dans la queue cylindrique.

### Illustrations relatives au montage sur porte-outils MultiLock à queue filetée



- ▲ L'adaptateur à visser de type A doit être utilisé pour les fraises MultiLock à grande avance et les fraises toriques. Celles-ci sont serrées par l'avant à l'aide d'une douille filetée et d'une vis de serrage.
- ▲ L'adaptateur à visser type B est construit en deux parties et est destiné aux fraises MultiLock hémisphériques et à ébavurer. Celles-ci sont serrées par l'arrière à l'aide d'une vis de serrage. Cette vis se fixe également dans le porte-outil.



Des instructions de montage détaillées sont jointes aux porte-outils respectifs. Vous pouvez également les trouver dans notre e-shop

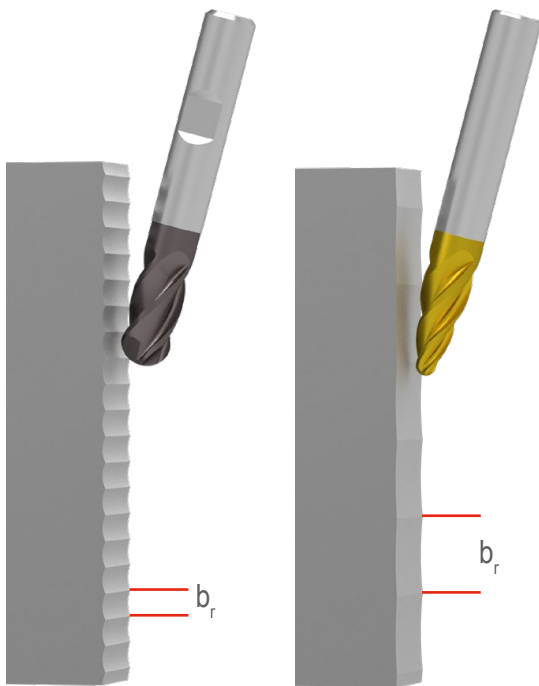
## Comparatif - Fraises hémisphériques vs Fraises 3D Finish

**3D Finish**

- ▲ Le rayon ne dépend pas du diamètre de la fraise
- ▲ De grands pas sont possibles grâce à ces grands rayons
- ▲ La combinaison petit diamètre de fraise grand rayon de courbure est rendue possible, exemple :  
Fraise diamètre 16 mm , rayon 1500 mm

**Fraises hémisphériques**

- ▲ Le rayon dépend du diamètre de la fraise
- ▲ Seuls de petits pas sont possibles à cause de la valeur de ces rayons
- ▲ La valeur du rayon est limitée, exemple :  
Fraise diamètre 16 mm, rayon 8 mm



Formules de calcul :

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

**Résultat**Etat de surface exigé =  $R_a 0,4$  $R_{th} \approx 0,4 / 0,1 \approx 4 \mu\text{m} = 0,004 \text{ mm}$ 

Fraises hémisphériques

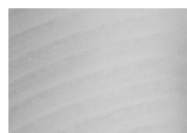
Diamètre 16 mm, Rayon 8 mm

$$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (8 \times 2 - 0,004)}$$

 **$b_r = 0,51 \text{ mm}$** **3D Finish**

Diamètre 16 mm, Rayon 1500 mm

$$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (1500 \times 2 - 0,004)}$$

 **$b_r = 6,93 \text{ mm}$** **Légende** $R_{th}$  = Hauteur de relief théorique

r = Rayon

 $R_a$  = Rugosité Moyenne Arithmétique $b_r$  = Profondeur de passe / saut de passe

## Conseils d'application



1

## 3D Finish – Fraises en forme de tonneau

- ▲ Convient aux parois faciles d'accès



2

## 3D Finish – Fraise de forme ovale

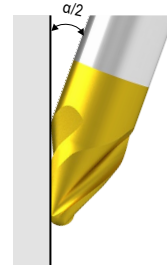
- ▲ Convient aux parois facilement accessibles
- ▲ Ne convient pas aux cavités profondes



3

## 3D Finish – Fraises de forme conique

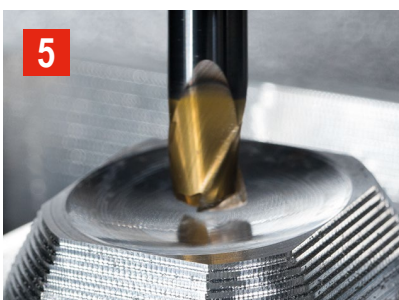
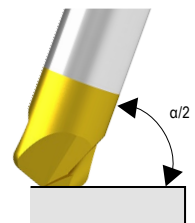
- ▲ Pour les pièces présentant des murs importants ou des cavités profondes
- ▲  $\alpha/2$  est l'angle d'inclinaison permettant la réalisation de surfaces planes
- ▲ Si la surface à un angle correspondant à  $\alpha/2$ , alors elle peut être usinée sur une machine 3 axes



4

## 3D Finish – Fraises de forme conique

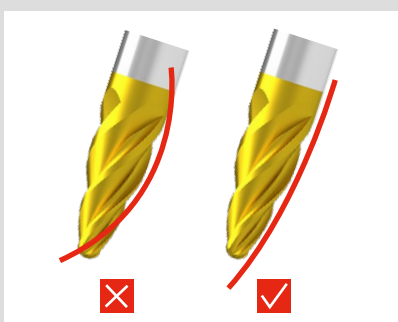
- ▲ Pour la génération de surfaces planes
- ▲  $\alpha/2$  est l'angle d'inclinaison permettant la réalisation de surfaces planes
- ▲ Si la surface à un angle correspondant à  $\alpha/2$ , alors elle peut être usinée sur une machine 3 axes



5

## 3D Finish – Fraises de forme lenticulaire

- ▲ Pour les surfaces convexes

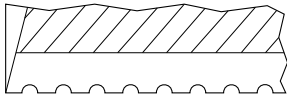

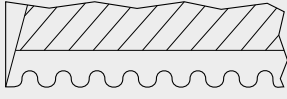



## Important :

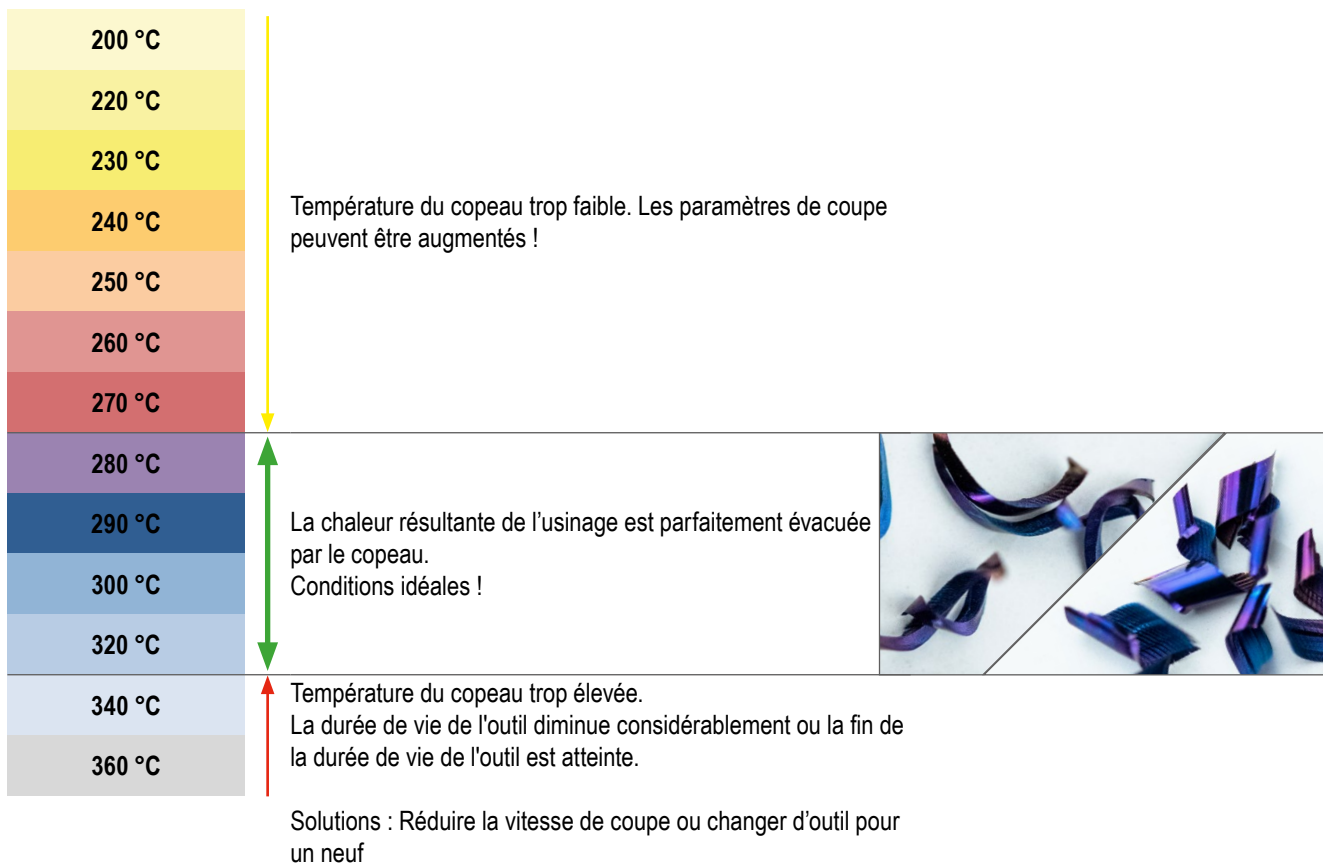
Vérifiez que le rayon de courbure de la pièce soit supérieur à celui de l'outil.

Vérifiez que votre système de programmation soit compatible à l'utilisation des fraises 3D Finish.

## Différences entre les types de fraises

Désignation	Type	Forme de l'arête de coupe	Description d'utilisation	Forme de copeaux
Fraises d'ébauche moyenne	WF		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Volume copeau important, même sur des machines à faible puissance</li> <li>▲ Un état de surface généralement suffisant</li> <li>▲ Efforts de coupe réduits par rapport aux fraises à arête lisse</li> <li>▲ La finition n'est pas nécessaire</li> </ul>	
	NF			
	HF			
Fraise d'ébauche	WR		<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Produit des copeaux très fins et courts</li> <li>▲ Résoudre d'éventuels problèmes dans des conditions instables</li> <li>▲ Volume copeau important, même sur des machines à plus faible puissance</li> <li>▲ Convient parfaitement au rainurage</li> <li>▲ Finition supplémentaire nécessaire</li> <li>▲ Avances importantes possibles</li> </ul>	
	NR			
	HR			

## Échelle des températures pour l'usinage à sec des aciers



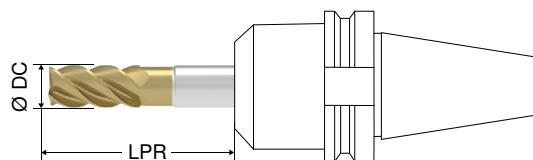
## Conseil pour la sélection des outils

L'angle de coupe et l'angle d'hélice ainsi que le revêtement constituent les facteurs décisifs pour le domaine d'application.

Caractéristiques	Avantages
<b>Les petits angles d'hélice sont adaptés</b>	
▲ Pour matières très résistantes	▲ Bonne stabilité d'arête
▲ Pour un volume copeaux important	▲ Faible tendance à l'écaillage
▲ Pour le rainurage, le fraisage de poches et pour l'ébauche	
<b>Les grands angles d'hélice sont adaptés</b>	
▲ Pour aciers tendres, métaux non ferreux etc	▲ Coupe douce
▲ Pour un volume copeaux moins important	▲ Faibles efforts de coupe
▲ Pour la finition	
<b>Les petits angles de coupe conviennent</b>	
▲ Pour matières dures et cassantes	▲ Bonne stabilité d'arête
▲ Pour un volume copeaux important	▲ Faible tendance à l'écaillage
▲ Pour l'ébauche	
<b>Les grands angles de coupe conviennent</b>	
▲ Pour matières tendres	▲ Coupe douce
▲ Pour un volume copeaux moins important	▲ Faibles efforts de coupe
▲ Pour la finition	▲ Bonne évacuation des copeaux
	▲ Faible tendance au collage

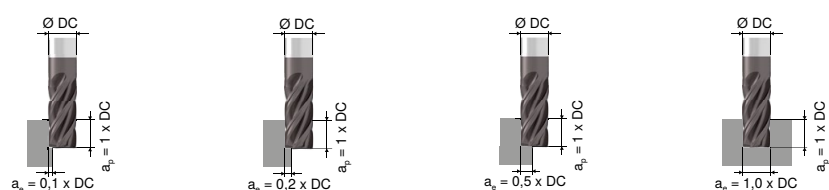
## Facteurs de correction pour fraises en carbure monobloc

Facteurs de correction de la vitesse de coupe ( $v_c$ ) et de l'avance ( $f_z$ ) en fonction du porte à faux (LPR)



Version					
Porte à faux (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Facteur pour $V_c$ ( $K_f V_c$ )	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Facteur pour $f_z$ ( $K_f f_z$ )	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Facteurs de correction de la vitesse de coupe ( $v_c$ ) et de l'avance ( $f_z$ ) en fonction de la profondeur de passe ( $a_p$ ) et de la largeur fraisée ( $a_e$ )



Facteur pour $V_c$ ( $K_f V_c$ )	1,3	1,1	1,0	0,85
Facteur pour $f_z$ ( $K_f f_z$ )	1,5	1,3	1,0	0,8

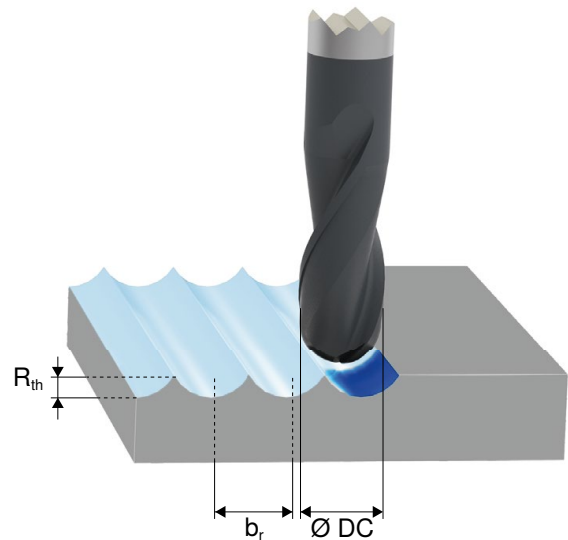
## Formules pour le copiage

Rugosité théorique ( $R_{th}$ ) en fonction du pas ( $b_r$ )

$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}} \quad b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1 \quad R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

Afin d'obtenir un meilleur état de surface par copiage, le pas  $b_r$  doit être adaptée au diamètre DC de la fraise.



Facteurs de multiplication du nombre de tours ( $K_f n$ ) pour le copiage

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi} \times K_f n$$

### Ébauche

	Rainurage avec fraise hémisphérique	Contournage avec fraise hémisphérique	
Profondeur de passe $a_p$	$0,5 \times DC$	$> 0,5 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$
Profondeur de passe / saut de passe $b_r$	$1 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$
Facteur de multiplication du nombre de tours ( $K_f n$ )	1	1	1,1

### Finition

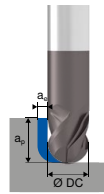
	Contournage avec fraise hémisphérique		
Profondeur de passe $a_p$	$< 0,2 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$	$> 0,5 \times DC$
Profondeur de passe / saut de passe $b_r$	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$
Facteur de multiplication du nombre de tours ( $K_f n$ )	2	1,3	1



## Formules pour le copiage

Dans le contournage ou le copiage avec des fraises hémisphériques et une profondeur de coupe de  $a_p \geq 0,5 \times DC$  et  $a_e = 0,2$  à  $0,5 \times DC$  le nombre de tours peut être déterminé moyennant la formule suivante :

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$$



Dans le contournage ou le copiage avec des fraises hémisphériques, le diamètre effectif de la fraise  $d_{\text{eff}}$  est à déterminer moyennant la formule suivante :

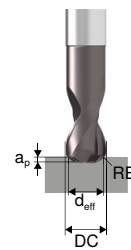
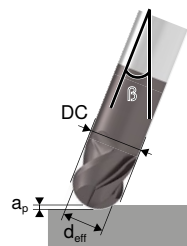
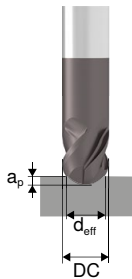
Fraises hémisphériques

Fraises toriques

$$d_{\text{eff}} = 2 \times \sqrt{a_p \times (DC - a_p)}$$

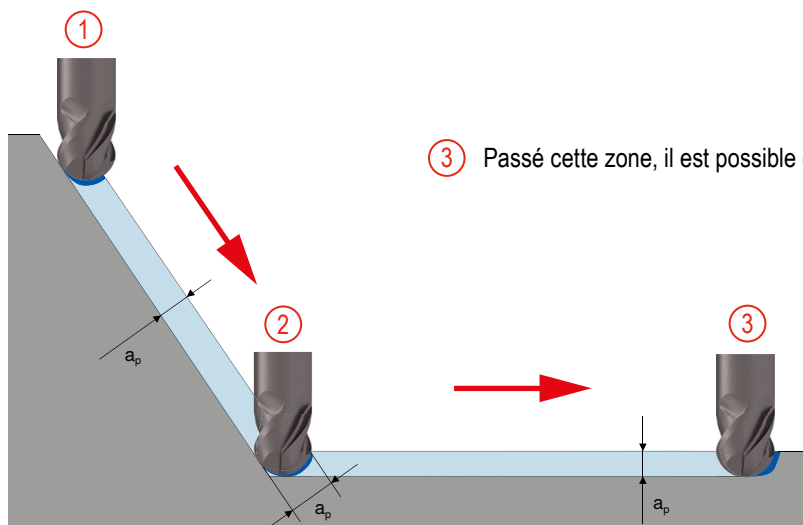
$$d_{\text{eff}} = DC \times \sin\left(\beta \pm \arccos\left(\frac{DC - 2a_p}{DC}\right)\right)$$

$$d_{\text{eff}} = (DC - 2RE) + 2 \times \sqrt{a_p \times (2RE - a_p)}$$



## Conseils pour le fraisage en plongée et longitudinal

- ① Dans le contournage ou l'usinage de parois, des avances élevées sont possibles puisque l'engagement de la fraise dans la matière est relativement faible (zone bleue).
- ② Augmentation considérable de la profondeur de passe en arrivant au fond de la rainure. Dans cette zone, l'avance doit être impérativement réduite, sinon les vibrations, la déviation latérale et le broutage peuvent provoquer la rupture de l'outil. La réduction de l'avance dépend de l'angle de copiage et de la profondeur de passe.
- ③ Passé cette zone, il est possible d'augmenter de nouveau l'avance.



### Règle:

Plus l'angle est aigu, plus l'avance doit être réduite.



Dans le fraisage en plongée et en contournage, l'avance doit être adaptée aux différentes positions de la fraise. Sinon, l'arête peut être endommagée dû à la surcharge (vibrations, déviation latérale ou broutage).



## Description des types d'outils

<b>CCR AL</b>	Circular Cutter – Aluminium et non-ferreux	<b>NR</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables - Avec brise-copeaux d'ébauche
<b>CCR H</b>	Circular Cutter – Aciers trempés	<b>NTR</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables - Avec brise-copeaux trapézoïdal (faibles marques sur les pièces)
<b>CCR Ti</b>	Circular Cutter – Titane et superalliages	<b>SC UNI</b>	Soft Cut – Universel
<b>CCR UNI</b>	Circular Cutter – Universel	<b>SC NR</b>	Soft Cut – avec brise-copeaux d'ébauche
<b>CCR VA</b>	Circular Cutter – Aciers inoxydables	<b>W</b>	Pour les non ferreux (Aluminium, cuivre, laiton)
<b>H</b>	Pour les aciers à haute résistance et les matériaux trempés	<b>WF</b>	Pour les non ferreux (Aluminium, cuivre, laiton) - Avec brise-copeaux fin
<b>HR</b>	Pour les aciers à haute résistance et les matériaux trempés - avec brise-copeaux d'ébauche	<b>WR</b>	Pour les non ferreux (Aluminium, cuivre, laiton) - Avec brise-copeaux d'ébauche
<b>N</b>	Pour les aciers, les fontes ainsi que les aciers inoxydables		

## MonsterMill

<b>FRP</b>	Fiber Cutter – usinage de composites	<b>NCR</b>	Nickel Alloy Cutter – Alliages base Nickel
<b>FRP CR</b>	Fiber Cutter – usinage de composites avec zone de compression sur la longueur totale	<b>PCR ALU</b>	Plunging Cutter – Aluminium et non ferreux
<b>HCR</b>	Hard Cutter – Usinage au dur	<b>PCR UNI</b>	Plunging Cutter – Universel
<b>ICR</b>	Inox Cutter – Aciers inoxydables	<b>SCR</b>	Steel Cutter – Aciers
<b>MCR</b>	Multi Cutter – Universel	<b>TCR</b>	Titanium Cutter – Alliages de titane

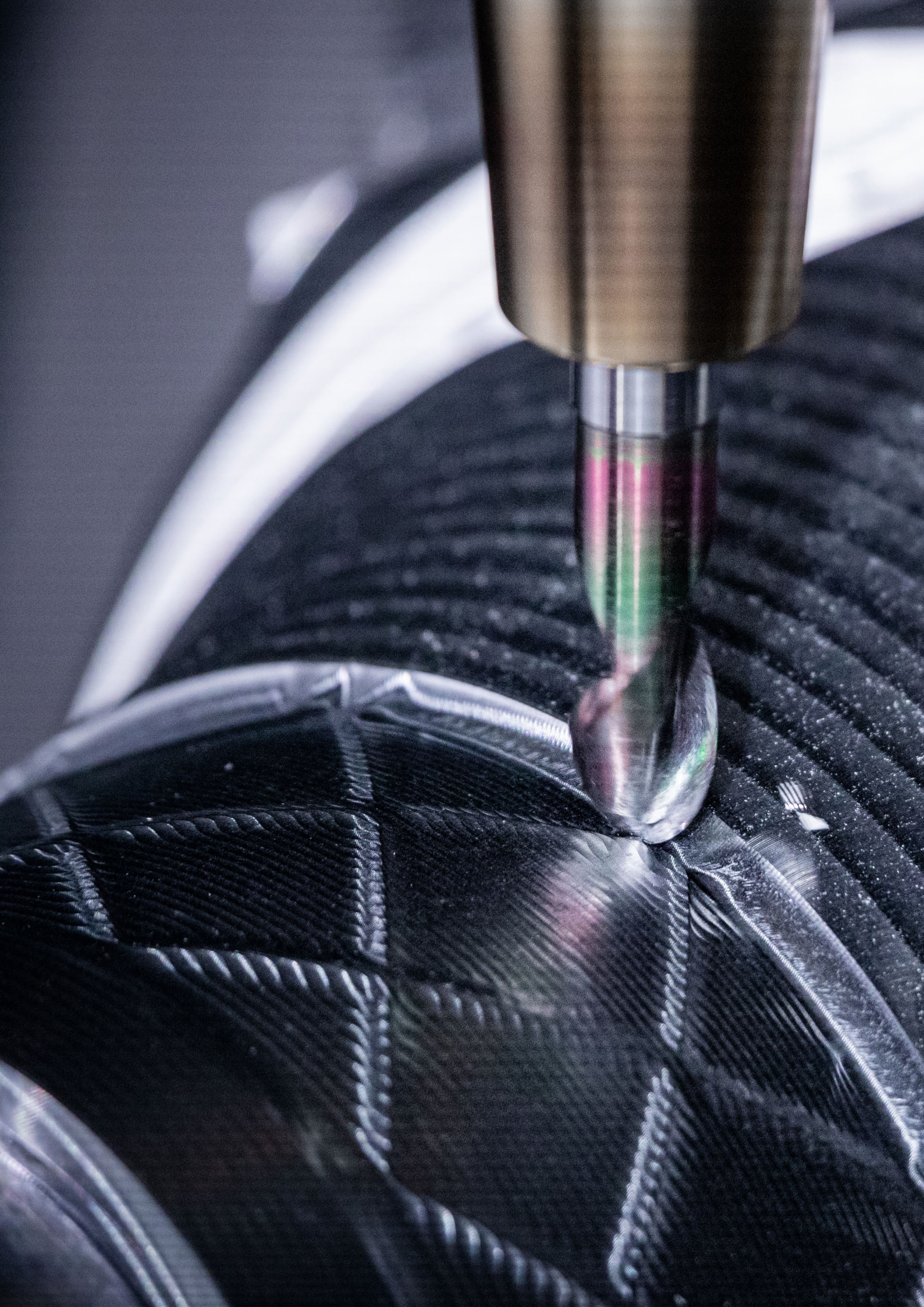
## Fraises -limes

<b>KEL</b>	Forme conique rayonnée (Forme L)	<b>SPG</b>	Forme en ogive pointue (Forme G)
<b>KSJ</b>	Forme conique 60° (Forme J)	<b>TRE</b>	Forme de goutte (Forme E)
<b>KSK</b>	Forme conique 90° (Forme K)	<b>WKN</b>	Forme conique inversée sans coupe au centre (Forme N)
<b>KUD</b>	Forme sphérique (Forme D)	<b>WRC</b>	Forme hémisphérique (Forme C)
<b>RBF</b>	Forme en ogive rayonnée (Forme F)	<b>ZYA</b>	Forme cylindrique sans coupe au centre (Forme A)
<b>SKM</b>	Forme conique pointue (Forme M)		

## Revêtements

APA72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlCrN multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,35</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1100 °C</li> </ul>	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAlN multicouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
APB72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial nanocouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3300</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,6</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 900 °C</li> </ul>	Ti28	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 2800</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,1</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 500 °C</li> </ul>
APX72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial nanocouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3800</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,4</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 1100 °C</li> </ul>	Ti40	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti mono-couche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 4000</math></li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
CTC5240	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiB2</li> <li>▲ HIT 43 GPa ~ 4300 <math>HV_{0,05}</math></li> <li>▲ Coeff. de friction dans l'acier 0.3</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation 1000 °C</li> </ul>	Ti400	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3600</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,2</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 400 °C</li> </ul>
CTPX225	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement AlTiN</li> <li>▲ HIT 35 GPa ~ 3500 <math>HV_{0,05}</math></li> <li>▲ Coeff. de friction dans l'acier 0.5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation 1000 °C</li> </ul>	Ti1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti mono-couche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,3</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 800 °C</li> </ul>
DIAMOND	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement diamant mono-couche</li> <li>▲ <math>HV_{0,025} = 10000</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,2</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 700 °C</li> </ul>	Ti1001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti mono-couche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,6</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C</li> </ul>
DLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant</li> <li>▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 400 °C</li> </ul>	Ti1005	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 2800</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,4</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 600 °C</li> </ul>
DPA52S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial Nanocouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3400</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1100 °C</li> </ul>	Ti1050	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,005} = 3300</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,3-0,5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
DPA72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial nanocouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3200</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C</li> </ul>	Ti1100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3200</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,35</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 1100 °C</li> </ul>
DPB72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement multicouche TiAlCrN</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3200</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,35</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C</li> </ul>	Ti1200	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti nanocouche</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 1100 - 1200 °C</li> </ul>
DPX22S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Ti SiXN revêtement multi-couches</li> <li>▲ Dureté : <math>H_{IT}</math> [GPa] 38</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1100 °C</li> </ul>	Ti1500	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti nanocouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3400</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,7</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
DPX52S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiSiN multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,4</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C</li> </ul>	Ti2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement Ti multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C</li> </ul>
DPX62S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement TiAlN multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3800</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,4</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 800 °C</li> </ul>		
DPX62U	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial TiAlN</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 4000</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,5</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 1150 °C</li> </ul>		
DPX72S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Revêtement spécial multicouche</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3400</math></li> <li>▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,6</li> <li>▲ Température maximale d'utilisation : 900 °C</li> </ul>		







## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

**NEW**

### MaxiMill Slot-SX



→ Page **122-137**

Nouvelles fraises disques 3 tailles avec plaquettes compatibles système SX outil à gorges

---

**NEW**

### MaxiMill 242



→ Page **88**

Amélioration du système à chanfreiner

---

**NEW**

### MaxiMill 490



→ Page **76+78**

Évolution de la fraise à chanfreiner réglable

---

**NEW**

### CTPX715



Nouvelle nuance universelle





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
Toolfinder	5–12
Gamme d'outils	13–140
<b>Informations techniques</b>	
Conditions de coupe	141–144
Conditions de coupe – Surfaçage	145–153
Conditions de coupe – Surfaçage dressage	154–170
Conditions de coupe – Fraisage de formes	171–184
Conditions de coupe – Autres opérations	185+186
Vis à pas différentiel	187
Symboles & dimensions	188
Situations d'usage	189
Tableau de désignation ISO	190+191
Types d'usure	192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	193
Description des brise-copeaux	194+195
Vue d'ensemble des nuances	196+197
Description des nuances	198–203

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## Légende



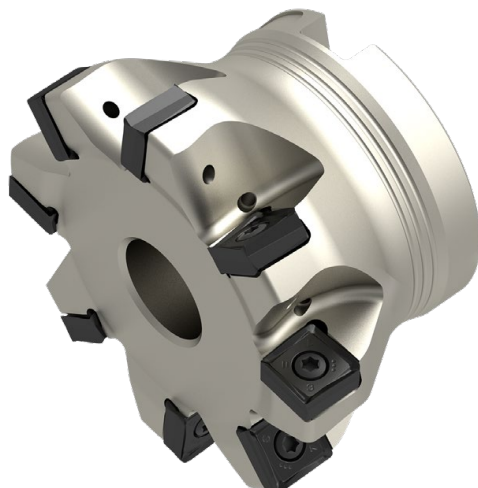
Lubrification centrale



Lubrification dans les goujures



$\kappa = 43^\circ$  Angle d'attaque



ZNF = Nombre de dents

● = Application principale

○ = Utilisation possible

## Opérations



Surfaçage



Plongée en ramping



Interpolation hélicoïdale



Plongée axiale



Tréflage



Rainurage



Surfaçage-dressage



Rainurage (45°)

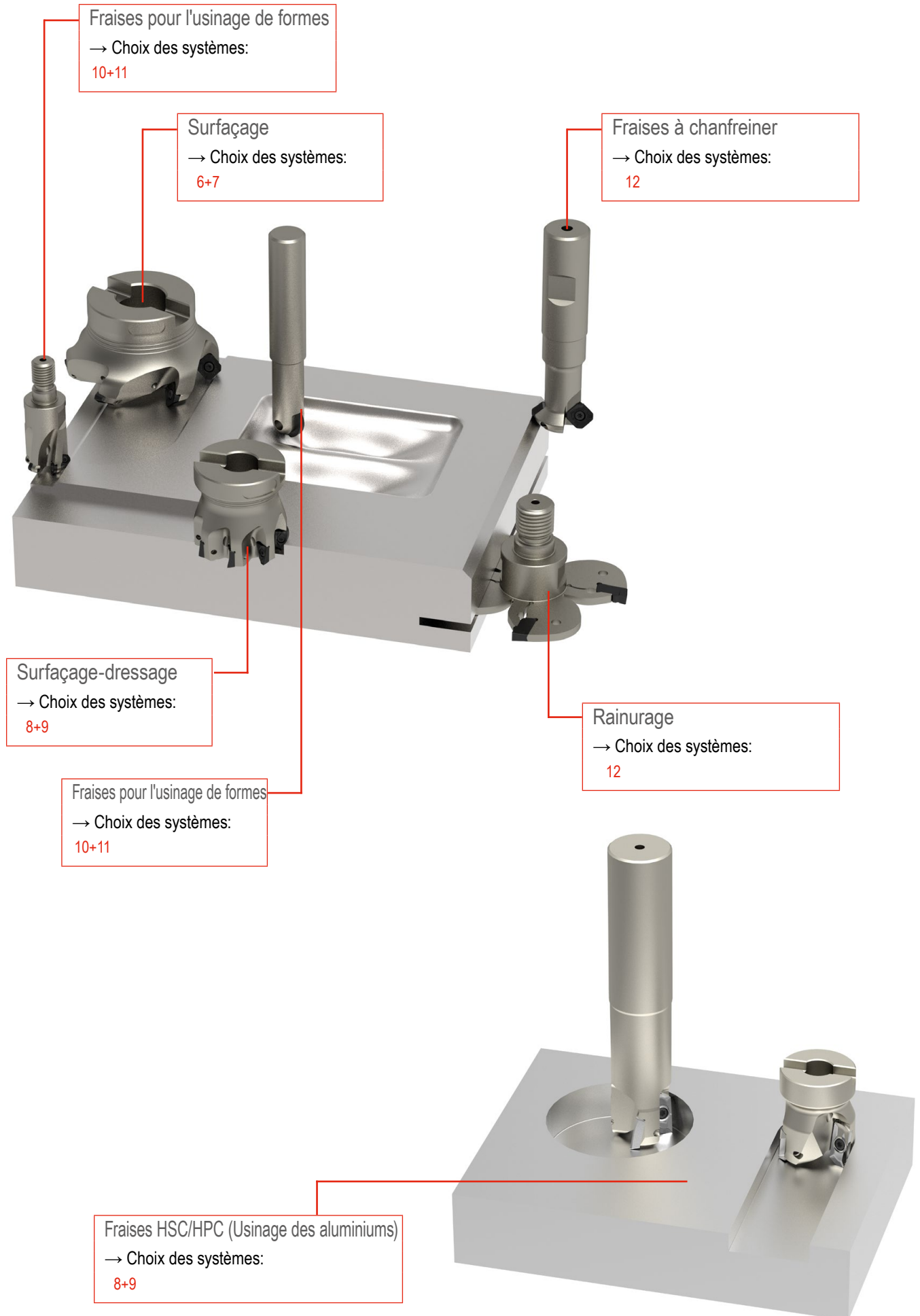


Chanfreinage



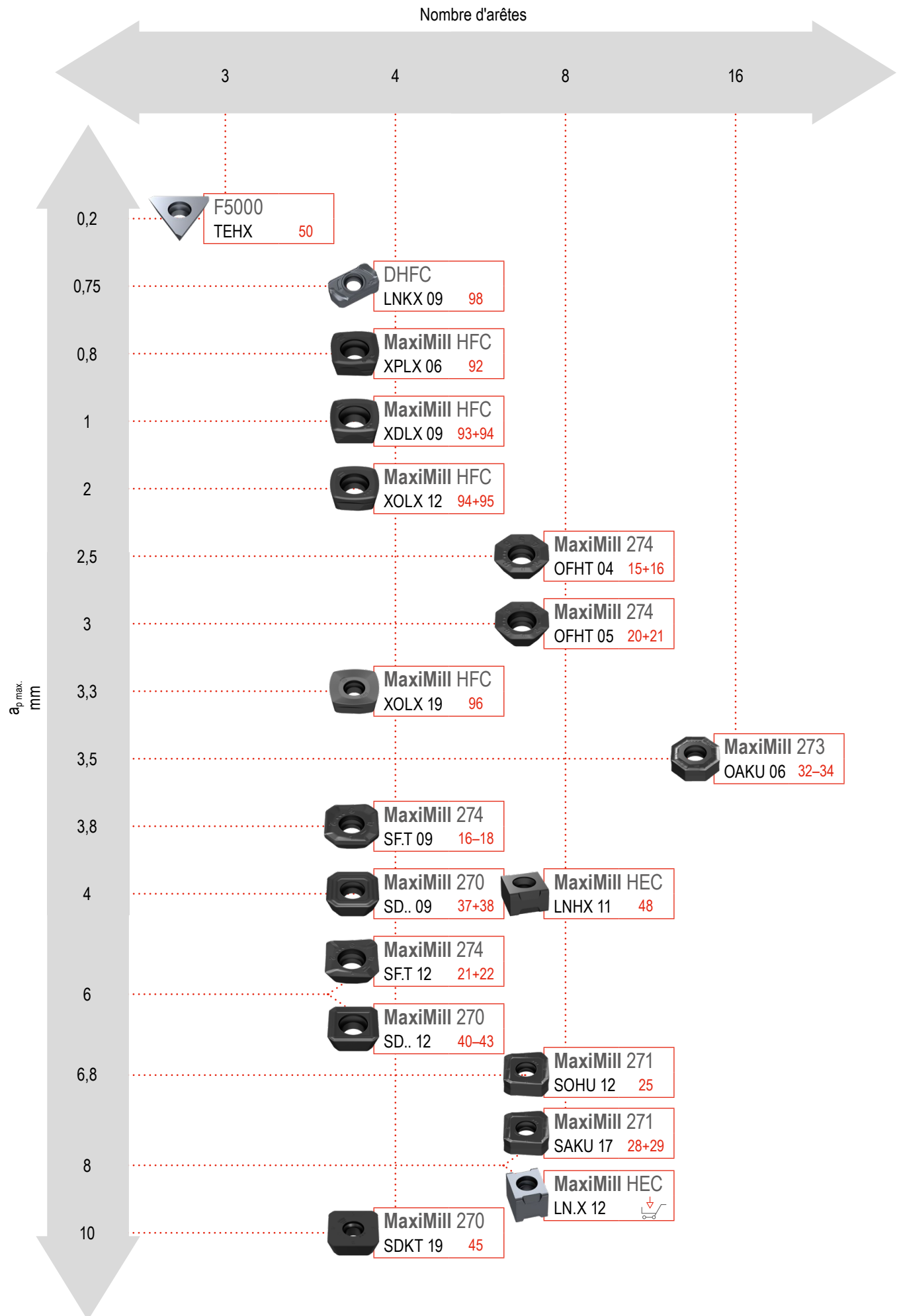
Fraisage de formes

# Toolfinder – Types d'opérations





# Toolfinder – Surfaçage





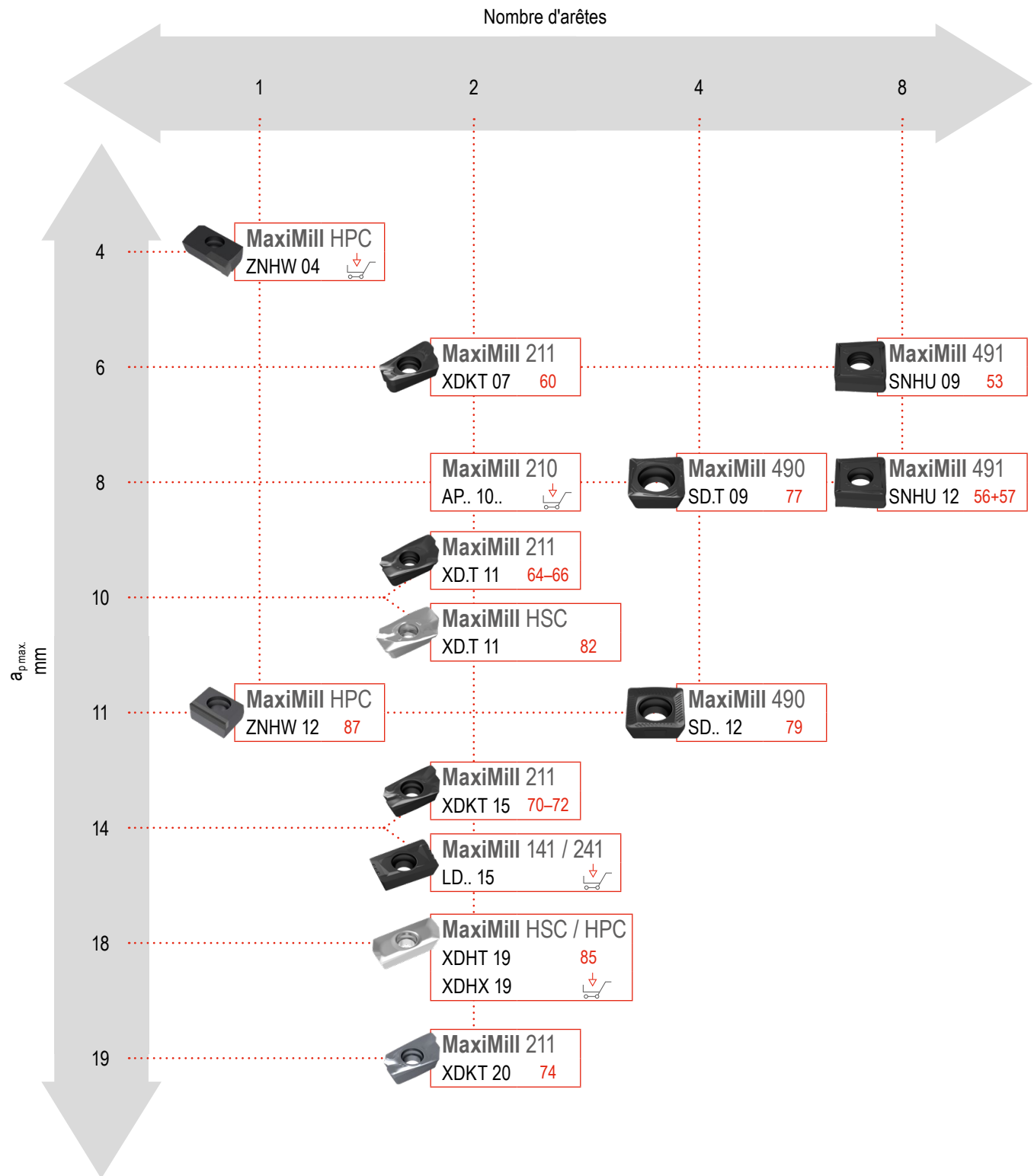
## Vue d'ensemble – Fraises à surfacer

Système	Plaquettes	Nombre d'arêtes	$a_{p,max}$ mm	Plage Ø mm				Page
				Ø 20-32	Ø 20-32	Ø 32-160		
<b>MaxiMill</b> 274	OFH. 04.. / 05..   SFT. 09.. / 12..	8   4	2,5-6					13-22
<b>MaxiMill</b> 271	SOHU 1204..   SAKU 1706..	8	6,8   8,4					23-29
<b>MaxiMill</b> 273	OAKU 0605..	16	3,5					30-34
<b>MaxiMill</b> 270	SD.. 0903.. / 1204.. / 19..	4	4-10					35-45
<b>MaxiMill</b> HEC	LNHX 1106..	8	4-8					46-48
<b>MaxiMill</b> HEC	LN.X 1210..	8	4-8					
<b>F 5000</b>	TEHX 16T3..	3	0,2					49+50
<b>MaxiMill</b> HFC	X..X 06.. / 09.. / 12.. / 19..	4	0,8-3,3					90-96
<b>DHFC</b>	LNKX 09..	4	0,75					97+98

Autres diamètres disponibles sur demande

Vous trouverez les plaquettes pour les systèmes qui ne sont plus répertoriés sur le e-shop de notre site : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

# Toolfinder – Fraises à surfacer-dresser



## Vue d'ensemble – Fraises à surfacer-dresser

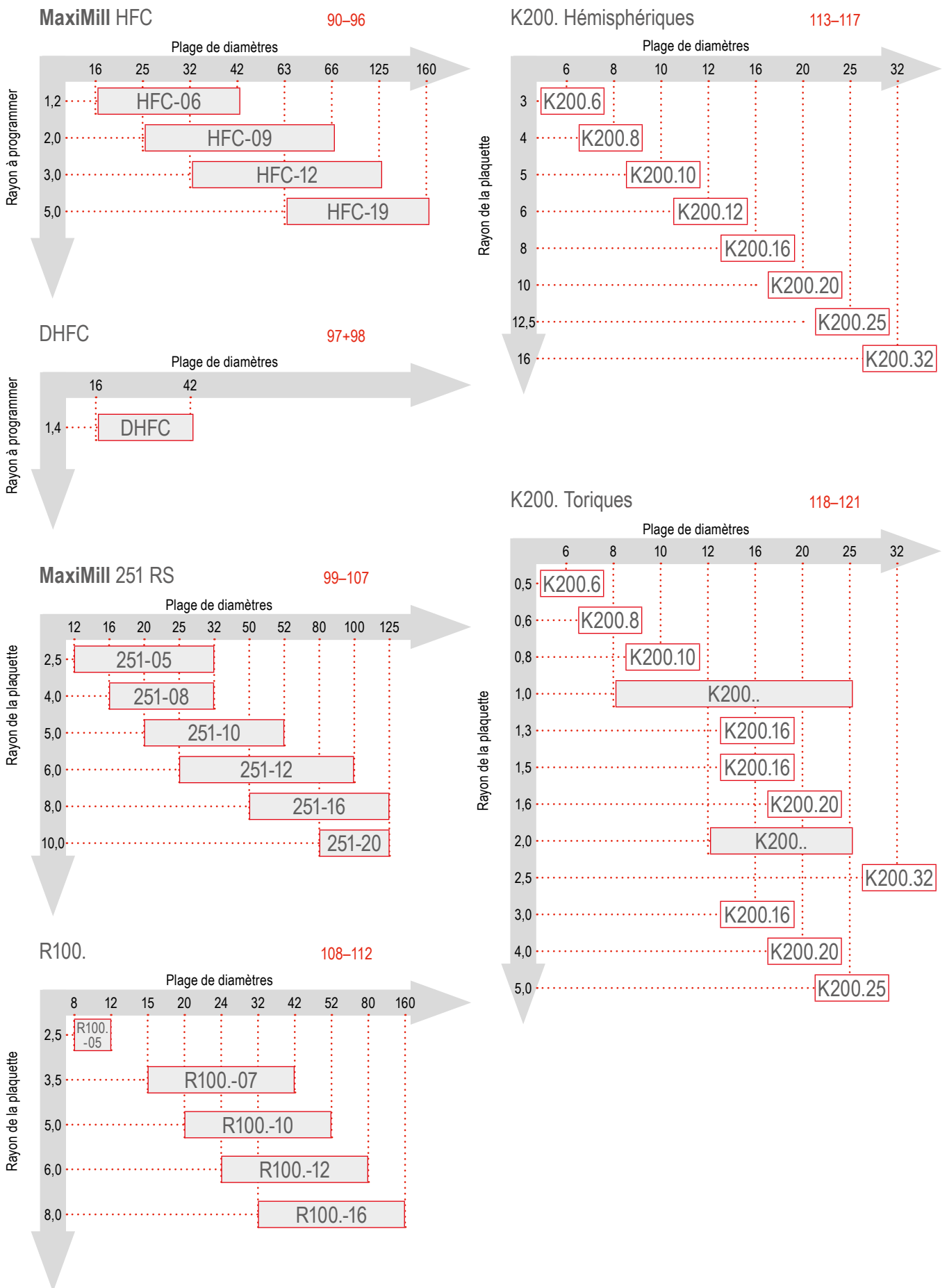
Systeme	Plaquettes	Nombre d'arêtes	$a_p$ max. mm	Plage Ø mm									Page
<b>MaxiMill</b> 491	SNHU 09T3.. / 1204..	8	6–8				Ø 25–32	Ø 25–32	Ø 40–160		51–57		
<b>MaxiMill</b> 211	XD.T 0703.. / 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	6–19				Ø 16–40	Ø 10–40	Ø 32–160		58–74		
<b>MaxiMill</b> 211KN	XD.T 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	27–75,5				Ø 25–50	Ø 40–80			63+69		
<b>MaxiMill</b> 490	SD.. 09T3.. / 1205..	4	8–11				Ø 25–32	Ø 25–32	Ø 40–125		75		
<b>MaxiMill</b> 490K	SD.. 09T3..	4	41				Ø 40–63				76		
<b>MaxiMill</b> HSC	XD.. 11T3.. / 1904..	2	10–18				Ø 16–40	Ø 16–32	Ø 40–125		80–85		
<b>MaxiMill</b> HPC	XD.. 1904..	2	10–18				Ø 22–32	Ø 40–63	Ø 25–50				
<b>MaxiMill</b> HPC	ZNHW 1205..	1	4–11				Ø 40–315				86+87		
<b>MaxiMill</b> HPC	ZNHW 04T3..	1	4–11				Ø 20–40	Ø 20–40					
<b>MaxiMill</b> 210	AP.. 1003..	2	8				Ø 40–80						

Autres diamètres disponibles sur demande

Vous trouverez les plaquettes pour les systèmes qui ne sont plus répertoriés sur le e-shop de notre site : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)


























































Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

# Toolfinder – Fraises pour l'usinage de formes




Champ d'utilisation  
 Plage de diamètres

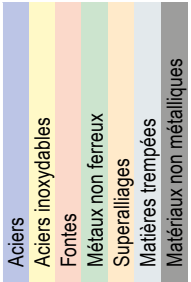






## Vue d'ensemble – Fraises pour l'usinage de formes


Système	Plaquettes	Nombre d'arêtes	$a_{p \text{ max.}}$ mm	Plage Ø mm			Matériaux						Page	
				Ø 16-42	Ø 16-35	Ø 32-160	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matières trempées		Matériaux non métalliques
<b>MaxiMill HFC</b>	<b>X.LX 06.. / 09.. / 12.. / 19..</b>	4	0,8-3,3											90-96
<b>DHFC</b>	<b>LNKX 09..</b>	4	0,75											97+98
<b>MaxiMill 251 RS</b>	<b>R..X 05.. / 08.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..</b>	8	2,5-10											99-107
<b>R100.</b>	<b>RD.X 05.. / 07.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..</b>	8	5											108-112
<b>K200. Hémisphériques</b>	<b>RO.X .... / XOHX ....</b>	1	0,4-8											113-117
<b>K200. Toriques</b>	<b>XO.X ....</b>	1	0,5-8											118-121

 Autres diamètres disponibles sur demande

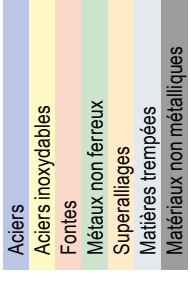







 Vous trouverez les plaquettes pour les systèmes qui ne sont plus répertoriés sur le e-shop de notre site : [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

## Vue d'ensemble – Fraises à chanfreiner

Système	Plaquettes	Nombre d'arêtes	$a_p$ max. mm	Plage Ø mm		Page
<b>MaxiMill</b> 272	SD.. 0903..	4	4	 Ø 6–25		36–38
<b>MaxiMill</b> 242	LD.. 1504..	2		 Ø 50–92		88+89
<b>MaxiMill</b> 490	SD.. 09T3.. / 1205..	4	6–11	 Ø 20,1–31,5		76–79

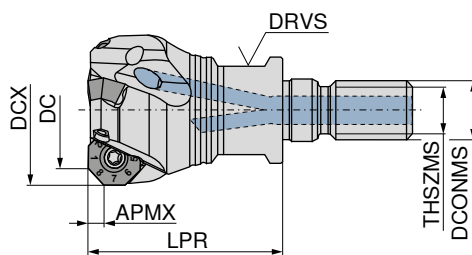
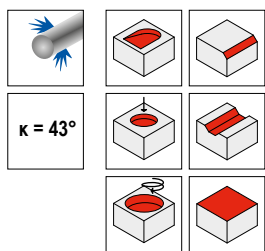
 Autres diamètres disponibles sur demande

## Vue d'ensemble – Fraises 3 tailles

Système	Plaquettes	Nombre d'arêtes	$a_p$ max. mm	Plage Ø mm		Page
<b>MaxiMill</b> Slot-SX	SX E...	1	115	 Ø 63–100  Ø 80–315 		122–137
<b>TX</b>	TX.. R/L	3	64	 Ø 80–160  Ø 100–200		138–140

 Autres diamètres disponibles sur demande

### MaxiMill – 274-04/-09 Fraises à queues filetées

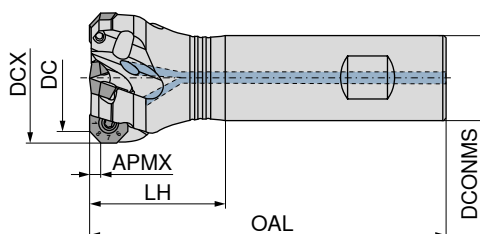
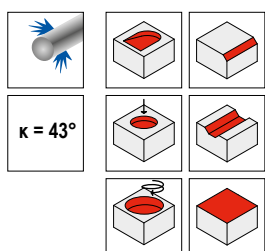


50 742 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS mm	DCONMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
G274.20.R.03-09	20	25,5	3	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
G274.25.R.04-09	25	30,6	4	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
G274.32.R.05-09	32	37,6	5	3,8	35	M16	17,0	24	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903

EUR	
2B/40	
329,14	020
374,92	025
420,82	032

### MaxiMill – 274-04/-09 Fraises à queue cylindrique



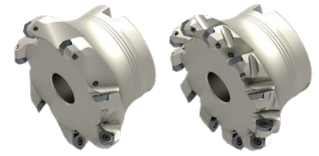
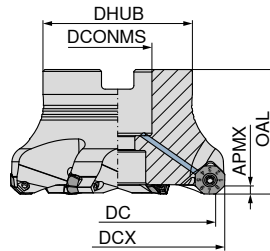
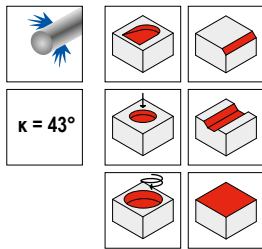
50 743 ...

50 743 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
C274.20.R.03-09-A/B20-25	20	25,5	3	3,8	77	25	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
C274.25.R.04-09-A/B20-32	25	30,6	4	3,8	84	32	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
C274.32.R.05-09-A/B25-40	32	37,6	5	3,8	98	40	25	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903

EUR		EUR	
2B/40		2B/40	
329,14	020	329,14	120
374,92	025	374,92	125
420,82	032	420,82	132

## MaxiMill – 274-04/-09 Fraises à surfacer



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 744 ...	
										EUR 2B/40	EUR 2B/40
A274.32.R.05-09	32	37,7	5	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		032
A274.40.R.04-09	40	45,7	4	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	420,82	040
A274.40.R.06-09	40	45,7	6	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		140
A274.50.R.05-09	50	55,7	5	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	489,48	050
A274.50.R.07-09	50	55,7	7	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		150
A274.63.R.06-09	63	68,7	6	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	558,27	063
A274.63.R.09-09	63	68,7	9	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		163
A274.80.R.07-09	80	85,7	7	3,8	50	58	27	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	627,06	080
A274.80.R.11-09	80	85,7	11	3,8	50	58	27	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		180
A274.100.R.09-09	100	105,7	9	3,8	50	78	32	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	773,32	100
A274.100.R.13-09	100	105,7	13	3,8	50	78	32	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903		200
A274.125.R.12-09	125	130,7	12	3,8	63	88	40	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	942,24	125

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	Y7
DC														
20 - 32	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	133	146,03	191
32 - 40	5,84	043	4,80	040	12,53	125	15,61	151	5,48	303	5,12	133	146,03	191
50 - 125	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	133	146,03	191

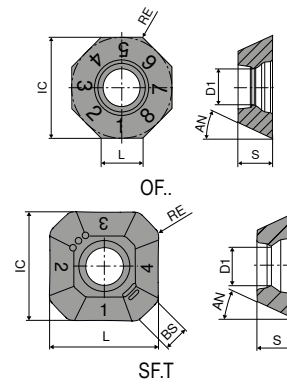
## Deux formes de plaquettes – UNE fraise





### OFHT / OFHW / SFHT / SFKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
OFH. 0403..	9,52	3,35	3,94	-	3,18	25
SF.T 0903..	9,80	3,35	9,00	2,25	3,50	25



### OFHT

-F50 CTCP230 DRAGONSKIN	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN
OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
51 002 ...	51 003 ...	51 002 ...	51 003 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
19,73 005	19,73 005	19,73 105	19,73 105

ISO	RE mm
040305SN	0,5

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	○	○	○	○
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H	•	•	•	•
O	•	•	•	•

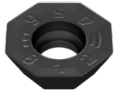





### OFHT / OFHW

-F50 CTCM235 DRAGONSKIN	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN	CTCM245 DRAGONSKIN
OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHW	OFHT	OFHW
51 002 ...	51 002 ...	51 003 ...	51 002 ...	51 105 ...	51 002 ...	51 105 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
19,73 305	19,73 405	19,73 405	21,75 455	21,75 452	21,75 90501	21,75 90201

ISO	RE mm
040302EN	0,2
040305SN	0,5

P	•	○	○	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•	•	•
N	•	•	•	•	•	•	•
S	•	•	•	•	•	○	○
H	•	•	•	•	•	•	•
O	•	•	•	•	•	•	•

## OFHT / OFHW

		-M50 CTCK215	<b>NEW</b> -F10 CTPX715	-F10 CTWN215	-F50 CTC5240	CTC5240	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHW	OFHT
		51 003 ...	51 122 ...	50 459 ...	51 002 ...	50 457 ...	51 002 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
040302EN	0,2					21,75	
040305FN	0,5		24,78	20,92		504	
040305SN	0,5	19,73	00502	505	21,75	15500	21,75
							555
P			○				
M			○				
K		●	●	○			
N			●	●			
S			○		●	●	●
H							
O			○	○			

## SFHT / SFKT

		-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
			
		SFHT	SFKT
		51 012 ...	51 013 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61
0903AFSR	1	19,73	14,54
		070	070
P			●
M			●
K			
N			
S			
H			
O			

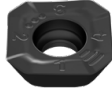




### SFHT / SFKT

ISO	RE mm	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ...		-F50 CTPP235 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
0903AFSR	1	19,73	020	14,54	020	19,73	120	14,54	120
P		●		●		●		●	
M						○		○	
K			○		○		○		○
N									
S									
H									
O									

### SFHT / SFKT

ISO	RE mm	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ...		-F50 CTPM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...		-F50 CTCM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
0903AFSR	1	19,73	320	19,73	420	14,54	42000	24,53	470	24,53	92001
P		●		○		○		●		●	
M		●		●		●		●		●	
K											
N											
S											○
H											
O											

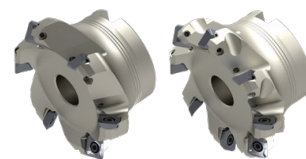
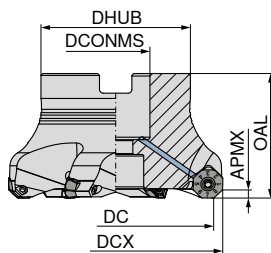
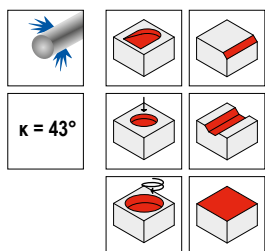
# SFKT / SFHT

		<b>-R50</b> CTCK215		<b>-R50</b> CTPK220		<b>NEW</b> <b>-F10</b> CTPX715		<b>-F10</b> CTWN215		<b>-F40</b> CTC5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN	
											
		SFKT		SFKT		SFHT		SFHT		SFHT	
		51 065 ...		51 065 ...		51 123 ...		50 514 ...		50 514 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17	
0903AFFR	1					23,66	01502	23,66	505		
0903AFSR	1	14,54	520	14,54	620					24,53	504
P							○				
M							○				
K			●		●		●		○		
N							●		●		
S							○				●
H											
O							○		○		

*Guide de fraisage*

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 145
Paramètres de départ	→ 146	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

# MaxiMill – 274-05/-12 Fraises à surfacer

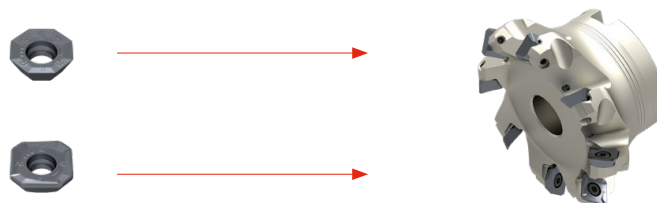


Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 772 ...		50 772 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A274.40.R.03-12	40	48,0	3	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	316,75	24000		
A274.40.R.04-12	40	48,0	4	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			415,68	04000
A274.50.R.05-12	50	58,0	5	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			527,87	050
A274.50.R.04-12	50	58,1	4	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	422,25	25000		
A274.63.R.06-12	63	71,0	6	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			633,49	063
A274.63.R.05-12	63	71,1	5	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	540,74	26300		
A274.80.R.06-12	80	88,0	6	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	659,72	28000		
A274.80.R.08-12	80	88,0	8	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			844,61	080
A274.100.R.10-12	100	107,9	10	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.042,51	100
A274.100.R.08-12	100	108,0	8	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	871,08	30000		
A274.125.R.12-12	125	132,9	12	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.273,17	125
A274.125.R.09-12	125	133,0	9	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	1.091,86	32500		
A274.160.R.14-12	160	167,9	14	6	63	98	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.689,23	16000 <sup>1)</sup>
A274.160.R.11-12	160	168,0	11	6	63	98	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	1.326,83	36000 <sup>1)</sup>		

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

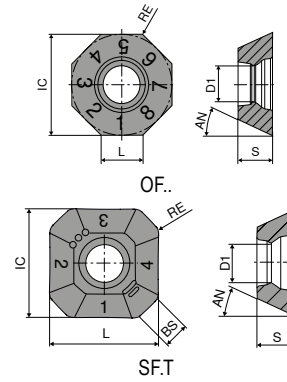
Pièces détachées	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
DC	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
40 - 160	6,46 054	14,60 128	5,48 303	5,78 340	162,01 193

## Deux formes de plaquettes – UNE fraise



## OFHT / SFHT / SFKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
OFHT 0504..	12,7	4,8	4,5	-	4,76	25
SF.T 1204..	12,7	4,8	12,7	1,42	4,76	25



## OFHT

-F50 CTCP230 DRAGONSKIN	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN
OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
51 002 ...	51 003 ...	51 002 ...	51 003 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
21,70 010	21,70 01000	21,70 110	21,70 11000

ISO	RE mm
050410SN	1

P	•	•	•	•
M			○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				





## OFHT

-F50 CTCM235 DRAGONSKIN	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN
OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
51 002 ...	51 002 ...	51 003 ...	51 002 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17
21,70 310	21,70 410	21,70 41000	23,91 460

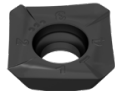
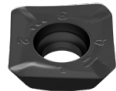

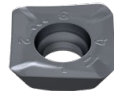
ISO	RE mm
050410SN	1

P	•	○	○	•
M	•	•	•	•
K				
N				
S				
H				
O				

# OFHT

		-F50 CTCM245		NEW -F10 CTPX715		-F10 CTWN215		-F50 CTC5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		OFHT		OFHT		OFHT		OFHT	
		51 002 ...		51 122 ...		51 122 ...		51 002 ...	
		EUR 1H/17		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17	
ISO	RE mm			01002		36000			
050410FN	1								
050410SN	1	23,91 91001						23,91 16000	
P		●		○					
M		●		○					
K				●		○			
N				●		●			
S		○		○				●	
H									
O				○		○			

# SFHT / SFKT

		-F50 CTCP230		-M50 CTCP230		-F50 CTPP235		-M50 CTPP235	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		SFHT		SFKT		SFHT		SFKT	
		51 012 ...		51 013 ...		51 012 ...		51 013 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
ISO	RE mm			025		12500		125	
1204AFSR	1	21,70 02500						15,99 125	
P		●		●		●		●	
M						○		○	
K		○		○		○		○	
N									
S									
H									
O									

## SFHT / SFKT

ISO	RE mm	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 21,70 325	-M50 CTCM235 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 15,99 325	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 21,70 42500	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 15,99 425
1204AFSR	1				
P		●	●	○	○
M		●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

## SFHT

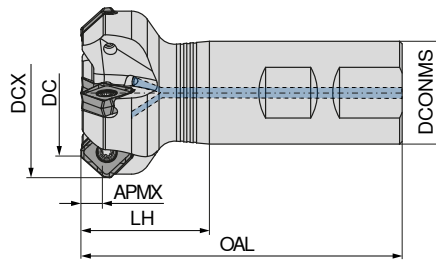
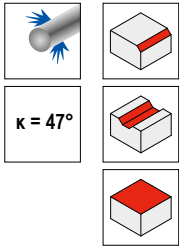
ISO	RE mm	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1H/17	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1H/17	<b>NEW</b> -F10 CTPX715 DRAGONSKIN SFHT 51 123 ... EUR 1B/61 28,34 02502	-F10 CTWN215 DRAGONSKIN SFHT 51 123 ... EUR 1B/61 26,02 37000	-F40 CTC5240 DRAGONSKIN SFHT 50 514 ... EUR 1H/17 27,01 50900
1204AFER	1					
1204AFFR	1					
1204AFSR	1	26,48 47500	26,48 92501			
P		●	●	○	○	○
M		●	●	○	○	○
K				●	○	○
N				●	●	○
S			○	○	○	●
H						
O				○	○	

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 147
Paramètres de départ	→ 148	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202



# MaxiMill – 271-12 Fraises à queue cylindrique



50 786 ...

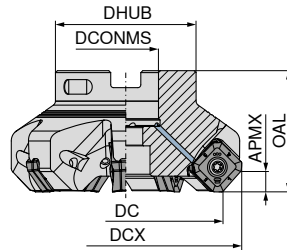
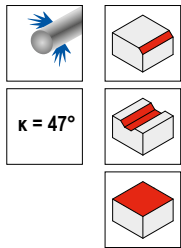
Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
C271.32.R.03-12-B-40	32	45	3	6,8	100	40	32	18400	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	400,44	03203
C271.40.R.04-12-B32-40	40	53	4	6,8	100	40	32	16800	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	500,45	04004

Pièces détachées

DC	Lame amovible pour vis TORX®	Tournevis	Molykote	Vis	Tournevis dynamométrique réglable
32 - 40	EUR Y7 6,46 054	EUR Y7 11,23 120	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 3,94 859	EUR Y7 162,01 193

## MaxiMill – 271-12 Fraises à surfacer

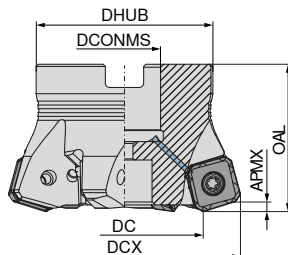
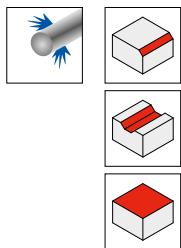
▲ 8 arêtes de coupe par plaquette



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 787 ...	
											EUR 2B/40	EUR 2B/40
A271.40.R.04-12	40	53	4	6,8	40	38	16	17900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	500,45	04004
A271.50.R.05-12	50	63	5	6,8	40	43	22	15200	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	512,96	05005
A271.63.R.07-12	63	76	7	6,8	40	48	22	13100	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	650,65	06307
A271.80.R.06-12	80	93	6	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	650,65	08006
A271.80.R.08-12	80	93	8	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	750,68	08008
A271.100.R.07-12	100	113	7	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	825,77	10007
A271.100.R.10-12	100	113	10	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	938,43	10010
A271.125.R.08-12	125	138	8	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.001,02	12508
A271.125.R.12-12	125	138	12	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.151,11	12512
A271.160.R.09-12	160	173	9	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.163,62	16009 <sup>1)</sup>
A271.160.R.14-12	160	173	14	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.351,86	16014 <sup>1)</sup>
A271.200.R.11-12	200	213	11	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.459,15	20011 <sup>1)</sup>
A271.200.R.17-12	200	213	17	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.648,70	20017 <sup>1)</sup>
A271.250.R.13-12	250	263	13	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.755,99	25013 <sup>1)</sup>
A271.250.R.21-12	250	263	21	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	2.062,36	25021 <sup>1)</sup>

1) Sans lubrification centrale

## MaxiMill – 271-12 HFC Fraises à surfacer

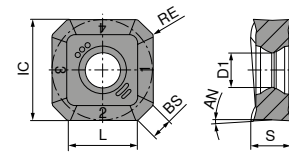


Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 788 ...	
											EUR 2B/40	EUR 2B/40
A271.50.R.04-12-HFC	30	50	4	2,6	40	43	22	14600	3,2	SOHU 1204..	512,96	05004
A271.63.R.06-12-HFC	43	63	6	2,6	40	48	22	12500	3,2	SOHU 1204..	650,65	06306
A271.80.R.07-12-HFC	60	80	7	2,6	50	58	27	10800	3,2	SOHU 1204..	750,68	08007

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	Y7
DC														
40 (5078704004)	6,46	054	4,80	040	11,23	120	15,61	151	5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 - 250	6,46	054			11,23	120			5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 (5078805004)	6,46	054	5,20	050	11,23	120	21,45	154	5,48	303	3,94	859	162,01	193

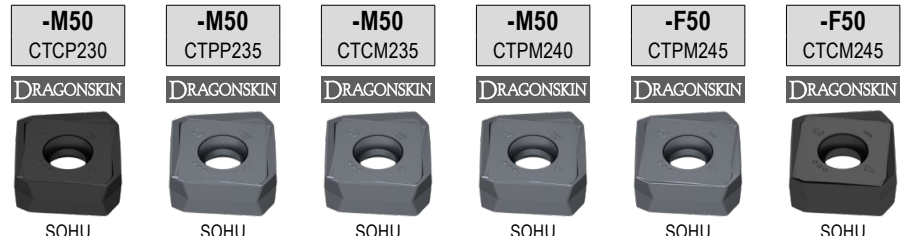
### SOHU

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
SOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	1,7	5,00	7,4



SOHU

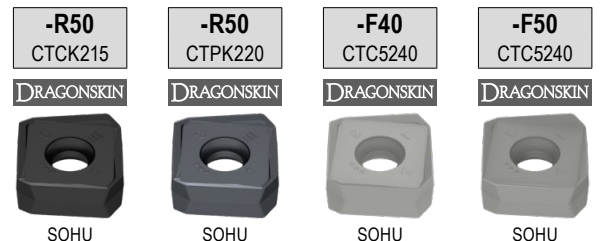
### SOHU



ISO	RE mm	51 138 ...	51 138 ...	51 138 ...	51 138 ...	51 140 ...	51 140 ...
1204ABSR	0,8	EUR 1B/61 32,27	EUR 1B/61 32,27	EUR 1B/61 32,27	EUR 1B/61 32,27	EUR 1H/17 39,69	EUR 1H/17 39,69
		02000	12000	32000	42000	47000	92001

P	•	•	•	•	•	•	•
M		○	○	○	○	○	○
K	○	○					
N							
S							○
H							
O							

### SOHU

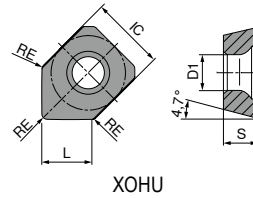


ISO	RE mm	51 139 ...	51 139 ...	51 148 ...	51 140 ...
1204ABSR	0,8	EUR 1B/61 32,27	EUR 1B/61 32,27	EUR 1H/17 39,69	EUR 1H/17 39,69
		52000	62000	12001	17000

P					
M					
K			•	•	
N					
S					•
H					•
O					

# XOHU

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	1,83	5,00

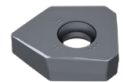


# XOHU

▲ Plaquette Masterfinish (plaquette planeuse)

**-M50**  
CTPP235

DRAGONSKIN



XOHU

**51 141 ...**

EUR  
1B/61

39,95 12000

ISO	RE mm
1204ABSR	0,8

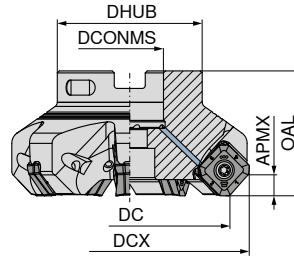
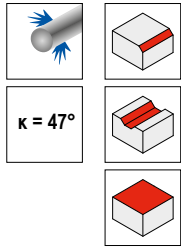
P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	
O	

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 149
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# MaxiMill – 271-17 Fraises à surfacer

▲ 8 arêtes de coupe par plaquette



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 767 ...	
										EUR	
A271.50.R.04-17	50	66,1	4	8,4	40	22	43	5	SAKU 1706	EUR 488,29	050
A271.63.R.06-17	63	79,1	6	8,4	40	22	48	5	SAKU 1706	EUR 686,30	063
A271.80.R.07-17	80	96,1	7	8,4	50	27	58	5	SAKU 1706	EUR 785,25	080
A271.100.R.08-17	100	116,1	8	6,8	50	32	78	5	SAKU 1706	EUR 904,09	100
A271.125.R.10-17	125	141,1	10	8,4	63	40	88	5	SAKU 1706	EUR 1.042,51	125
A271.160.R.12-17	160	176,1	12	8,4	63	40	104	5	SAKU 1706	EUR 1.227,88	16000 <sup>1)</sup>
A271.200.R.13-17	200	216,1	13	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	EUR 1.517,57	20000 <sup>2)</sup>
A271.250.R.15-17	250	266,1	15	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	EUR 1.834,67	25000 <sup>2)</sup>

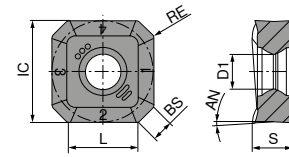
- 1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale
- 2) Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm / Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
DC	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
50 - 250	5,84 037	12,22 114	5,48 303	5,12 302	162,01 193



# SAKU

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
SAKU 1706..	17	5,8	11,85	3,7	6,35	3



SAKU

# SAKU

	-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
	51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...
	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
	36,46 270	36,46 270	36,46 070	36,46 070

ISO	RE mm
1706ABSR	0,8

P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

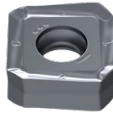
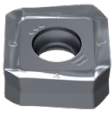
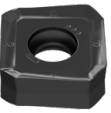
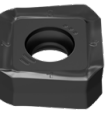
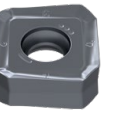
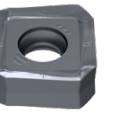
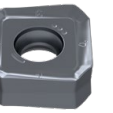
# SAKU

	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
	51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...
	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
	36,46 020	36,46 020	36,46 120	36,46 120

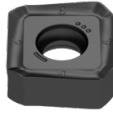
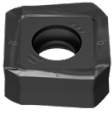
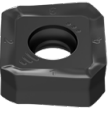
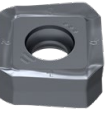
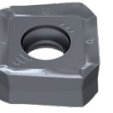
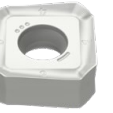
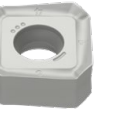
ISO	RE mm
1706ABSR	0,8

P	•	•	•	•
M			○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				

## SAKU

ISO		RE	-F50 CTPM225		-M50 CTPM225		-F50 CTCM235		-M50 CTCM235		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-F50 CTPM245	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
																
			SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU	
			51 004 ...		51 005 ...		51 004 ...		51 005 ...		51 004 ...		51 005 ...		51 004 ...	
			EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
			1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17	
1706ABSR	0,8		36,46	220	36,46	220	36,46	320	36,46	320	36,46	420	36,46	420	44,86	470
P			•		•		•		•		○		○		•	
M			•		•		•		•		•		•		•	
K																
N																
S																
H																
O																

## SAKU

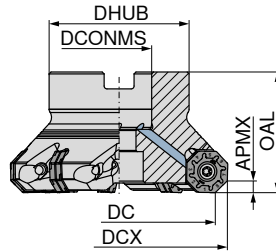
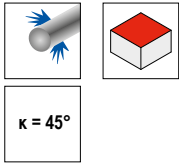
ISO		RE	-F50 CTCM245		-M50 CTCK215		-R50 CTCK215		-M50 CTPK220		-R50 CTPK220		-F50 CTC5240		-F50 CTC5245	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
																
			SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU		SAKU	
			51 004 ...		51 005 ...		51 058 ...		51 005 ...		51 058 ...		50 306 ...		51 004 ...	
			EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
			1H/17		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
1706ABSR	0,8		44,86	92001	36,46	520	36,46	520	36,46	620	36,46	620	44,86	520	44,86	570
P			•													
M			•													
K					•		•		•		•					
N																
S			○										•		•	
H																
O																

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 149
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# MaxiMill – 273 Fraises à surfacer

▲ 16 arêtes de coupe par plaquette



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 741 ...		
										EUR 2B/40	040 EUR 2B/40	
A273.40.R.03-06	40	50,2	3	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	468,26	040	
A273.40.R.04-06	40	50,2	4	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	491,15	140 <sup>5)</sup>	
A273.50.R.05-06	50	60,2	5	3,5	40	22	43	5	OAKU / XAHT 0605	550,76	050	
A273.63.R.07-06	63	73,2	7	3,5	40	22	48	5	OAKU / XAHT 0605	661,15	063	
A273.80.R.08-06	80	90,2	8	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	771,18	080	
A273.80.R.10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605		1.175,18	180 <sup>1)</sup>
A273.100.R.10-06	100	110,2	10	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	908,99	100	
A273.100.R.14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605		1.502,06	200 <sup>1)</sup>
A273.125.R.12-06	125	135,2	12	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	1.019,14	125	
A273.125.R.17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605		1.742,88	225 <sup>1)</sup>
A273.160.R.14-06	160	170,2	14	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	1.207,61	160 <sup>4)</sup>	
A273.160.R.20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605		2.061,18	260 <sup>2)</sup>
A273.200.R.25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605		2.577,36	300 <sup>3)</sup>
A273.250.R.31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605		3.151,95	25031 <sup>3)</sup>

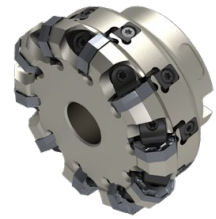
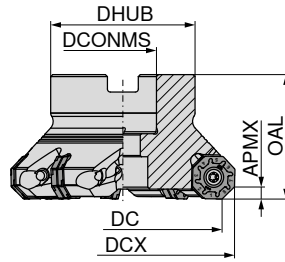
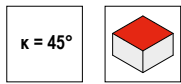
- 1) Serrage des plaquettes par coin, sans lubrification centrale
- 2) Serrage des plaquettes par coin, sans lubrification centrale / Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm
- 3) Serrage des plaquettes par coin, sans lubrification centrale / Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm
- 4) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale
- 5) Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	Y7
DC														
40	5,84	037	4,80	040					12,22	114	15,61	151	5,12	302
50	5,84	037	5,20	050					12,22	114	21,45	154	5,12	302
63 - 80	5,84	037							12,22	114			5,12	302
80 - 100	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113				162,01
100 - 125	5,84	037							12,22	114			5,12	302
125	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113				162,01
160	5,84	037							12,22	114			5,12	302
160 - 250	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113				162,01



# MaxiMill – 273 Fraises à surfacer

▲ 16 arêtes de coupe par plaquette, Réglage axial par coin



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 777 ...	
										EUR 2B/40	
A273.80.R.10A10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	1.544,98	08010 <sup>1)</sup>
A273.100.R.14A14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	2.102,89	10014 <sup>1)</sup>
A273.125.R.17A17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	2.472,44	12517 <sup>1)</sup>
A273.160.R.20A20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	2.919,49	16020 <sup>2)</sup>
A273.200.R.25A25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	3.651,45	20025 <sup>3)</sup>
A273.250.R.31A31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	4.484,74	25031 <sup>3)</sup>

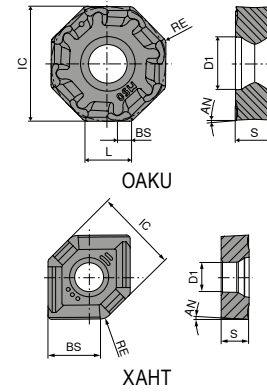
- 1) Serrage des plaquettes par coin
- 2) Serrage des plaquettes par coin / Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm
- 3) Serrage des plaquettes par coin / Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm

Pièces détachées	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		2A/28		2A/28		Y7		2A/28		2A/28		Y7	
80 - 250	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	46,06	199	162,01	193



## OAKU / XAHT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
XAHT 0605..	17,08	6,0	-	11,95	5,56	3
OAKU 0605..	17,10	5,8	6	2,00	5,66	3



## OAKU

-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
30,74 258	30,74 258	30,74 058	30,74 058

ISO	RE mm
060508SR	0,8

P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

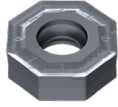

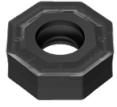
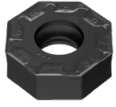


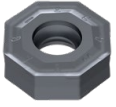
## OAKU

-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
30,74 008	30,74 008	30,74 108	30,74 108


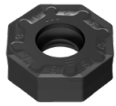





ISO	RE mm
060508SR	0,8

P	•	•	•	•
M			○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				

### OAKU

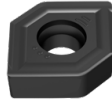
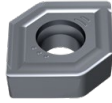
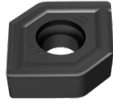
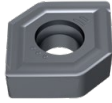
		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
		51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...	51 104 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17
060508ER	0,8							38,45
060508SR	0,8	30,74	30,74	30,74	30,74	30,74	30,74	458
P		•	•	•	•	○	○	•
M		•	•	•	•	•	•	•
K								
N								
S								
H								
O								

### OAKU

		-F40 CTCM245	-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-R50 CTPK220	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
		51 104 ...	51 001 ...	51 027 ...	51 001 ...	51 027 ...	50 446 ...	51 104 ...
ISO	RE mm	EUR 1H/17	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
060508ER	0,8	38,45	90801				38,45	550
060508SR	0,8		30,74	30,74	30,74	30,74	30,74	50801
P		•						
M		•						
K			•	•	•	•		
N								
S		○					•	•
H								
O								

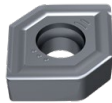
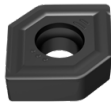
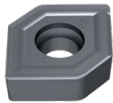
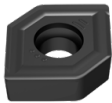
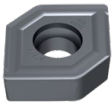
# XAHT

▲ Plaquette Masterfinish (plaquette planeuse)

ISO	RE mm	-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTCP230	-M50 CTPP235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		XAHT	XAHT	XAHT	XAHT
		51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...
		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
060525SR	2,5	38,07 275	38,07 075	38,07 025	38,07 125
P		●	●	●	●
M					○
K				○	○
N					
S					
H					
O					

# XAHT

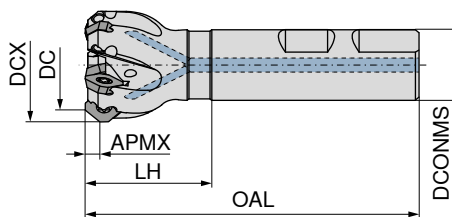
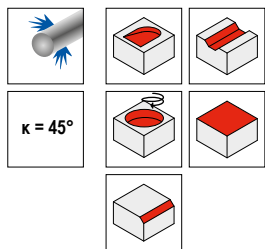
▲ Plaquette Masterfinish (plaquette planeuse)

ISO	RE mm	-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-M50 CTCK215	-M50 CTPK220
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XAHT	XAHT	XAHT	XAHT	XAHT
		51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...
		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
060525SR	2,5	38,07 225	38,07 325	38,07 425	38,07 525	38,07 625
P		●	●	○		
M		●	●	●		
K					●	●
N						
S						
H						
O						

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 150
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## MaxiMill – 270-09 Fraises à queue cylindrique

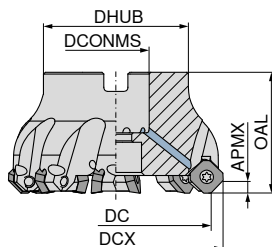
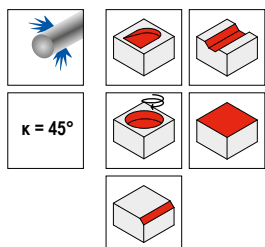


50 666 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS	Couple de serrage Nm	Plaquette
C270.06.R.01-09	6	14,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..
C270.12.R.01-09	12	20,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..
C270.16.R.02-09	16	24,4	2	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..
C270.20.R.03-09	20	28,4	3	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..
C270.25.R.04-09	25	33,4	4	4	100	44	25	1,8	SD.. 0903..
C270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	95	36	25	1,8	SD.. 0903..

EUR 2B/40	
166,79	006
184,19	012
209,70	016
266,79	020
378,02	025
444,78	032

## MaxiMill – 270-09 Fraises à surfacer



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	40	34	16	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.40.R.04-09	40	48,4	4	4	40	38	16	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.40.R.06-09	40	48,4	6	4	40	38	16	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.50.R.06-09	50	58,4	6	4	40	43	22	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.50.R.08-09	50	58,4	8	4	40	43	22	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.63.R.08-09	63	71,4	8	4	40	48	22	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.63.R.10-09	63	71,4	10	4	40	48	22	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.80.R.10-09	80	88,4	10	4	50	58	27	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.80.R.12-09	80	88,4	12	4	50	58	27	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.100.R.12-09	100	108,4	12	4	50	78	32	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.100.R.14-09	100	108,4	14	4	50	78	32	1,8	SD../XD.. 0903..
A270.125.R.12-09	125	133,4	12	4	63	88	40	1,8	SD../XD.. 0903..

50 705 ...

50 706 ...

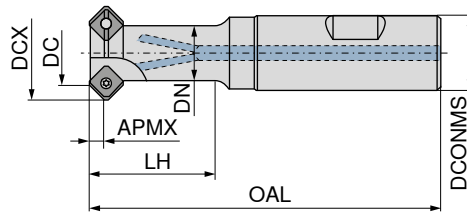
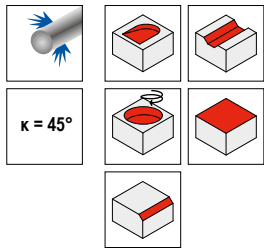
EUR 2B/40		EUR 2B/40	
436,78	540	425,60	532
506,77	550	492,46	540
614,66	563	606,79	550
776,66	580	765,58	563
937,12	600	921,02	580
1.096,03	625	1.088,16	600



- ▲ 50 705 ... Fraises à pas normal pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables mais aussi des aluminiums
- ▲ 50 706 ... Fraises à pas fin pour l'usinage des aciers, des fontes et des aciers inoxydables avec de gros débits copeaux

# MaxiMill – 272-09 Fraises à chanfreiner

▲ Pour le chanfreinage avant et arrière



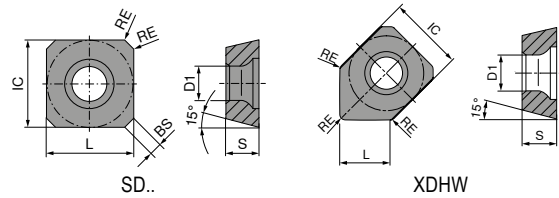
50 669 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DN mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
C272.06.R.01-09	6	14,4	1	4	10	91	24,0	16	1,2	SD.. 0903..	198,36	10600
C272.08.R.01-09	8	16,4	1	4	10	91	25,5	16	1,2	SD.. 0903..	221,02	008
C272.12.R.01-09	12	20,4	1	4	12	91	26,0	16	1,2	SD.. 0903..	227,22	012
C272.16.R.02-09	16	24,4	2	4	15	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	279,55	016
C272.18.R.02-09	18	26,4	2	4	16	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	279,55	018
C272.25.R.03-09	25	33,4	3	4	21	109	35,0	25	1,8	SD.. 0903..	327,12	025

Pièces détachées	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
Lame amovible pour vis TORX®	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
6 - 12	5,84 033	9,57 110	5,48 303	3,94 365	146,03 191
16 - 25	5,84 033	9,57 110	5,48 303	3,22 115	146,03 191

### SDHW / SDNT / SDHT / XDHW

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDHW 0903..	9,52	3,4	5,50	1,68	3,18
SD.. 0903..	9,52	3,4	9,52	1,68	3,18



### SDHW / SDNT / SDHT

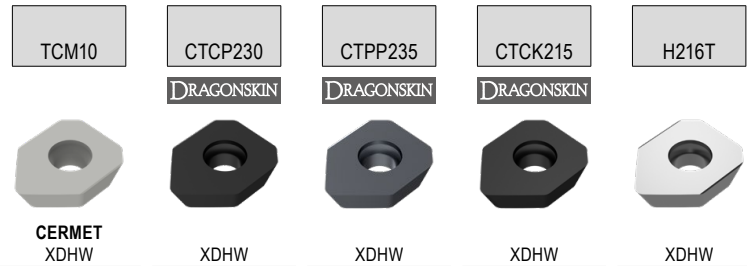
ISO	RE mm	TCM10	-29 CTCP230 DRAGONSKIN	-29 CTPP235 DRAGONSKIN	-33 CTPM240 DRAGONSKIN	-33P CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN
		CERMET SDHW	SDNT	SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDHT
		50 428 ...	51 011 ...	51 011 ...	51 028 ...	51 086 ...	51 109 ...	51 109 ...
		EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
0903AESN	1	19,99 898	17,26 020	17,26 120	19,73 420	20,76 420	24,53 470	24,53 92001
P		●	●	●	○	○	●	●
M				○	●	●	●	●
K		○	○	○				
N								
S								○
H								
O								

### SDNT / SDHT

ISO	RE mm	-31 CTCK215 DRAGONSKIN	NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN	-27P H216T	-M31 CTC5240 DRAGONSKIN	-F50 CTCS245 DRAGONSKIN
		SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDHT
		51 029 ...	51 160 ...	50 426 ...	50 421 ...	51 109 ...
		EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17	EUR 1H/17
0903AEFN	1		23,66 02002	19,73 548		
0903AESN	1	16,52 520			24,53 509	24,53 57100
P				○		
M				○		
K			●	●	○	
N				●	●	
S				○		●
H						
O				○	○	

# XDHW

▲ Plaquette Masterfinish (plaquette planeuse)



ISO	RE mm	TCM10 CERMET XDHW	CTCP230 DRAGONSKIN XDHW	CTPP235 DRAGONSKIN XDHW	CTCK215 DRAGONSKIN XDHW	H216T XDHW
0903AEEN	1	50 449 ... EUR 1B/79	51 015 ... EUR 1B/61	51 015 ... EUR 1B/61	51 015 ... EUR 1B/18	50 449 ... EUR 1B/61
0903AEFN	1				23,48 520	20,76 548
0903AESN	1	21,67 898	24,27 020	24,27 120		
P		●	●	●		
M				○		
K		○	○	○	●	○
N						●
S						
H						
O						○

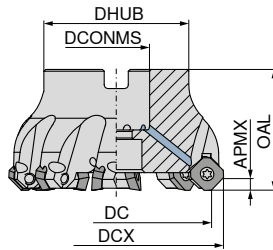
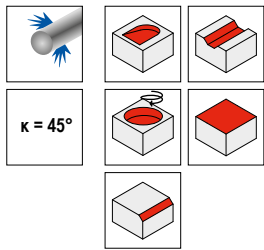
### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 151
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		



# MaxiMill – 270-12 Fraises à surfacer

- ▲ 50 705 ... Fraises à pas normal pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables mais aussi des aluminiums
- ▲ 50 706 ... Fraises à pas fin pour l'usinage des aciers, des fontes et des aciers inoxydables avec de gros débits copeaux



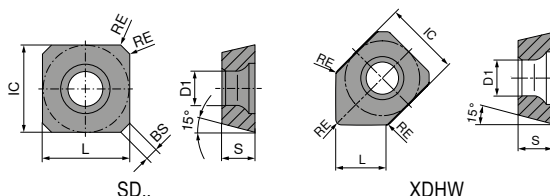
Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	OAL mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 705 ...	50 706 ...
										EUR	EUR
A270.40.R.03-12	40	54	3	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..	2B/40	2B/40
A270.40.R.04-12	40	54	4	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..	498,78	498,78
A270.50.R.04-12	50	64	4	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..	563,88	563,88
A270.50.R.05-12	50	64	5	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..	063	050
A270.63.R.04-12	63	77	4	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..	644,94	644,94
A270.63.R.06-12	63	77	6	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..	080	063
A270.80.R.05-12	80	94	5	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..	748,18	748,18
A270.80.R.08-12	80	94	8	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..	080	080
A270.100.R.06-12	100	114	6	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..	881,33	881,33
A270.100.R.10-12	100	114	10	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..	100	100
A270.125.R.07-12	125	139	7	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..	1.076,84	1.076,84
A270.125.R.12-12	125	139	12	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..	125	125
A270.160.R.08-12	160	174	8	6	40	63	94	5	SD../XD.. 1204..	1.375,71	1.456,76
										160 <sup>1)</sup>	160

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
40	5,84	037	4,80	040	12,22	114	15,61	151	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
50 - 160	5,84	037			12,22	114			5,48	303	3,10	01200	162,01	193

### SDHT / SDHW / SDMT / XDHW

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDHW 1204..	12,7	5,5	7,5	1,74	4,76
SD.. 1204..	12,7	5,5	12,7	1,74	4,76





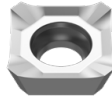
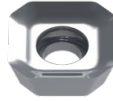
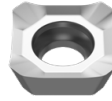
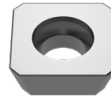
### SDHT / SDHW / SDMT

ISO	RE	TCM10	-R TCM10	-29R CTCP230 DRAGONSKIN	-R CTCP230 DRAGONSKIN	CTCP230 DRAGONSKIN
		CERMET SDHT	CERMET SDHW	SDMT	SDHT	SDHW
		50 426 ...	50 428 ...	51 010 ...	51 006 ...	51 008 ...
		EUR 1B/79	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1204AESN	0,2	21,52	900	18,34	20,92	21,52
1204AESN	1,0		22,42 899	020	020	020
P		●	●	●	●	●
M		○	○	○	○	○
K		○	○	○	○	○
N						
S						
H						
O						

### SDMT / SDHT / SDHW

ISO	RE	-29R CTPP235 DRAGONSKIN	-R CTPP235 DRAGONSKIN	-R CTPP235 DRAGONSKIN	-33 CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN
		SDMT	SDHT	SDHW	SDHT	SDHT	SDHT
		51 010 ...	51 006 ...	51 008 ...	51 028 ...	51 109 ...	51 109 ...
		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
1204AESN	1	18,34 120	20,92 120	21,52 120	21,52 425	28,25 475	28,25 92501
P		●	●	●	○	●	●
M		○	○	○	●	●	●
K		○	○	○			
N							
S							○
H							
O							

### SDMT / SDHW / SDHT

		-31 CTCK215	-R CTCK215	-27 H216T	<b>NEW</b> -F10 CTPX715	-27P H216T	H216T
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
							
		SDMT	SDHW	SDHT	SDHT	SDHT	SDHW
		<b>51 059 ...</b>	<b>51 008 ...</b>	<b>50 426 ...</b>	<b>51 160 ...</b>	<b>50 426 ...</b>	<b>50 428 ...</b>
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1B/61
1204AEEN	1,0	17,86 520	21,52 520				
1204AEFN	0,2			21,52 504	25,84 02502		
1204AEFN	1,0					21,52 554	
1204AESN	0,2						17,86 600

P	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	●	○	○	○
N	○	○	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○	○

### SDHT



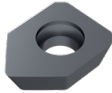

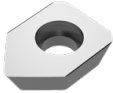
		-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	
			
		SDHT	SDHT
		<b>50 421 ...</b>	<b>51 109 ...</b>
ISO	RE mm	EUR 1H/17	EUR 1H/17
1204AESN	1	28,25 512	28,25 57600

P	○	○
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

# XDHW

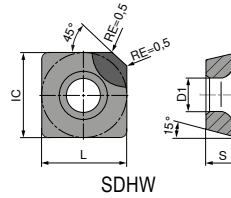
▲ Plaquette Masterfinish (plaquette planeuse)

	TCM10	CTCP230 DRAGONSKIN	CTPP235 DRAGONSKIN	CTCK215 DRAGONSKIN	H216T
					
	CERMET XDHW	XDHW	XDHW	XDHW	XDHW
	50 449 ...	51 015 ...	51 015 ...	51 015 ...	50 449 ...
	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1204AEEN	1			28,34 525	
1204AEFN	1				26,81 600
1204AESN	1	28,34 900	29,71 025	29,71 125	

P	●	●	●		
M			○		
K	○	○	○	●	○
N					●
S					
H					
O					○

# SDHW

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
SDHW 1204..	12,7	5,5	12,7	4,76



# SDHW

	CTDPS30	CTBS10U
	DIAMOND SDHW	CBN SDHW
	51 900 ...	51 900 ...
	EUR V9	EUR V9
	75,65	100 <sup>1)</sup>
	75,65	102 <sup>2)</sup>
		69,39 300 <sup>1)</sup>

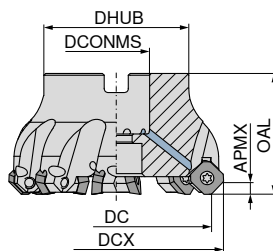
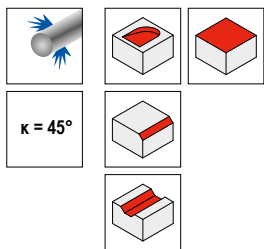
ISO			
1204AEFN-2			
1204AEFN-3			
1204AETN-2			
P			
M			
K			●
N		●	
S			
H			○
O			

- 1)  $a_{p,max} = 2,0$  mm
- 2)  $a_{p,max} = 3,5$  mm

*Guide de fraisage*

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 151
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# MaxiMill – 270-19 Fraises à surfacer



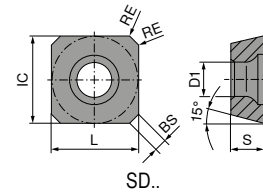
Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	OAL mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
										50 698 ...	EUR	50 698 ...	EUR
A270.125.R.07-19	125	146,4	7	10	40	63	88	5	SD.. 1907..	EUR 2B/40	EUR 2B/40	965,72	12507
A270.160.R.09-19	160	181,4	9	10	40	63	104	5	SD.. 1907..			1.223,11	16009 <sup>1)</sup>
A270.200.R.11-19	200	221,1	11	10	60	63	134	5	SD.. 1907..			1.480,61	20011 <sup>2)</sup>
A270.250.L.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..	2.768,09	75014 <sup>2)</sup>		
A270.250.R.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..			2.768,09	25014 <sup>2)</sup>
A270.315.L.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..	3.278,32	81517 <sup>4)</sup>		
A270.315.R.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..			3.278,32	31517 <sup>3)</sup>

- 1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale
- 2) Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm / Sans lubrification centrale
- 3) Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm et 4 trous taraudés M20 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 177,8 mm / Sans lubrification centrale
- 4) Avec 4 trous taraudés M16 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 101,6 mm et 4 trous taraudés M20 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 177,8 mm

Pièces détachées	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
Lame amovible pour vis TORX®	EUR Y7 5,84		EUR 2A/28 5,48		EUR 2A/28 5,12		EUR Y7 162,01
Tournevis		EUR Y7 12,22					
Molykote			EUR 2A/28 5,48				
Vis			EUR 2A/28 5,12				
Cale support				EUR 2A/28 16,01			
Douille filetée					EUR 2A/28 18,11		
Tournevis dynamométrique réglable							EUR Y7 162,01
		037	114	303	302	01500	01400
							193

### SDKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
SDKT 1907..	19,15	6	19,15	1,5	7,15	15



### SDKT

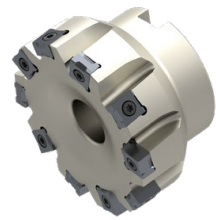
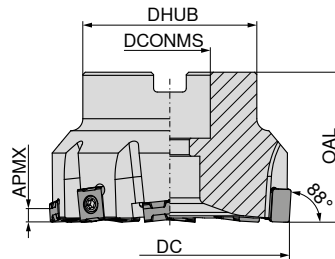
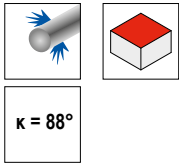
		-M50 CTCP220	-R50 CTPP225	-R50 CTCP230	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235	-R50 CTPM225	-R50 CTCK215
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SDKT	SDKT	SDKT	SDKT	SDKT	SDKT	SDKT
		51 131 ...	51 132 ...	51 132 ...	51 131 ...	51 132 ...	51 132 ...	51 132 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1907AESN	1,6	38,84 22001	38,84 07000	38,84 02100	38,84 12000	38,84 12300	38,84 22200	38,84 52000
P		•	•	•	•	•	•	•
M					○	○	•	
K				○	○	○		•
N								
S								
H								
O								

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## MaxiMill – HEC 11 Fraises à surfacer

▲ Fraises non réglables



50 725 ...

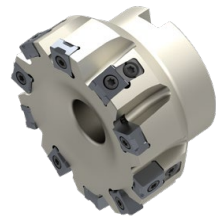
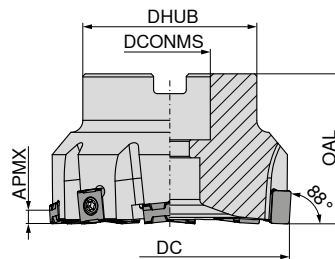
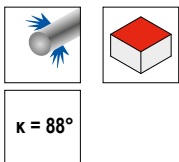
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
AHEC.50.R.06-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106
AHEC.63.R.08-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106
AHEC.80.R.10-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106
AHEC.100.R.12-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106
AHEC.125.R.12-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106
AHEC.125.R.16-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106
AHEC.160.R.20-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106

EUR 2B/40	
666,51	050
800,15	063
978,13	080
1.141,45	100
1.304,17	125
1.313,71	12516
1.914,54	160 <sup>1)</sup>

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

## MaxiMill – HEC 11 Fraises à surfacer

▲ Réglage axial et pas régulier



50 733 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
AHEC.50.R.06A03-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106
AHEC.63.R.08A04-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106
AHEC.80.R.10A05-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106
AHEC.100.R.12A06-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106
AHEC.125.R.16A08-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106
AHEC.160.R.20A10-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106

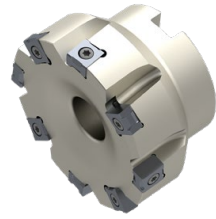
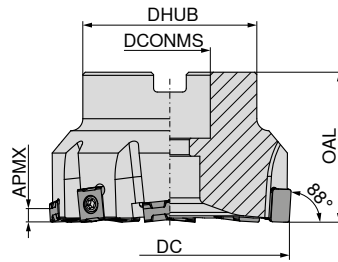
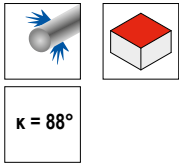
EUR 2B/40	
1.009,96	050
1.257,68	063
1.550,95	080
1.829,90	100
2.474,83	125
3.058,96	160 <sup>1)</sup>

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale



# MaxiMill – HEC 11 Fraises à surfacer

▲ Fraises standard avec pas irrégulier



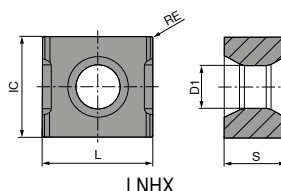
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 733 ... EUR 2B/40
AHEC.50.R.04B-11	50	4	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	519,88 550
AHEC.63.R.06B-11	63	6	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	646,13 563
AHEC.80.R.08B-11	80	8	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	828,05 580
AHEC.100.R.10B-11	100	10	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	1.064,32 600
AHEC.125.R.12B-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	1.301,79 625
AHEC.160.R.14B-11	160	14	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	1.615,32 660 <sup>1)</sup>

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		2A/28		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
50 - 63	5,84	036	5,48	303	30,93	852	3,94	113			162,01	193
80	5,84	036	5,48	303	31,59	853	3,94	113	46,06	199	162,01	193
100	5,84	036	5,48	303	35,45	854	3,94	113			162,01	193
125	5,84	036	5,48	303	46,73	855	3,94	113			162,01	193
160	5,84	036	5,48	303			3,94	113			162,01	193

# LNHX

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
LNHX 1106..	10	4,27	11	6,35



# LNHX



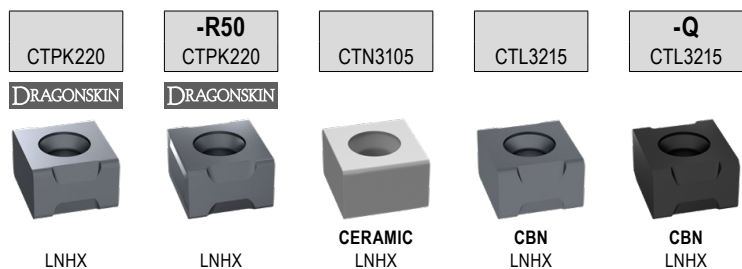
ISO	RE mm	51 046 ... EUR 1B/79	51 046 ... EUR 1B/61	520	51 024 ... EUR 1B/61	520	51 045 ... EUR 1B/61	520 <sup>1)</sup>
1106PNER	0,5		32,43		32,43		32,43	
1106ZZER	0,5							
1106PNER	0,8	37,60		820				
110616EN	1,6		32,43	51600				

P	•
M	
K	•
N	
S	
H	
O	

1) Q = Arête avec plat de planage

# LNHX



ISO	RE mm	51 046 ... EUR 1B/61	51 024 ... EUR 1B/61	608	50 500 ... EUR 1G/55	904	51 046 ... EUR 1G/21	87200	51 045 ... EUR 1G/21	87000 <sup>1)</sup>
110608EN	0,8		32,43	608						
1106PNER	0,5	32,43	32,43	620						
1106PNSR	0,5				30,57	904				
1106PNSR							178,58	87200		
1106ZZER									178,58	87000 <sup>1)</sup>

P	•
M	
K	•
N	
S	
H	○
O	○

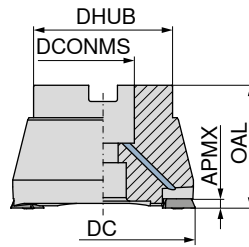
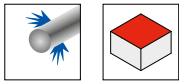
1) Q = Arête avec plat de planage

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Conseils de montage	→ 152
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# Fraises de finition réglables F 5000 A

- ▲ Possibilité de réglage des plaquettes dans le µm
- ▲ Les vis de réglage nécessitent l'emploi du tournevis Torx20 référence 80 950 114



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	56 511 ...	
									EUR	WA
F5000A.42.2.43.IK	42	2	0,2	43	16	35	3,2	TEHX 16T3..	395,31	421
F5000A.52.2.43.IK	52	2	0,2	43	22	48	3,2	TEHX 16T3..	477,81	521
F5000A.66.2.53.IK	66	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	557,43	661
F5000A.80.2.53.IK	80	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	638,62	801
F5000A.100.2.53	100	2	0,2	53	32	70	3,2	TEHX 16T3..	718,49	910 <sup>1)</sup>

1) Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		56 950 ...		56 950 ...		70 950 ...		56 950 ...		80 950 ...	
	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA
DC	Y7		Y7		Y7		WA		WA		2A/28		WA		Y7	
42	5,84	036	5,47	088	12,22	114	29,61	121	4,72	017	5,48	303	4,36	028	162,01	193
52	5,84	036	5,47	088	11,39	113			4,72	017	5,48	303	4,36	028	162,01	193
66	5,84	036	5,47	088	11,39	113			4,72	017	5,48	303	4,36	028	162,01	193
80	5,84	036	5,47	088	11,39	113			4,72	017	5,48	303	4,36	028	162,01	193
100	5,84	036	5,47	088	11,39	113	29,61	121	4,72	017	5,48	303	4,36	028	162,01	193

## Descriptif

- ▲ Couple de serrage des vis de plaquette 56 950 028 : 3,2 Nm.
- ▲ Cet outil permet d'obtenir d'excellents états de surface ( $R_z \leq 2,5 \mu m$ ) et une planéité parfaite.
- ▲ Les deux vis axiales garantissent un réglage de l'ordre de quelques microns.
- ▲ Les opérations de rectification peuvent ainsi être supprimées réduisant les temps et les coûts d'usinage.
- ▲ Cet outil est également adapté aux pièces instables et aux machines de faible puissance.



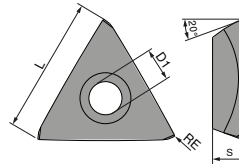
Les vis de réglage de planéité doivent toujours être pré-serrées au risque de se détacher pouvant conduire à l'endommagement de la pièce ou de l'outil, mais également présenter un danger pour l'opérateur. Si les vis pour le réglage ne sont pas nécessaires, nous vous recommandons de les enlever.

Matériau	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm
Aciers	150-250*)	0,5-2	0,05-0,2
Fontes	150-250*)	0,5-2	0,05-0,2
Matières trempées ≤ 56 HRC	35-200*)	0,2-1	0,05-0,1

\*) En fonction de la machine et de la nature du matériau à usiner

# TEHX

Désignation	L mm	S mm	D1 mm
TEHX 16T3..	14,32	4,00	3,9



# TEHX

WTN1205



TEHX

**56 327 ...**

EUR  
WB  
26,52 151

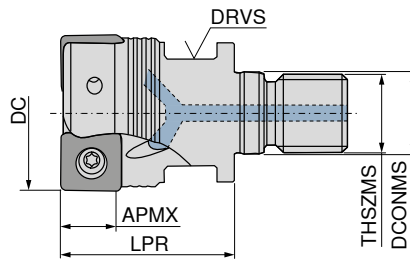
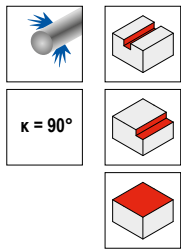
ISO	RE mm
16T3ZF	0,2

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

*Guide de fraisage*

Conditions de coupe	→ 141-144	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

### MaxiMill – 491-09 Fraises à queues filetées

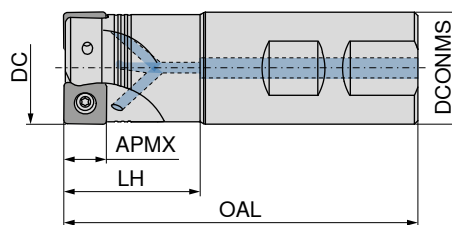
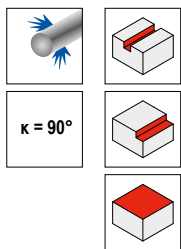


50 773 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
G491.25.R.03-09	25	3	6	35	M12	12,5	17	2	SNHU 09T3
G491.32.R.03-09	32	3	6	35	M16	17,0	24	2	SNHU 09T3
G491.32.R.04-09	32	4	6	35	M16	17,0	24	2	SNHU 09T3

EUR	
2B/40	
431,31	125
437,87	132
489,24	232

### MaxiMill – 491-09 Fraises à queue cylindrique



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
C491.25.R.03-09-B-32	25	3	6	89	32	25	23500	2	SNHU 09T3
C491.25.R.03-09-A-50-225	25	3	6	225	50	25	23500	2	SNHU 09T3
C491.32.R.03-09-B-40	32	3	6	101	40	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.04-09-B-40	32	4	6	101	40	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.03-09-A-63-250	32	3	6	250	63	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.04-09-A-63-250	32	4	6	250	63	32	19600	2	SNHU 09T3

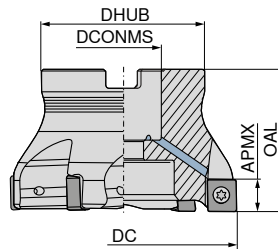
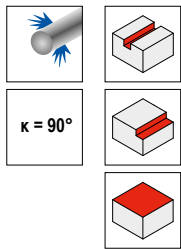
50 774 ...	50 774 ...
EUR 2B/40	EUR 2B/40
437,87	437,87
	450,62
	489,24
450,62	
489,24	

Pièces détachées

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
25 - 32	EUR Y7 6,46 053	EUR Y7 10,95 119	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 3,85 710	EUR Y7 162,01 193
32	EUR Y7 6,46 054	EUR Y7 14,60 128	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 3,94 859	EUR Y7 162,01 193



# MaxiMill – 491-09 Fraises à surfacer-dresser

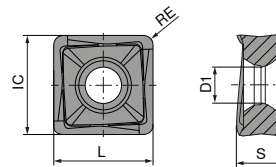


Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 776 ...		50 775 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A491.40.R.03-09	40	3	6	40	38	16	16800	2	SNHU 09T3			476,25	240
A491.40.R.05-09	40	5	6	40	38	16	16800	2	SNHU 09T3	553,61	240		
A491.50.R.04-09	50	4	6	40	43	22	14600	2	SNHU 09T3			527,87	250
A491.50.R.06-09	50	6	6	40	43	22	14600	2	SNHU 09T3	605,12	250		
A491.63.R.05-09	63	5	6	40	48	22	12700	2	SNHU 09T3			630,87	263
A491.63.R.08-09	63	8	6	40	48	22	12700	2	SNHU 09T3	746,62	263		
A491.80.R.06-09	80	6	6	50	58	27	11100	2	SNHU 09T3			669,62	280
A491.80.R.10-09	80	10	6	50	58	27	11100	2	SNHU 09T3	823,98	280		
A491.100.R.07-09	100	7	6	50	78	32	9800	2	SNHU 09T3			849,74	300
A491.100.R.12-09	100	12	6	50	78	32	9800	2	SNHU 09T3	1.042,87	300		
A491.125.R.08-09	125	8	6	63	88	40	8700	2	SNHU 09T3			1.029,99	325
A491.125.R.15-09	125	15	6	63	88	40	8700	2	SNHU 09T3	1.262,46	325		

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
40	6,46	053	4,80	040	10,95	119	15,61	151	5,48	303	3,85	710	162,01	193
50 - 125	6,46	053			10,95	119			5,48	303	3,85	710	162,01	193

## SNHU

Désignation	IC mm	L mm	S mm	D1 mm
SNHU 09T3..	9,15	9,15	3,70	3,85



## SNHU

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-F40 CTCM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
		51 120 ...	51 120 ...	51 119 ...	51 120 ...	51 126 ...	51 126 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8						
09T308SR	0,8	27,48	27,48	27,48	27,48	34,37	34,37
09T312SR	1,2	01200	11200	41200	41200		
09T316SR	1,6	01600	11600	41600	41600	45800	90801
P		●	●	○	○	●	●
M			○	●	●	●	●
K		○	○				
N							
S							○
H							
O							

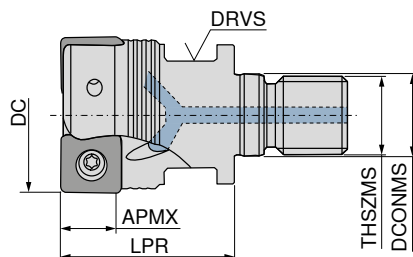
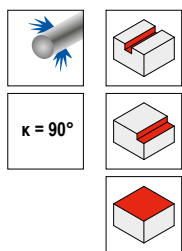
## SNHU

		-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	<b>NEW</b> -F10 CTPX715	-F10 CTWN215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
		51 121 ...	51 121 ...	51 118 ...	51 118 ...	51 126 ...	51 126 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8						
09T308FR	0,8			33,10	27,48	34,37	34,37
09T308SR	0,8	27,48	27,48		27,48		
09T312FR	1,2		60800	00802	36200	15800	55800
09T312SR	1,2	51200			36600		
09T316FR	1,6						
09T316SR	1,6	51600					
P				○			
M				○			
K		●	●	●	○		
N				●	●		
S				○		●	●
H							
O				○	○		

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 154
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## MaxiMill – 491-12 Fraises à queues filetées



50 773 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS mm	DCONMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
G491.32.R.02-12	32	2	8	35	M16	17	24	3,2	SNHU 1204

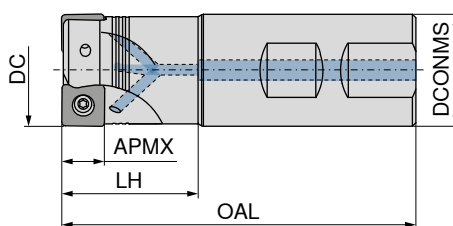
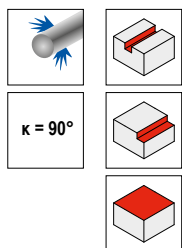
EUR

2B/40

412,11

032

## MaxiMill – 491-12 Fraises à queue cylindrique



50 774 ...

50 774 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
C491.32.R.02-12-B-40	32	2	8	102	40	32	13600	3,2	SNHU 1204
C491.32.R.02-12-A-63-250	32	2	8	250	63	32	10200	3,2	SNHU 1204

EUR

2B/40

412,11

232

EUR

2B/40

412,11

032

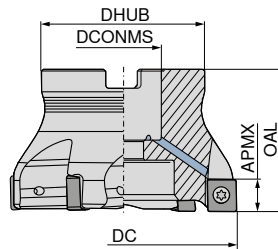
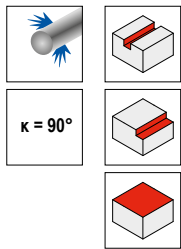
### Pièces détachées

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
25 - 32	Y7 6,46	Y7 10,95	2A/28 5,48	2A/28 3,85	Y7 162,01
32	053 6,46	119 14,60	303 5,48	710 3,94	193 162,01

80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...



# MaxiMill – 491-12 Fraises à surfacer-dresser



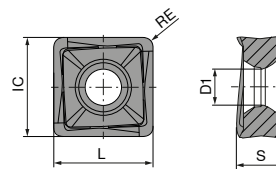
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 776 ...		50 775 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A491.40.R.03-12	40	3	8	40	38	16	11500	3,2	SNHU 1204			476,25	040
A491.40.R.04-12	40	4	8	40	38	16	11500	3,2	SNHU 1204	514,99	040		
A491.50.R.04-12	50	4	8	40	43	22	9800	3,2	SNHU 1204			527,87	050
A491.50.R.05-12	50	5	8	40	43	22	9800	3,2	SNHU 1204	566,49	050		
A491.63.R.05-12	63	5	8	40	48	22	8500	3,2	SNHU 1204			630,87	063
A491.63.R.06-12	63	6	8	40	48	22	8500	3,2	SNHU 1204	669,62	063		
A491.80.R.06-12	80	6	8	50	58	27	7400	3,2	SNHU 1204			669,62	080
A491.80.R.08-12	80	8	8	50	58	27	7400	3,2	SNHU 1204	772,49	080		
A491.100.R.07-12	100	7	8	50	78	32	6500	3,2	SNHU 1204			849,74	100
A491.100.R.10-12	100	10	8	50	78	32	6500	3,2	SNHU 1204	965,72	100		
A491.125.R.08-12	125	8	8	63	88	40	5700	3,2	SNHU 1204			1.029,99	125
A491.125.R.12-12	125	12	8	63	88	40	5700	3,2	SNHU 1204	1.184,49	125		
A491.160.R.09-12	160	9	8	63	98	40	5000	3,2	SNHU 1204			1.196,89	160 <sup>1)</sup>
A491.160.R.14-12	160	14	8	63	98	40	5000	3,2	SNHU 1204	1.391,20	160 <sup>1)</sup>		

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
40	6,46	054	4,80	040	14,60	128	15,61	151	5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 - 160	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,94	859	162,01	193

### SNHU

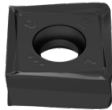





Désignation	IC mm	L mm	S mm	D1 mm
SNHU 1204..	12,2	12,2	5,00	4,4



### SNHU

ISO	RE mm	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN		-F40 CTPM245 DRAGONSKIN		-F40 CTCM245 DRAGONSKIN	
		SNHU	51 100 ...	SNHU	51 100 ...	SNHU	51 102 ...	SNHU	51 100 ...	SNHU	51 128 ...	SNHU	51 128 ...
			EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17
120408ER	0,8												
120408SR	0,8	33,57	008	33,57	108	33,57	408	33,57	408	41,27	45800	41,27	90801
120412SR	1,2			33,57	112	33,57	412						
120416SR	1,6			33,57	116	33,57	416						
120420SR	2,0			33,57	120	33,57	420						
P		●		●		○		○		●		●	
M				○		●		●		●		●	
K		○		○									
N													
S													○
H													
O													

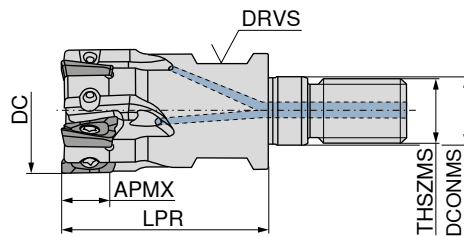
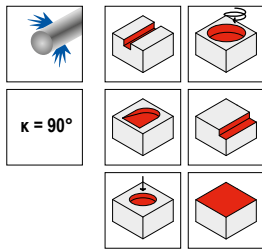
# SNHU

		<b>-R50</b> CTCK215		<b>-R50</b> CTPK220		<b>NEW</b> <b>-F10</b> CTPX715		<b>-F10</b> CTWN215		<b>-F40</b> CTC5240		<b>-F40</b> CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
													
		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU	
		51 103 ...		51 103 ...		51 101 ...		51 101 ...		51 128 ...		51 128 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
120408ER	0,8												
120408FR	0,8												
120408SR	0,8	33,57	508	33,57	608	40,44	00802	33,57	358	41,27	15800	41,27	55800
120412FR	1,2												
120412SR	1,2	33,57	512					33,57	362				
120416FR	1,6												
120416SR	1,6	33,57	516					33,57	366				
120420FR	2,0												
120420SR	2,0	33,57	520					33,57	370				
P								○					
M								○					
K			●		●		●		○				
N							●		●				
S							○				●		●
H													
O								○		○			

*Guide de fraisage*

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 154
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## MaxiMill – 211-07 Fraises à queues filetées

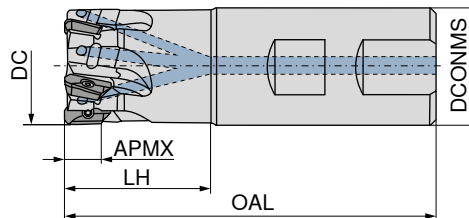
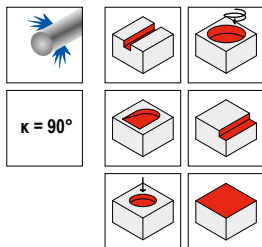


50 751 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
G211.16.R.04-07	16	4	6	27	8,5	M8	10	50400	1	XD.T 0703
G211.20.R.05-07	20	5	6	33	10,5	M10	15	44280	1	XD.T 0703
G211.25.R.06-07	25	6	6	35	12,5	M12	17	39480	1	XD.T 0703
G211.32.R.08-07	32	8	6	35	17,0	M16	24	36240	1	XD.T 0703

EUR 2B/40	
329,03	016
367,17	020
428,33	025
466,35	032

## MaxiMill – 211-07 Fraises à queue cylindrique



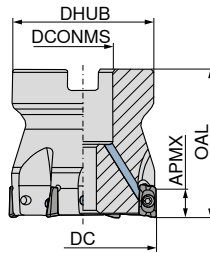
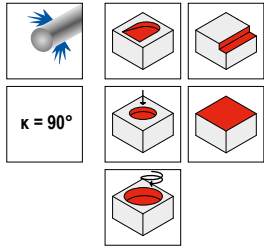
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
C211.10.R.01-07-A-20	10	1	6	61,0	20	10	72000	1	XD.T 0703
C211.12.R.02-07-A-20	12	2	6	66,5	20	12	66600	1	XD.T 0703
C211.16.R.04-07-A/B-25	16	4	6	74,5	25	16	50400	1	XD.T 0703
C211.16.R.03-07-A-32-165	16	3	6	165,0	32	16	17760	1	XD.T 0703
C211.20.R.05-07-A/B-25	20	5	6	77,0	25	20	44280	1	XD.T 0703
C211.20.R.04-07-A-40-200	20	4	6	200,0	40	20	12600	1	XD.T 0703
C211.25.R.06-07-A/B20-32	25	6	6	84,0	32	20	39840	1	XD.T 0703
C211.25.R.05-07-A20-50-225	25	5	6	225,0	50	20	11280	1	XD.T 0703
C211.32.R.08-07-A/B25-40	32	8	6	98,0	40	25	36240	1	XD.T 0703

50 752 ...

50 752 ...

EUR 2B/40		EUR 2B/40	
260,36	010		
298,38	012		
329,03	016	329,03	216
306,01	116		
367,17	020	367,17	220
344,16	120		
428,33	025	428,33	225
382,54	125		
466,35	032	466,35	232

# MaxiMill – 211-07 Fraises à surfacer-dresser

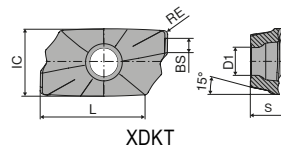


Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 753 ...		50 754 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A211.32.R.06-07	32	6	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703	390,30	032		
A211.32.R.08-07	32	8	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703			436,07	032
A211.40.R.08-07	40	8	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703	481,97	040		
A211.40.R.10-07	40	10	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703			527,87	040
A211.50.R.10-07	50	10	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703	573,64	050		
A211.50.R.12-07	50	12	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703			619,43	050

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
10 - 32	6,46	051			12,55	124			5,48	303	3,99	137	146,03	191
32	6,46	051	4,80	040	12,55	124	15,61	151	5,48	303	3,99	137	146,03	191
40 - 50	6,46	051			12,55	124			5,48	303	3,99	137	146,03	191

### XDKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 0703..	4,9	2,5	7,8	1,2	3,18



### XDKT

ISO	RE mm	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN
070304SR	0,4	51 033 ... EUR 1B/61 14,47 004	51 036 ... EUR 1B/61 14,47 004	51 033 ... EUR 1B/61 14,47 104	51 036 ... EUR 1B/61 14,47 104
070308SR	0,8	14,47 008	14,47 008	14,47 108	14,47 108

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				

### XDKT

ISO	RE mm	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN	-F40 CTPM245 DRAGONSKIN	-F40 CTCM245 DRAGONSKIN	-F20 CTWN215	-F40 CTC5240 DRAGONSKIN	-F40 CTCS245 DRAGONSKIN
070304ER	0,4	51 033 ... EUR 1B/61	51 036 ... EUR 1B/61	51 112 ... EUR 1H/17 17,29 454	51 112 ... EUR 1H/17 17,29 90401	50 507 ... EUR 1A/90 17,80 504	50 498 ... EUR 1H/17 17,29 544	51 112 ... EUR 1H/17 17,29 558
070304FR	0,4							
070304SR	0,4	14,47 404	14,47 404					
070308ER	0,8							
070308FR	0,8							
070308SR	0,8	14,47 408	14,47 408					

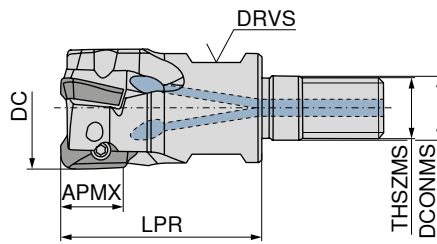
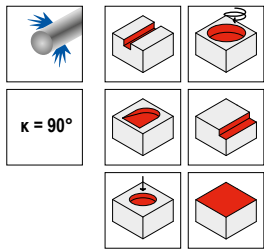
P	○	○	●	●				
M	●	●	●	●				
K						○		
N						●		
S					○		●	●
H								
O						○		

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 155
Paramètres de départ	→ 155	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## MaxiMill – 211-11 Fraises à queues filetées

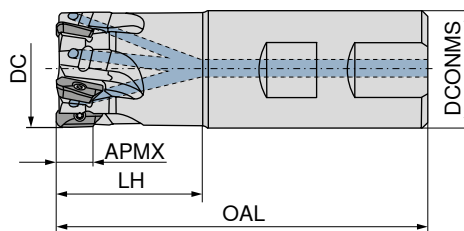
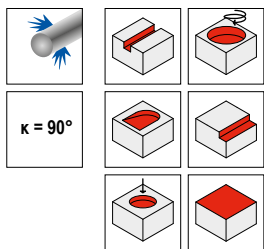
▲ Rayon de plaquette >1,6 mm: Modifier le corps de fraise



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 736 ...	
											EUR 2B/40	
G211.16.R.02-11	16	2	10	27	8,5	M8	10	42000	1,6	XD.T 11T3	283,01	016
G211.20.R.03-11	20	3	10	33	10,5	M10	15	36900	1,6	XD.T 11T3	321,40	020
G211.25.R.03-11	25	3	10	35	12,5	M12	17	33200	1,6	XD.T 11T3	336,54	12500
G211.25.R.04-11	25	4	10	35	12,5	M12	17	33200	1,6	XD.T 11T3	359,66	025
G211.32.R.04-11	32	4	10	35	17,0	M16	24	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	13200
G211.32.R.05-11	32	5	10	35	17,0	M16	24	30200	1,6	XD.T 11T3	397,93	032
G211.40.R.06-11	40	6	10	35	17,0	M16	27	27700	1,6	XD.T 11T3	436,07	040

## MaxiMill – 211-11 Fraises à queue cylindrique

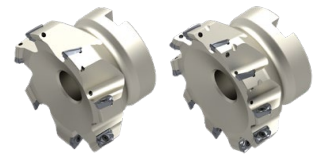
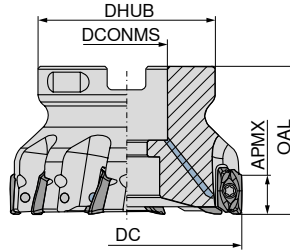
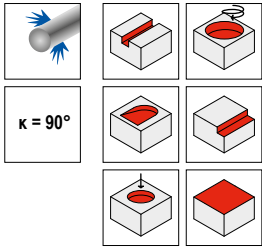
▲ Rayon de plaquette >1,6 mm: Modifier le corps de fraise



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 737 ...		50 737 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
C211.12.R.01-11-B-20	12	1	10	75	20	16	55000	1,6	XD.T 11T3			252,49	012
C211.16.R.02-11-A/B-25	16	2	10	75	25	16	42000	1,6	XD.T 11T3	283,01	116	283,01	016
C211.16.R.02-11-A15-32-165	16	2	10	165	32	15	14800	1,6	XD.T 11T3	283,01	316		
C211.16.R.02-11-A-32-165	16	2	10	165	32	16	14800	1,6	XD.T 11T3	283,01	216		
C211.20.R.03-11-A-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3	321,40	120		
C211.20.R.03-11-B-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3			321,40	020
C211.20.R.02-11-B-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3			298,38	02002
C211.20.R.02-11-A-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3	298,38	12002		
C211.20.R.03-11-A-32-165	20	3	10	165	32	20	15800	1,6	XD.T 11T3	321,40	320		
C211.20.R.02-11-A-40-200	20	2	10	200	40	20	10500	1,6	XD.T 11T3	298,38	420		
C211.20.R.02-11-A19-40-200	20	2	10	200	40	19	10500	1,6	XD.T 11T3	298,38	620		
C211.25.R.03-11-A/B-32	25	3	10	90	32	25	33200	1,6	XD.T 11T3	336,65	625	336,65	725
C211.25.R.04-11-A/B-32	25	4	10	90	32	25	33200	1,6	XD.T 11T3	359,66	125	359,66	025
C211.25.R.04-11-A-40-165	25	4	10	165	40	25	19900	1,6	XD.T 11T3	359,66	325		
C211.25.R.03-11-A-50-225	25	3	10	225	50	25	9400	1,6	XD.T 11T3	336,65	425		
C211.25.R.03-11-A24-50-225	25	3	10	225	50	24	9400	1,6	XD.T 11T3	336,65	825		
C211.25.R.02-11-A-50-225	25	2	10	225	50	25	9400	1,6	XD.T 11T3	313,89	02502		
C211.32.R.04-11-A-40	32	4	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	13204		
C211.32.R.05-11-A/B-40	32	5	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3	397,93	132	397,93	032
C211.32.R.04-11-B-25	32	4	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3			374,92	83200
C211.32.R.05-11-B25-40	32	5	10	102	40	25	30200	1,6	XD.T 11T3			397,93	73200
C211.32.R.04-11-A25-40	32	4	10	102	40	25	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	53204		
C211.32.R.05-11-A-50-165	32	5	10	165	50	32	20900	1,6	XD.T 11T3	397,93	332		
C211.32.R.04-11-A-64-250	32	4	10	250	64	32	8500	1,6	XD.T 11T3	374,92	432		
C211.40.R.06-11-B32-50	40	6	10	110	50	32	27700	1,6	XD.T 11T3			436,07	04000
C211.40.R.06-11-B-50	40	6	10	122	50	40	27700	1,6	XD.T 11T3			436,07	14000

# MaxiMill – 211-11 Fraises à surfacer-dresser

▲ Rayon de plaquette >1,6 mm: Modifier le corps de fraise



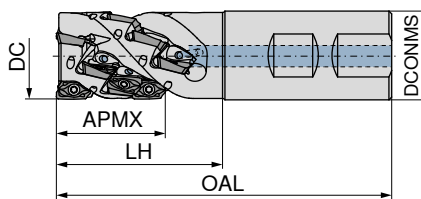
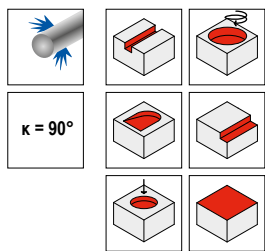
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 738 ...	50 739 ...
										EUR 2B/40	EUR 2B/40
A211.40.R.04-11	40	4	10	40	16	38	27700	1,6	XD.T 11T3	390,30	040
A211.40.R.06-11	40	6	10	40	16	38	27700	1,6	XD.T 11T3		040
A211.50.R.05-11	50	5	10	40	22	43	25400	1,6	XD.T 11T3	458,97	050
A211.50.R.08-11	50	8	10	40	22	43	25400	1,6	XD.T 11T3		050
A211.63.R.06-11	63	6	10	40	22	48	23300	1,6	XD.T 11T3	527,98	063
A211.63.R.10-11	63	10	10	40	22	48	23300	1,6	XD.T 11T3		063
A211.80.R.07-11	80	7	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3	596,88	080
A211.80.R.10-11	80	10	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3		080
A211.80.R.12-11	80	12	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3		080
A211.100.R.08-11	100	8	10	50	32	78	19600	1,6	XD.T 11T3	665,67	10000
A211.100.R.14-11	100	14	10	50	32	78	19600	1,6	XD.T 11T3		10000
A211.125.R.10-11	125	10	10	63	40	88	17900	1,6	XD.T 11T3	726,83	12500

Pièces détachées DC	Lame amovible pour vis TORX®	Clé en T	Tournevis	Vis de montage	Molykote	Vis	Tournevis dynamométrique réglable
	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
12	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,02 92000	146,03 191
16 - 32	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,12 128	146,03 191
40	5,84 043	4,80 040	12,53 125	15,61 151	5,48 303	5,12 131	146,03 191
50	5,84 043	5,20 050	12,53 125	21,45 154	5,48 303	5,12 131	146,03 191
63 - 125	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,12 131	146,03 191



## MaxiMill – Fraises hérissons C 211-11KN

▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent

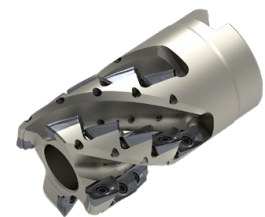
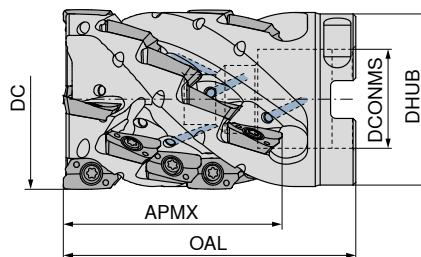
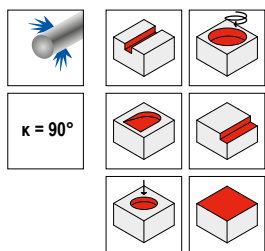


50 784 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	ZEFP	ZNP	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 784 ...	
											EUR	
C211.25	25	2	28	97	40	25	6	3	1,6	XD.T 11T3	780,12	02523
C211.25	25	2	37	107	50	25	8	4	1,6	XD.T 11T3	825,90	02524
C211.25	25	2	46	117	60	25	10	5	1,6	XD.T 11T3	880,85	02525
C211.32	32	2	37	111	50	32	8	4	1,6	XD.T 11T3	855,58	03224
C211.32	32	3	46	121	60	32	15	5	1,6	XD.T 11T3	1.032,25	03235
C211.40	40	3	37	111	50	32	12	4	1,6	XD.T 11T3	981,83	04034
C211.40	40	4	46	121	60	32	20	5	1,6	XD.T 11T3	1.183,64	04045

## MaxiMill – Fraises hérissons A 211-11KN

▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



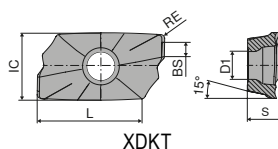
50 794 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 794 ...	
											EUR	
A211.40. KN4	40	3	37	12	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	981,83	04034
A211.40. KN4	40	4	37	16	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	1.073,37	04044
A211.40. KN5	40	4	46	20	5	74	22	38	1,6	XD.T 11T3	1.183,64	04045
A211.50. KN5	50	4	46	20	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.294,64	05045
A211.50. KN5	50	5	46	25	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.409,09	05055
A211.50. KN6	50	5	55	30	6	85	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.544,98	05056

Pièces détachées	70 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Désignation	2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
A211.40. KN4			5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	14,39	20900	146,03	191
A211.40. KN5			5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	14,39	21000	146,03	191
A211.50. KN5	14,39	002	5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	10,57	181	146,03	191
A211.50. KN6	14,39	002	5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	10,57	181	146,03	191
C211.25			5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20700			146,03	191
C211.32			5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20700			146,03	191
C211.40			5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400			146,03	191

## XDKT / XDHT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XD.T 11T302..	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XD.T 11T304..	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XD.T 11T308..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T312..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T316..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T320..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T325..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T332..	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XD.T 11T340..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDHT 11T350..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80



## XDKT

-F50	-M50	-F50	-M50
CTCP220	CTCP220	CTPP225	CTPP225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
51 034 ...	51 037 ...	51 034 ...	51 037 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
17,60 258	17,60 258	17,60 058	17,60 058

ISO	RE
	mm
11T308SR	0,8

P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

## XDKT

-F50	-M50	-R50	-F50	-M50	-R50
CTCP230	CTCP230	CTCP230	CTPP235	CTPP235	CTPP235
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
51 034 ...	51 037 ...	51 039 ...	51 034 ...	51 037 ...	51 039 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
17,60 004	17,60 004	17,60 004	17,60 104	17,60 104	17,60 104
17,60 008	17,60 008	17,60 008	17,60 108	17,60 108	17,60 108
17,60 012	17,60 012	17,60 012	17,60 112	17,60 112	17,60 112
17,60 020 <sup>1)</sup>	17,60 020 <sup>1)</sup>	17,60 020 <sup>1)</sup>	17,60 120 <sup>1)</sup>	17,60 120 <sup>1)</sup>	17,60 120 <sup>1)</sup>
17,60 025 <sup>1)</sup>	17,60 025 <sup>1)</sup>	17,60 025 <sup>1)</sup>	17,60 125 <sup>1)</sup>	17,60 125 <sup>1)</sup>	17,60 125 <sup>1)</sup>

ISO	RE
	mm
11T304SR	0,4
11T308SR	0,8
11T312SR	1,2
11T320SR	2,0
11T325SR	2,5

P	•	•	•	•	•
M				○	○
K	○	○	○	○	○
N					
S					
H					
O					

1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

### XDKT

		-F50 CTPM225 DRAGONSKIN	-M50 CTPM225 DRAGONSKIN	-R50 CTPM225 DRAGONSKIN	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN	-M50 CTCM235 DRAGONSKIN	-R50 CTCM235 DRAGONSKIN
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
		51 034 ...	51 037 ...	51 039 ...	51 034 ...	51 037 ...	51 039 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
11T308SR	0,8	17,60 208	17,60 208	17,60 208	17,60 308	17,60 308	17,60 308
P		•	•	•	•	•	•
M		•	•	•	•	•	•
K							
N							
S							
H							
O							

### XDKT

		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN	-R50 CTPM240 DRAGONSKIN	-F40 CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-F40 CTCM245 DRAGONSKIN	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
		51 034 ...	51 037 ...	51 039 ...	51 113 ...	51 034 ...	51 113 ...	51 034 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
11T304ER	0,4				22,63 454		22,63 90401	
11T304SR	0,4		17,60 404					
11T308ER	0,8				22,63 458		22,63 90801	
11T308SR	0,8	17,60 408	17,60 408	17,60 408		22,63 458		22,63 90801
11T312ER	1,2				22,63 462		22,63 91201	
11T312SR	1,2	17,60 412	17,60 412	17,60 412				
11T316ER	1,6				22,63 466		22,63 91601	
11T320ER	2,0				22,63 470 <sup>1)</sup>		22,63 92001 <sup>1)</sup>	
11T320SR	2,0	17,60 420 <sup>1)</sup>	17,60 420 <sup>1)</sup>	17,60 420 <sup>1)</sup>				
11T325ER	2,5				22,63 475 <sup>1)</sup>		22,63 92501 <sup>1)</sup>	
11T332ER	3,2				22,63 482 <sup>1)</sup>		22,63 93201 <sup>1)</sup>	
11T332SR	3,2	17,60 432 <sup>1)</sup>	17,60 432 <sup>1)</sup>	17,60 432 <sup>1)</sup>				
11T340ER	4,0				22,63 490 <sup>1)</sup>		22,63 94001 <sup>1)</sup>	
P		○	○	○	•	•	•	•
M		•	•	•	•	•	•	•
K								
N								
S							○	○
H								
O								

1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

# XDKT / XDHT

		<b>-M50</b> CTCK215 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-R50</b> CTCK215 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-M50</b> CTPK220 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-F20</b> CTWN215		<b>NEW</b> <b>-F10</b> CTPX715 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-27P</b> H216T	
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDHT		XDHT	
		51 037 ...		51 039 ...		51 037 ...		50 478 ...		51 155 ...		50 477 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
11T302FR	0,2												
11T304FR	0,4							17,60	502	25,25	00202	23,19	502
11T304SR	0,4	17,60	504					17,60	504	25,25	00402	23,19	504
11T308FR	0,8												
11T308SR	0,8	17,60	508	17,60	508	17,60	608	17,60	508	25,25	00802	23,19	508
11T312FR	1,2									25,25	01202	23,19	512
11T316FR	1,6									25,25	01602	23,19	516
11T320FR	2,0									25,25	02002 <sup>1)</sup>	23,19	520
11T325FR	2,5							17,60	520 <sup>1)</sup>	25,25	02502 <sup>1)</sup>	23,19	525 <sup>1)</sup>
11T332FR	3,2							17,60	525 <sup>1)</sup>	25,25	03202 <sup>1)</sup>	23,19	532 <sup>1)</sup>
11T340FR	4,0									25,25	04002 <sup>1)</sup>	23,19	540 <sup>1)</sup>
11T350FR	5,0									25,25	05002 <sup>1)</sup>	23,19	550 <sup>1)</sup>
P													
M													
K			•		•		•		○		•		○
N									•		•		•
S													
H													
O									○		○		○

1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

# XDKT

		<b>-F40</b> CTC5240 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-F40</b> CTCS245 <b>DRAGONSKIN</b>		<b>-R60</b> CTP6215	
		XDKT		XDKT		XDKT	
		50 463 ...		51 113 ...		50 464 ...	
ISO	RE mm	EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1B/61	
11T304ER	0,4	22,63	504				
11T308ER	0,8	22,63	500	22,63	558		
11T308SR	0,8					22,75	300
11T312ER	1,2	22,63	512	22,63	562		
11T316ER	1,6	22,63	516	22,63	566		
11T320ER	2,0	22,63	520 <sup>1)</sup>	22,63	570		
11T325ER	2,5	22,63	525 <sup>1)</sup>	22,63	57500 <sup>1)</sup>		
11T332ER	3,2	22,63	532 <sup>1)</sup>	22,63	582		
11T340ER	4,0	22,63	540 <sup>1)</sup>	22,63	59000 <sup>1)</sup>		
P							
M							
K							•
N							
S			•		•		
H							•
O							

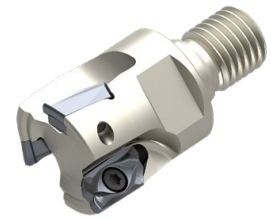
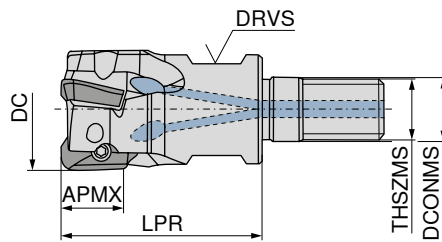
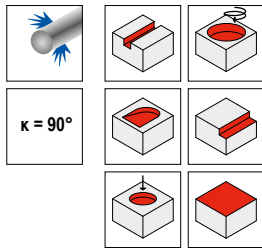
1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 156
Paramètres de départ	→ 156	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## MaxiMill – 211-15 Fraises à queues filetées

▲ Rayon de plaquette > 2,5 mm : Modifier le corps de fraise



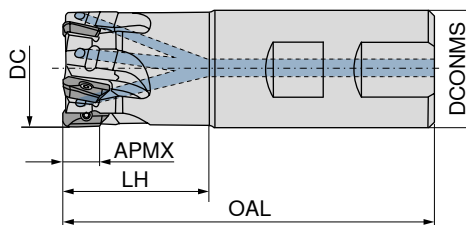
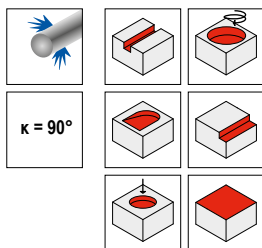
50 746 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
G211.25.R.02-15	25	2	14	35	12,5	M12	17	26560	3,2	XD.T 1505
G211.32.R.03-15	32	3	14	35	17,0	M16	24	30200	3,2	XD.T 1505
G211.40.R.04-15	40	4	14	40	17,0	M16	27	27700	3,2	XD.T 1505

EUR	
2B/40	
324,96	025
361,80	032
399,12	040

## MaxiMill – 211-15 Fraises à queue cylindrique

▲ Rayon de plaquette > 2,5 mm : Modifier le corps de fraise



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
C211.25.R.02-15-B20-32	25	2	14	83	32	20	26560	3,2	XD.T 1505
C211.25.R.02-15-B/A-32	25	2	14	90	32	25	26560	3,2	XD.T 1505
C211.25.R.02-15-A-50-225	25	2	14	225	50	25	7520	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-B25-40	32	3	14	96	40	25	22160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-A-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-B-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-A-63-250	32	3	14	250	63	32	6800	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.04-15-A-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.04-15-B32-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.03-15-A-50-275	40	3	14	275	50	32	6120	3,2	XD.T 1505

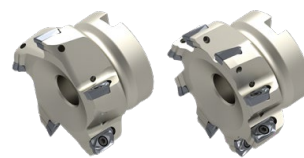
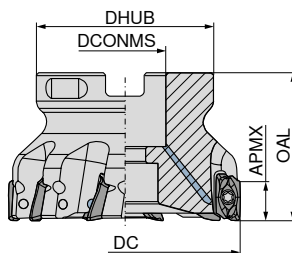
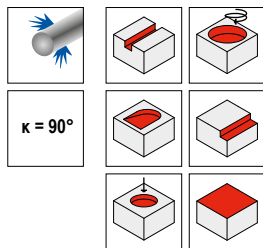
50 747 ...

50 747 ...

EUR		EUR	
2B/40		2B/40	
324,96	225	324,96	125
302,92	325		
361,80	232	361,80	132
361,80		361,80	032
339,87	332		
399,12	240		
399,12		399,12	040
376,59	340		

# MaxiMill – 211-15 Fraises à surfacer-dresser

▲ Rayon de plaquette >2,5 mm: Modifier le corps de fraise



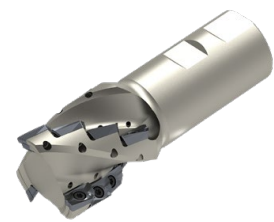
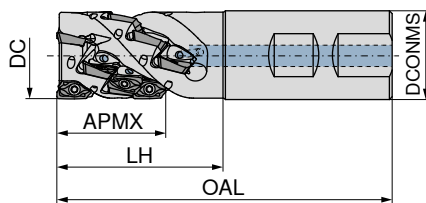
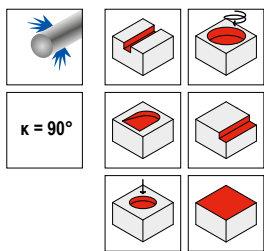
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 748 ...	50 749 ...
										EUR 2B/40	EUR 2B/40
A211.40.R.03-15	40	3	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505	354,65	040
A211.40.R.04-15	40	4	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505		399,12 040
A211.50.R.03-15	50	3	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505	421,05	050
A211.50.R.05-15	50	5	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505		465,40 050
A211.63.R.04-15	63	4	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505	509,63	063
A211.63.R.06-15	63	6	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505		554,46 063
A211.80.R.05-15	80	5	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505	576,15	080
A211.80.R.08-15	80	8	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505		620,37 080
A211.100.R.06-15	100	6	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505	642,79	100
A211.100.R.10-15	100	10	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505		687,02 100
A211.125.R.07-15	125	7	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505	679,51	125
A211.125.R.11-15	125	11	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505		723,85 125
A211.160.R.08-15	160	8	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505	952,02	160 <sup>1)</sup>
A211.160.R.12-15	160	12	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505		996,25 160 <sup>1)</sup>

1) Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
25 - 32	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,99	839	162,01	193
40	6,46	054	4,80	040	14,60	128	15,61	151	5,48	303	3,99	839	162,01	193
50	6,46	054	5,20	050	14,60	128	21,45	154	5,48	303	3,99	839	162,01	193
63 - 160	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,99	839	162,01	193

## MaxiMill – Fraises hérissons C 211-15KN

▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



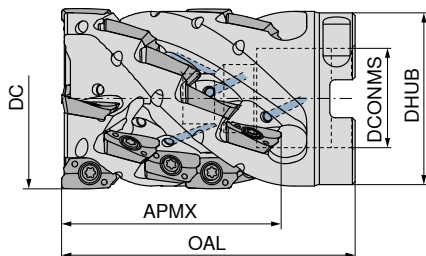
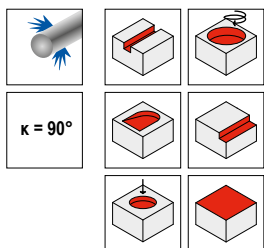
50 783 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	ZEFP	ZNP	Couple de serrage Nm	Plaquette
C211.40	40	3	39,6	121	60	32	9	3	3,2	XD.T 1505
C211.50	50	3	52,6	138	67	40	12	4	3,2	XD.T 1505

EUR	04033
2B/40	913,04
05034	1.110,45

## MaxiMill – Fraises hérissons A 211-15KN

▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



50 781 ...

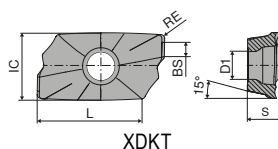
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A211.50	50	3	52,6	12	4	87	27	48	3,2	XD.T 1505
A211.50	50	3	65,8	15	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505
A211.50	50	4	65,8	20	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505
A211.63	63	3	52,6	12	4	76	27	58	3,2	XD.T 1505
A211.63	63	3	65,8	15	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505
A211.63	63	4	78,5	24	6	102	27	58	3,2	XD.T 1505
A211.63	63	5	65,8	25	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505
A211.80	80	4	65,8	20	5	90	32	78	3,2	XD.T 1505
A211.80	80	5	78,5	30	6	102	32	78	3,2	XD.T 1505

EUR	05034
2B/40	1.110,45
05035	1.179,24
05045	1.313,71
06334	1.211,19
06335	1.279,15
06346	1.485,37
06355	1.537,83
08045	1.492,53
08056	1.723,79

	Bouchon fileté	Lame amovible pour vis TORX®	Tournevis	Molykote	Vis	Vis à six pans creux	Tournevis dynamométrique réglable							
<b>Pièces détachées</b>	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...							
Désignation	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7							
A211.50	14,39	002	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800	10,57	181	162,01	193
A211.63	14,39	002	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20500	10,57	181	162,01	193
A211.80	32,22	004	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20500	14,39	234	162,01	193
C211.40			6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800			162,01	193
C211.50			6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800			162,01	193

### XDKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150512..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150516..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150520..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150525..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150530..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56
XDKT 150560..	9,3	4,4	14,8	-	5,56



### XDKT

-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
<b>51 035 ...</b>	<b>51 038 ...</b>	<b>51 035 ...</b>	<b>51 038 ...</b>
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
23,48 258	23,48 258	23,48 058	23,48 058

ISO	RE mm
150508SR	0,8

P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

### XDKT

-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-R50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
<b>51 035 ...</b>	<b>51 038 ...</b>	<b>51 040 ...</b>	<b>51 035 ...</b>	<b>51 038 ...</b>	<b>51 040 ...</b>
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
23,48 008	23,48 008	23,48 008	23,48 108	23,48 108	23,48 108
	23,48 012			23,48 112	
	23,48 016			23,48 116	
		23,48 020		23,48 120	23,48 120
	23,48 030 <sup>1)</sup>			23,48 130 <sup>1)</sup>	
	23,48 040 <sup>1)</sup>			23,48 140 <sup>1)</sup>	

ISO	RE mm
150508SR	0,8
150512SR	1,2
150516SR	1,6
150520SR	2,0
150530SR	3,0
150540SR	4,0

P	•	•	•	•	•
M				○	○
K	○	○	○	○	○
N					
S					
H					
O					

1) Rayon de plaquette > 2,5 mm : Modifier le corps de fraise



### XDKT

ISO	RE mm	-F50 CTPM225 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 208	-M50 CTPM225 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 208	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 308	-M50 CTCM235 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 308
150508SR	0,8				
P		•	•	•	•
M		•	•	•	•
K					
N					
S					
H					
O					

### XDKT

ISO	RE mm	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61	-R50 CTPM240 DRAGONSKIN XDKT 51 040 ... EUR 1B/61	-F40 CTPM245 DRAGONSKIN XDKT 51 114 ... EUR 1H/17	-F40 CTCM245 DRAGONSKIN XDKT 51 114 ... EUR 1H/17
150508ER	0,8					
150508SR	0,8	23,48 408	23,48 408	23,48 408	28,25 458	28,25 90801
150512ER	1,2		23,48 412			28,25 91201
150512SR	1,2		23,48 416			28,25 91601
150516ER	1,6					28,25 92001
150516SR	1,6					28,25 92501
150520ER	2,0					28,25 93201 <sup>1)</sup>
150525ER	2,5					28,25 94001 <sup>1)</sup>
150530SR	3,0		23,48 430 <sup>1)</sup>		28,25 482 <sup>1)</sup>	28,25 96001 <sup>1)</sup>
150532ER	3,2				28,25 490 <sup>1)</sup>	
150540ER	4,0					
150540SR	4,0		23,48 440 <sup>1)</sup>			
150560ER	6,0					
P		○	○	○	•	•
M		•	•	•	•	•
K						
N						
S						○
H						
O						

1) Rayon de plaquette > 2,5 mm : Modifier le corps de fraise

## XDKT

		-M50 CTCK215 DRAGONSKIN	-R50 CTCK215 DRAGONSKIN	-M50 CTPK220 DRAGONSKIN	-R50 CTPK220 DRAGONSKIN	-F20 CTWN215																																																	
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT																																																	
		51 038 ...	51 040 ...	51 038 ...	51 040 ...	50 479 ...																																																	
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1A/90																																																	
150508FR	0,8					23,48 508																																																	
150508SR	0,8	23,48 508	23,48 508	23,48 608	23,48 608																																																		
<table border="1"> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>O</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr> </table>							P							M							K		•	•	•	•	○	N						•	S							H							O						○
P																																																							
M																																																							
K		•	•	•	•	○																																																	
N						•																																																	
S																																																							
H																																																							
O						○																																																	

## XDKT

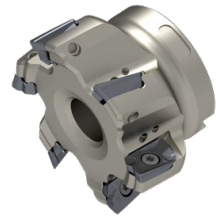
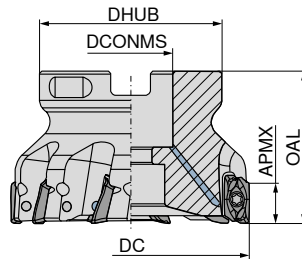
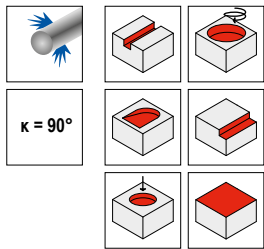
		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN	-F40 CTCS245 DRAGONSKIN	-R60 CTP6215																																			
		XDKT	XDKT	XDKT																																			
		50 473 ...	51 114 ...	50 469 ...																																			
ISO	RE mm	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1B/61																																			
150508ER	0,8	28,25 508	28,25 558																																				
150508SR	0,8			23,48 300																																			
150532ER	3,2	28,25 532 <sup>1)</sup>	28,25 58201 <sup>1)</sup>																																				
150540ER	4,0	28,25 540 <sup>1)</sup>	28,25 59000 <sup>1)</sup>																																				
<table border="1"> <tr><td>P</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td>O</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					P					M					K				•	N					S		•	•		H				•	O				
P																																							
M																																							
K				•																																			
N																																							
S		•	•																																				
H				•																																			
O																																							

1) Rayon de plaquette > 2,5 mm : Modifier le corps de fraise

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 157
Paramètres de départ	→ 157	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## MaxiMill – 211-20 Fraises à surfacer-dresser

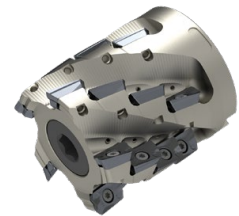
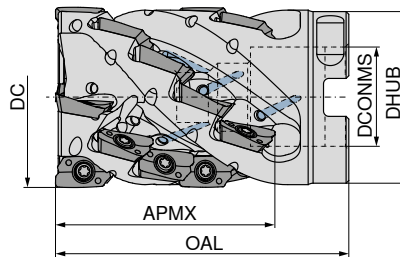
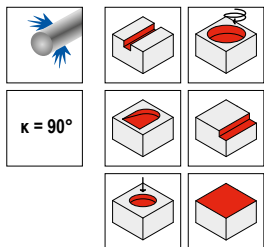


50 778 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
A211.63.R.05-20	63	5	19	45	22	48	14400	5	XD.. 2007..	532,99	06305
A211.80.R.06-20	80	6	19	50	27	58	12400	5	XD.. 2007..	570,07	08006
A211.100.R.07-20	100	7	19	50	32	78	10900	5	XD.. 2007..	611,79	10007

## MaxiMill – Fraises hérissons A 211-20K

▲ ZEPF = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



50 780 ...

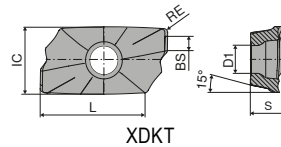
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEPF	ZNP	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
A211.63.R.04K4-20	63	4	68	16	4	92	27	58	5	XD.. 2007..	1.180,44	06304
A211.80.R.05K4-20	80	5	68	20	4	92	32	76	5	XD.. 2007..	1.323,24	08005

Pièces détachées	70 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
63			5,84	037	9,23	106	5,48	303	3,10	01200	6,81	180	162,01	193
80			5,84	037	9,23	106	5,48	303	3,10	01200	10,57	181	162,01	193
63	19,97	003	5,84	037	9,23	106	5,48	303	3,10	01200	10,57	181	162,01	193
80	32,22	004	5,84	037	9,23	106	5,48	303	3,10	01200	14,39	234	162,01	193
100			5,84	037	9,23	106	5,48	303	3,10	01200			162,01	193



## XDKT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	6,93
XDKT 200716..	12,5	5,5	18,8	6,89
XDKT 200732..	12,5	5,5	18,8	6,82
XDKT 200740..	12,5	5,5	18,8	6,80
XDKT 200760..	12,5	5,5	18,8	6,80



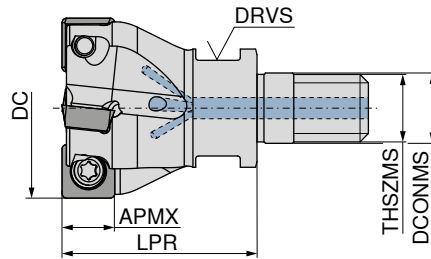
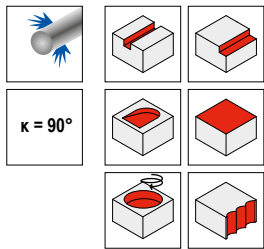
## XDKT

ISO	RE mm	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN		-F40 CTPM245 DRAGONSKIN		-F40 CTCM245 DRAGONSKIN		-M50 CTPK220 DRAGONSKIN		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN		-F40 CTCS245 DRAGONSKIN	
		51 145 ...	51 145 ...	51 127 ...	51 127 ...	51 145 ...	51 127 ...	51 127 ...	51 127 ...						
		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
200708ER	0,8	26,94	10800	26,94	00800	33,40	45800	33,40	90801	26,94	60800	33,40	15800	33,40	55800
200716ER	1,6	26,94	11600	26,94	01600	33,40	46600	33,40	91601	26,94	61600	33,40	16600	33,40	56600
200732ER	3,2			33,40	48200	33,40	93201					33,40	18200	33,40	58200
200740ER	4,0					33,40	94001					33,40	19000		
200760ER	6,0					33,40	96001					33,40	19200		
P		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N															
S									○				●		●
H															
O															

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 158
Paramètres de départ	→ 158	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

### MaxiMill – 490-09 Fraises à queues filetées

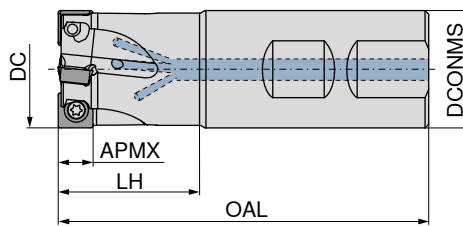
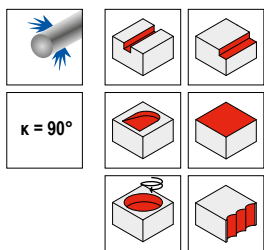


50 726 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS mm	DCONMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
G490.25.R.03-09	25	3	8	35	M12	12,5	17	3,2	SD.. 09T3..
G490.32.R.04-09	32	4	8	35	M16	17,0	24	3,2	SD.. 09T3..

EUR	
2B/40	
373,50	025
405,07	032

### MaxiMill – 490-09 Fraises à queue cylindrique



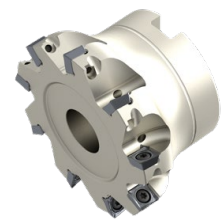
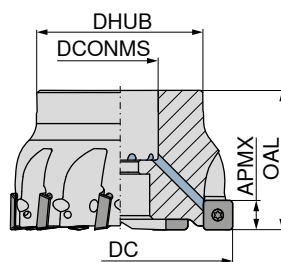
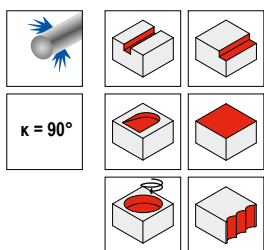
50 727 ...

50 727 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	LH mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
C490.25.R.03-09-B-32	25	3	8	25	88	32	3,2	SD.. 09T3..
C490.25.R.02-09-A-20	25	2	8	20	165	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.25.R.02-09-A-40-165	25	2	8	25	165	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.32.R.04-09-B-25	32	4	8	25	100	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.32.R.04-09-B-40	32	4	8	32	100	40	3,2	SD.. 09T3..

EUR		EUR	
2B/40		2B/40	
344,40	225	373,50	025
357,28	125	390,30	132
		405,07	032

### MaxiMill – 490-09 Fraises à surfacer-dresser



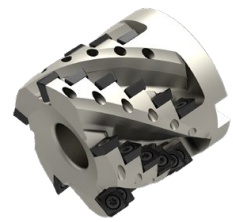
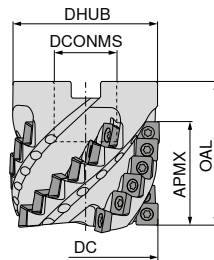
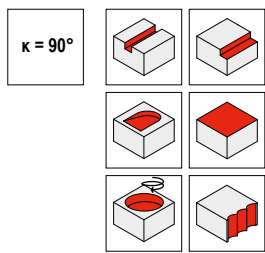
50 728 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	OAL mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A490.40.R.05-09	40	5	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.42.R.06-09	42	6	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.50.R.06-09	50	6	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.52.R.07-09	52	7	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.63.R.07-09	63	7	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.66.R.08-09	66	8	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.80.R.09-09	80	9	8	58	27	50	3,2	SD.. 09T3..
A490.100.R.10-09	100	10	8	78	32	50	3,2	SD.. 09T3..

EUR	
2B/40	
452,89	040
484,36	042
500,34	050
532,04	052
548,01	063
579,72	066
770,35	080
841,88	100

## MaxiMill – Fraises hérissons A 490-09K

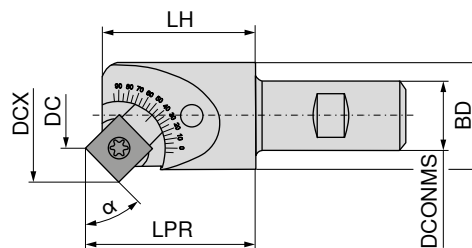
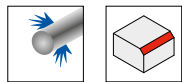
▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes  
▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 761 ...
A490.40.R.03K6-09	40	3	41	18	6	55	16	38	3,2	SD.. 09T3..	EUR 2B/40 1.255,30 040
A490.50.R.04K6-09	50	4	41	24	6	55	22	48	3,2	SD.. 09T3..	EUR 1.518,75 050
A490.63.R.05K6-09	63	5	41	30	6	60	27	61	3,2	SD.. 09T3..	EUR 1.716,65 063

Pièces détachées	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
DC	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
25 - 32	5,84 036		11,39 113	5,48 303	3,94 110	157,96 192	
40 - 42	5,84 036	4,80 040	11,39 113	15,61 151	5,48 303	3,94 110	157,96 192
50 - 100	5,84 036		11,39 113	5,48 303	3,94 110	157,96 192	

## MaxiMill – 490-09 Fraises à chanfreiner réglables



NEW



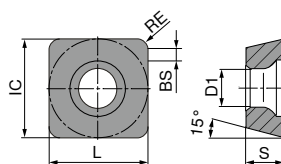
Désignation	DC mm	DCX mm	LH mm	BD mm	LPR mm	ZNF	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 690 ...
C490.20.R.01	1,6 - 11,1	20,1 - 23,6	32	18,65	32,9 - 34,6	1	16	3,2	SD.. 09T3..	EUR 2B/40 180,02 01600

Pièces détachées	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
Vis de serrage de plaque	EUR 2A/28	EUR 2B/40	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
Cassette	5,12 87500	21,52 87200	5,84 036	11,39 113	5,48 303	3,94 110	157,96 192

Vous trouverez les dimensions mini et maxi en fonction de l'angle → Page 159

### SDHT / SDNT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
SD.T 09T3..	9,52	4,4	9,52	2,5	3,97



### SDHT / SDNT

		TCM10	-29 CTCP230	CTPP235	-29 CTPP235	-33 CTPM240	-F50 CTPM245	-F50 CTCM245
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		CERMET SDHT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT
		50 424 ...	51 011 ...	51 082 ...	51 011 ...	51 030 ...	51 111 ...	51 111 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8			108	108		458	90801
09T308SR	0,8	19,73	14,54		14,54	14,54	16,27	16,27
		900	008		108	408		
P		●	●	●	●	○	●	●
M				○	○	●	●	●
K		○	○	○	○			
N								
S								○
H								
O								

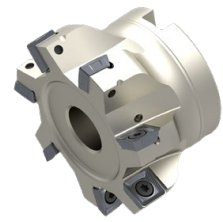
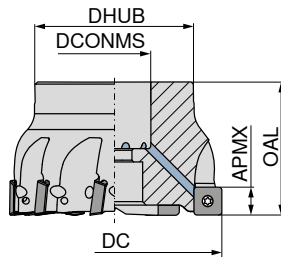
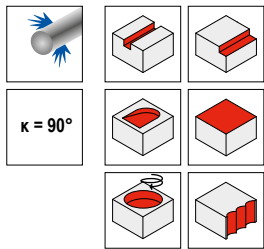
### SDNT / SDHT

		-31 CTCK215	<b>NEW</b> -F10 CTPX715	-27P H216T	-27 CTC5240	-M31 CTC5240	-F10 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDNT	SDHT
		51 029 ...	51 125 ...	50 424 ...	50 496 ...	50 425 ...	51 125 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8				508	508	55800
09T308FR	0,8		23,66	19,73			27,21
09T308SR	0,8	14,54	00802	550			
		508					
P			○				
M			○				
K		●	●	○			
N			●	●			
S			○		●	●	●
H							
O			○	○			

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 159
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## MaxiMill – 490-12 Fraises à surfacer-dresser

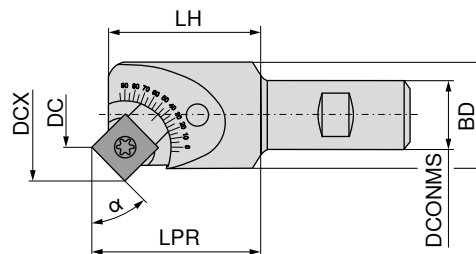
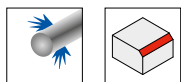


50 703 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DHUB mm	DCONMS mm	OAL mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
A490.40.R.04-12	40	4	11	38	22	40	5	SD.. 1205..	431,07	54000
A490.50.R.05-12	50	5	11	43	22	40	5	SD.. 1205..	478,76	550
A490.63.R.06-12	63	6	11	48	22	40	5	SD.. 1205..	526,68	563
A490.80.R.07-12	80	7	11	58	27	50	5	SD.. 1205..	727,30	580
A490.100.R.08-12	100	8	11	75	32	50	5	SD.. 1205..	798,83	600
A490.125.R.10-12	125	10	11	88	40	63	5	SD.. 1205..	856,18	625

Pièces détachées	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
DC	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
40	5,84 037	4,80 040	12,22 114	15,61 151	5,48 303	3,10 01200	162,01 193
50	5,84 037	4,80 040	12,22 114	21,45 154	5,48 303	3,10 01200	162,01 193
63 - 125	5,84 037	4,80 040	12,22 114		5,48 303	3,10 01200	162,01 193

## MaxiMill – 490-12 Fraises à chanfreiner réglables



NEW



50 690 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	LH mm	BD mm	LPR mm	ZNF	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
C490.26.R.01	1,1 - 14,1	26,6 - 31,5	37	25	38,2 - 40,6	1	20	5	SD.. 1205..	211,24	02000

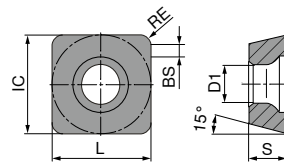
Pièces détachées	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
Vis de serrage de plaque	EUR 2A/28	EUR 2B/40	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
Pour référence	4,03 87400	21,52 87300	5,84 037	12,22 114	5,48 303	3,10 01200	162,01 193

Vous trouverez les dimensions mini et maxi en fonction de l'angle → Page 160



### SDHW / SDMT / SDHT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SDH. 120508..	12,7	5,5	12,7	2,2	5,00
SDHT 120512..	12,7	5,5	12,7	1,8	5,00
SDHT 120520..	12,7	5,5	12,7	1,0	5,00
SDHT 120525..	12,7	5,5	12,7	1,5	5,00
SDMT 120508..	12,7	5,5	12,7	3,0	5,00
SDMT 1205ZZ..	12,7	5,5	12,7	0,9	5,00



### SDHW / SDMT / SDHT

ISO	RE	TCM10	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-29 CTPM240	-33 CTPM240	-F50 CTPM245	-F50 CTCM245	
	mm		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
		CERMET SDHW	SDMT	SDMT	SDMT	SDHT	SDMT	SDMT	
		50 428 ...	51 081 ...	51 081 ...	51 081 ...	51 028 ...	51 110 ...	51 110 ...	
		EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	
120508ER	0,8	23,48	901						
120508SR	0,8							23,07	458
120512SR	1,2								
120520SR	2,0						22,86	412	
1205ZZSN	0,8				19,73	020	19,73	120	19,09
						22,86	421		
P		●	●	●	○	○	●	●	
M				○	●	●	●	●	
K		○	○	○					
N									
S								○	
H									
O									

### SDMT / SDHT

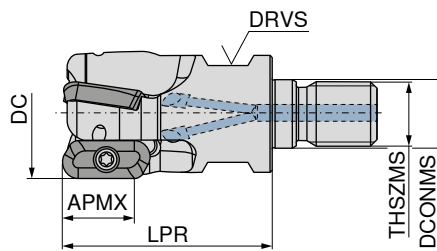
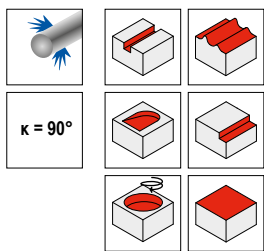
ISO	RE	-31 CTCK215	-F10 CTPX715	-27P H216T	-M31 CTC5240	-F50 CTC5245
	mm	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SDMT	SDHT	SDHT	SDMT	SDMT
		51 059 ...	51 161 ...	50 426 ...	50 580 ...	51 110 ...
		EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17	EUR 1H/17
120508ER	0,8					
120508FR	0,8		28,34	00802	23,07	508
120525FR	2,5			22,86		
1205ZZSN	0,8	19,09	521	22,86		555
				555		55800
P				○		
M				○		
K			●	●	○	
N				●	●	
S				○	●	●
H						
O				○	○	

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Paramètres de départ	→ 160
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## MaxiMill – HSC-11 Fraises à queues filetées

▲ Rayon de plaquette > 3,2 mm : Modifier le corps de fraise



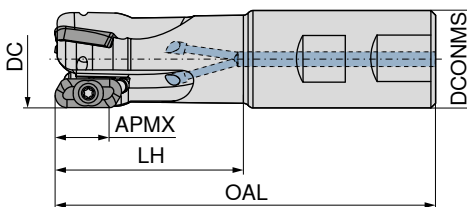
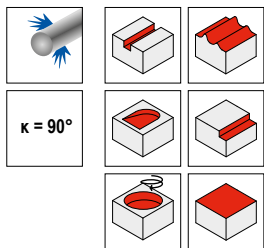
55 107 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	RPMX tr/min.	DRVS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
GHSC.16.R.02-11	16	2	10	8,5	27	M8	56000	10	1,8	XDHT 11T3..
GHSC.20.R.02-11	20	2	10	10,5	33	M10	50100	15	1,8	XDHT 11T3..
GHSC.25.R.03-11	25	3	10	12,5	35	M12	45000	17	1,8	XDHT 11T3..
GHSC.32.R.03-11	32	3	10	17,0	35	M16	39800	24	1,8	XDHT 11T3..
GHSC.40.R.03-11	40	3	10	17,0	35	M16	35500	24	1,8	XDHT 11T3..

EUR	
2B/40	
328,91	016
354,18	020
398,99	025
414,62	032
435,25	040

## MaxiMill – HSC-11 Fraises à queue cylindrique

▲ Rayon de plaquette > 3,2 mm : Modifier le corps de fraise



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	OAL mm	LH mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
CHSC.16.R.02-11-B/A-25	16	2	10	16	75	25	56200	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.16.R.02-11-A-32	16	2	10	16	165	32	18800	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.20.R.02-11-A-32	20	2	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.20.R.03-11-B-32	20	3	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.20.R.02-11-A-40	20	2	10	20	165	40	26700	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.25.R.03-11-A-40	25	3	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.25.R.04-11-B-40	25	4	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.25.R.02-11-A-50	25	2	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..
CHSC.25.R.03-11-A-50	25	3	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..

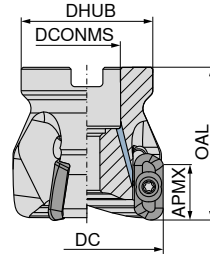
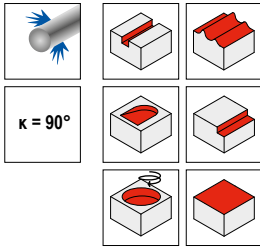
50 675 ...

50 675 ...

EUR		EUR	
2B/40		2B/40	
328,91	016	328,91	416
328,91	116		
354,18	020	401,75	420
354,18	120		
398,99	225	438,45	425
381,12	125		
398,99	325		

# MaxiMill – HSC-11 Fraises à surfacer-dresser

▲ Rayon de plaquette > 3,2 mm : Modifier le corps de fraise



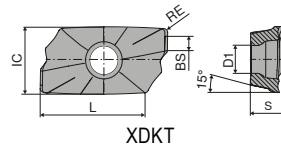
50 718 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	OAL mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
AHSC.40.R.04-11	40	4	10	16	38	50	35500	1,8	XDHT 11T3..	554,22	040
AHSC.50.R.04-11	50	4	10	22	43	50	31800	1,8	XDHT 11T3..	670,44	050
AHSC.63.R.05-11	63	5	10	22	43	50	28300	1,8	XDHT 11T3..	746,51	063
AHSC.80.R.05-11	80	5	10	27	58	50	25100	1,8	XDHT 11T3..	776,66	080
AHSC.100.R.05-11	100	5	10	32	78	50	22400	1,8	XDHT 11T3..	832,34	100

Pièces détachées	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
DC	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
16 - 25	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,12 128	157,96 192
32	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,12 131	157,96 192
40	5,84 043	4,80 040	12,53 125	15,61 151	5,48 303	5,12 131	157,96 192
50 - 63	5,84 043	5,20 050	12,53 125	21,45 154	5,48 303	5,12 131	157,96 192
80 - 100	5,84 043		12,53 125		5,48 303	5,12 131	157,96 192

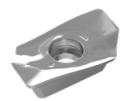
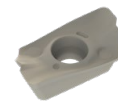
## XDKT / XDHT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XD.T 11T302FR	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XD.T 11T304FR	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XD.T 11T308FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T320FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T325FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T312FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T316FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T332FR	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XDHT 11T340FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDHT 11T350FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80



## XDKT / XDHT

<b>-F20</b> CTWN215	<b>-27P</b> H216T
------------------------	----------------------



XDKT

XDHT

ISO	RE mm
11T302FR	0,2
11T304FR	0,4
11T308FR	0,8
11T312FR	1,2
11T316FR	1,6
11T320FR	2,0
11T325FR	2,5
11T332FR	3,2
11T340FR	4,0
11T350FR	5,0

50 478 ...		50 477 ...	
EUR		EUR	
1A/90		1A/90	
17,60	502	23,19	502
17,60	504	23,19	504
17,60	508	23,19	508
		23,19	512
		23,19	516
17,60	520 <sup>1)</sup>	23,19	520 <sup>1)</sup>
17,60	525 <sup>1)</sup>	23,19	525 <sup>1)</sup>
		23,19	532 <sup>1)</sup>
		23,19	540 <sup>1)</sup>
		23,19	550 <sup>1)</sup>

P		
M		
K		○
N		●
S		
H		
O		○

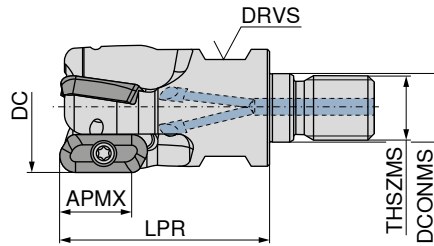
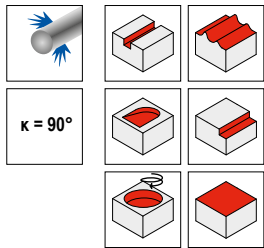
1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

### Guide de fraisage

Consignes de sécurité	→ 161	Conditions de coupe	→ 162
Stratégie d'usinage	→ 163+164	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## MaxiMill – HSC-19 Fraises à queues filetées

▲ Rayon de plaquette > 4,0 mm : Modifier le corps de fraise



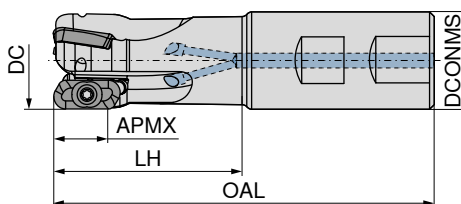
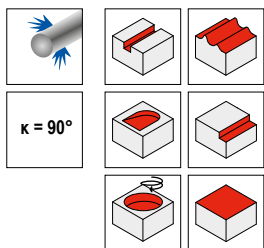
55 108 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
GHSC.25.R.02-19	25	2	18	12,5	45	M12	17	34400	5	XDHT 1904..
GHSC.32.R.03-19	32	3	18	17,0	52	M16	24	29100	5	XDHT 1904..
GHSC.40.R.03-19	40	3	18	17,0	52	M16	24	24900	5	XDHT 1904..

EUR	
2B/40	
387,56	025
502,01	032
533,72	040

## MaxiMill – HSC-19 Fraises à queue cylindrique

▲ Rayon de plaquette > 4,0 mm : Modifier le corps de fraise



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>h5</sub> mm	OAL mm	LH mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette
CHSC.25.R.02-19-A-50	25	2	18	25	121	50	32400	5	XDHT 1904..
CHSC.25.R.02-19	25	2	18	25	121	65	32400	5	XDHT 1904..
CHSC.25.R.02-19-A-63	25	2	18	25	165	63	24700	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19-A-63	32	2	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19-A-63	32	3	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19	32	3	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19	32	2	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19-A-80	32	2	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19-A-80	32	3	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..

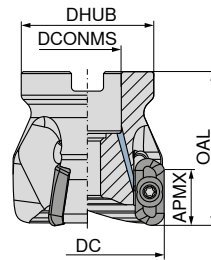
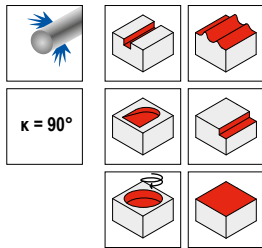
50 679 ...

50 679 ...

EUR		EUR	
2B/40		2B/40	
387,56	225	398,99	025
387,56	325		
406,63	232		
502,01	432		
		511,43	033
		416,16	032
406,63	332		
502,01	532		

# MaxiMill – HSC-19 Fraises à surfacer-dresser

▲ Rayon de plaquette > 4,0 mm : Modifier le corps de fraise



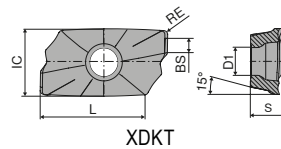
50 716 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS <sub>H8</sub> mm	DHUB mm	OAL mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
AHSC.40.R.03-19	40	3	18	16	38	50	24900	5	XDHT 1904..	519,41	040
AHSC.50.R.04-19	50	4	18	22	43	50	21600	5	XDHT 1904..	652,80	050
AHSC.63.R.04-19	63	4	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	730,77	163
AHSC.63.R.05-19	63	5	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	746,51	063
AHSC.80.R.04-19	80	4	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	759,26	180
AHSC.80.R.05-19	80	5	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	776,66	080
AHSC.100.R.04-19	100	4	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	814,94	200
AHSC.100.R.05-19	100	5	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	832,34	100
AHSC.125.R.05-19	125	5	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	962,40	125
AHSC.125.R.06-19	125	6	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	978,36	225

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
25	5,84	036			11,39	113			5,48	303	3,58	172	162,01	193
32	5,84	036			11,39	113			5,48	303	4,25	173	162,01	193
40	5,84	036	4,80	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	4,25	173	162,01	193
50 - 63	5,84	036	5,20	050	11,39	113	21,45	154	5,48	303	4,25	174	162,01	193
80 - 125	5,84	036			11,39	113			5,48	303	4,25	174	162,01	193

## XDHT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDHT 190402..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190404..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190408..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190412..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190416..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190420..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190425..	9,52	4,65	19	1,4	4,76
XDHT 190432..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190440..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190450..	9,52	4,65	19	-	4,76



## XDHT

ISO	RE mm	51 159 ...		50 487 ...	
		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
190402FR	0,2	39,41	00202	34,26	552
190404FR	0,4	39,41	00402	34,26	554
190408FR	0,8	39,41	00802	34,26	556
190412FR	1,2	39,41	01202	34,26	557
190416FR	1,6	39,41	01602	34,26	558
190420FR	2,0	39,41	02002	34,26	560
190425FR	2,5	39,41	02502	34,26	562
190432FR	3,2	39,41	03202	34,26	564
190440FR	4,0	39,41	04002	34,26	566
190450FR	5,0	39,41	05002 <sup>1)</sup>	34,26	568 <sup>1)</sup>
P			○		
M			○		
K			●		○
N			●		●
S			○		
H					
O			○		○

1) Rayon de plaquette > 4,0 mm : Modifier le corps de fraise

### Guide de fraisage

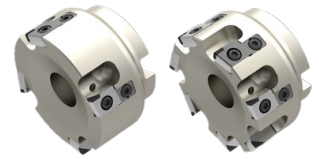
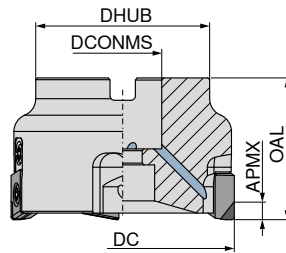
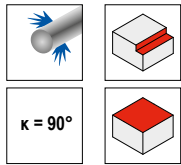
Conditions de coupe	→ 141-144	Consignes de sécurité	→ 161
Stratégie d'usinage	→ 165-167	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

# MaxiMill – HPC 12 Fraises à trou lisse

- ▲ 50 723 ... Pas normal
- ▲ 50 724 ... Pas fin

### Conditionnement :

Fraise, coins de serrage et clé de serrage ; caisse en bois fournie



Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	50 723 ...	50 724 ...	
										EUR 2B/40	EUR 2B/40	
AHPC.40.R.04-12	40	4	11	40	34	16	32000	5	ZNHW 1205..	801,70	040	
AHPC.50.R.04-12	50	4	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..	820,06	050	
AHPC.50.R.05-12	50	5	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..		918,29	050
AHPC.63.R.04-12	63	4	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..	844,74	063	
AHPC.63.R.07-12	63	7	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..		1.138,47	063
AHPC.80.R.05-12	80	5	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..	1.193,32	080	
AHPC.80.R.09-12	80	9	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..		1.584,33	080
AHPC.100.R.06-12	100	6	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..	1.347,09	100	
AHPC.100.R.12-12	100	12	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..		1.932,43	100
AHPC.125.R.08-12	125	8	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..	1.597,44	125	
AHPC.125.R.14-12	125	14	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..		2.183,95	12514
AHPC.160.R.10-12	160	10	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..	1.989,64	16010 <sup>1)</sup>	
AHPC.160.R.16-12	160	16	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..		5.728,12	16016 <sup>1)</sup>
AHPC.200.R.12-12	200	12	11	63	153	60	16000	5	ZNHW 1205..	5.933,16	20000 <sup>1)</sup>	
AHPC.250.R.14-12	250	14	11	63	200	60	14000	5	ZNHW 1205..	6.700,89	25014 <sup>1)</sup>	
AHPC.315.R.18-12	315	18	11	80	265	60	12000	5	ZNHW 1205..	8.440,17	31518 <sup>1)</sup>	

1) Sans lubrification centrale

### Pièces détachées


DC	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
40 - 315	EUR Y7 5,84 036	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 4,25 174	EUR 2A/28 46,06 199	EUR Y7 162,01 193

  
 Lame amovible pour vis TORX®  
**80 950 ...**  
 EUR Y7 5,84 036

  
 Molykote  
**70 950 ...**  
 EUR 2A/28 5,48 303

  
 Vis  
**70 950 ...**  
 EUR 2A/28 4,25 174

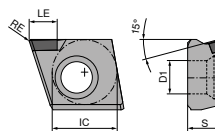
  
 Coin de réglage  
**70 950 ...**  
 EUR 2A/28 46,06 199

  
 Tournevis dynamométrique réglable  
**80 950 ...**  
 EUR Y7 162,01 193



## ZNHW

Désignation	LE mm	D1 mm	IC mm	S mm
ZNHW 120504ER-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 120504FR-0007	7	4,85	10	5,40
ZNHW 120508ER-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 120508SR-0003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205EOER-1002	2	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POER-1511	11	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POFR-1003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-1506	6	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-3003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205ZZSR-5003	3	4,85	10	5,40



## ZNHW

ISO	RE mm	CTL3215 CBN ZNHW 50 515 ... EUR 1G/21	CTD4205 DIAMOND ZNHW 50 467 ... EUR 1G/22	-R CTD4205 DIAMOND ZNHW 50 517 ... EUR 1G/22	CTD4205 DIAMOND ZNHW 50 468 ... EUR 1G/22	-Q CTD4205 DIAMOND ZNHW 50 466 ... EUR 1G/22	
120504ER-1503	0,4				145,32	906	
120504FR-0007	0,4				177,03	904	
120508ER-1503	0,8				145,32	910	
120508SR-0003	0,8				144,61	908	
1205EOER-1002		167,61	952				
1205POER-1511			209,45	902			
1205POFR-1003			145,32	90600			
1205POSR-1503			131,49	900			
1205POSR-1506			170,48	90800	170,48	90800	
1205POSR-3003			144,61	904			
1205ZZSR-5003						185,01	900 <sup>1)</sup>
P							
M							
K			•				
N				•	•	•	
S							
H			○				
O				○	○	○	

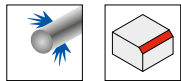
1) Q = Arête avec plat de planage

### Guide de fraisage

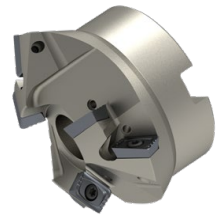
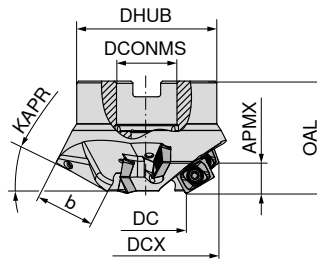
Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 168
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# MaxiMill – 242 Fraises à chanfreiner

- ▲ Attention : Utiliser uniquement des plaquettes avec un rayon inférieur à 1.6mm
- ▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes
- ▲ ZNP = Nombre de plaquettes par dent



$\kappa = 45^\circ$



**NEW**

**50 768 ...**

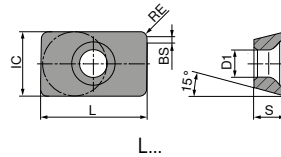
KAPR	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	$b_{\pm 0,3}$ mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	ZNP	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
15°	35	89,60	3	7,0	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	11503
30°	35	83,60	3	13,6	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	13003
45°	35	74,60	3	19,3	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	14503
60°	35	62,70	3	23,6	6	27,6	50	22	49,0	2	3,2	LD.. 15...	462,18	16003
75°	35	49,48	3	26,7	6	27,6	60	22	49,0	2	3,2	LD.. 15...	462,18	17503 <sup>1)</sup>

1) Avec vis de montage incluse

	Lame amovible pour vis TORX®	Clé en T	Tournevis	Vis de montage	Molykote	Vis	Tournevis dynamométrique réglable	Vis de serrage
<b>Pièces détachées</b>	<b>80 950 ...</b>	<b>80 397 ...</b>	<b>80 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>	<b>80 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>
<b>KAPR</b>	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y8/3B
15 - 60	5,84 036		11,39 113		5,48 303	3,94 304	157,96 192	4,50 125
75	5,84 036	5,20 050	11,39 113	21,45 154	5,48 303	3,94 304	157,96 192	

### LDFT / LDFW / LDMT

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
LD.. 1504PD..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 150408..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 1504PD..	9,52	4,4	15	0,8	4,76



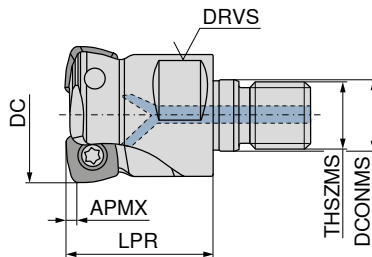
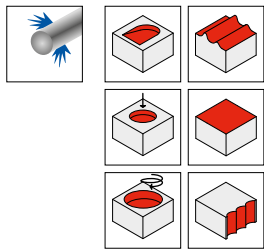
### LDMT / LDFT / LDFW

ISO	RE mm	-29 CTCP230 DRAGONSKIN LDMT		-29 CTPP235 DRAGONSKIN LDMT		-33 CTPM240 DRAGONSKIN LDFT		CTCK215 DRAGONSKIN LDFW		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN LDFT		-27P H216T LDFT	
		51 080 ... EUR 1B/61	020	51 080 ... EUR 1B/61	120	51 042 ... EUR 1B/61	420	51 043 ... EUR 1B/61	520	51 157 ... EUR 1A/90	00802	50 409 ... EUR 1A/90	550
150408FR	0,8												
1504PDSR	0,8	12,23		12,23				19,99		28,04		24,85	
1504PDSR	1,2					22,86							
P		●		●		○				○		○	
M						○	●			○			
K		○		○				●		●		○	
N										●		●	
S										○			
H													
O										○		○	

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

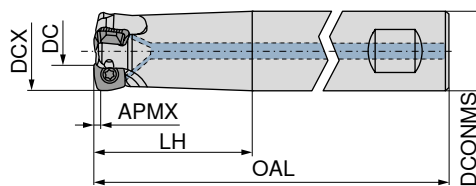
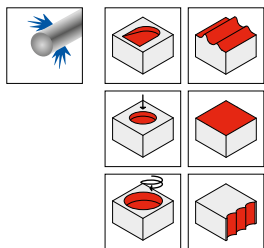
## MaxiMill – HFC Fraises « grandes avances » à queues filetées



50 682 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
GHFC.16.R.02-06	16	2	0,8	27	8,5	M8	10	20800	1,2	XPLX 0603..	283,01	616
GHFC.20.R.03-06	20	3	0,8	33	10,5	M10	15	19800	1,2	XPLX 0603..	321,40	620
GHFC.25.R.04-06	25	4	0,8	35	12,5	M12	17	18700	1,2	XPLX 0603..	359,66	625
GHFC.32.R.05-06	32	5	0,8	35	17,0	M16	24	22000	1,2	XPLX 0603..	397,93	632
GHFC.42.R.07-06	42	7	0,8	35	17,0	M16	24	15000	1,2	XPLX 0603..	437,87	04207
GHFC.25.R.02-09	25	2	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	338,92	025
GHFC.25.R.03-09	25	3	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	363,83	125
GHFC.32.R.03-09	32	3	1,0	35	17,0	M16	24	27000	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032
GHFC.42.R.05-09	42	5	1,0	35	17,0	M16	24	26100	3,2	XDLX 09T3..	425,71	04205
GHFC.32.R.02-12	32	2	2,0	35	17,0	M16	24	21600	5	XOLX 1204..	355,49	132
GHFC.35.R.03-12	35	3	2,0	35	17,0	M16	24	21360	5	XOLX 1204..	380,05	035
GHFC.42.R.04-12	42	4	2,0	35	17,0	M16	24	20800	5	XOLX 1204..	410,44	04204

## MaxiMill – HFC Fraises « grandes avances » à queues cylindriques

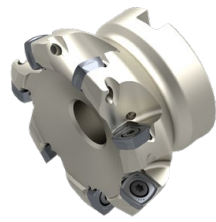
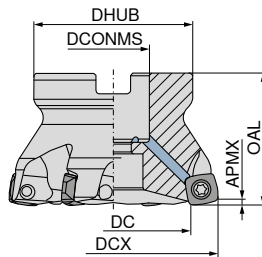
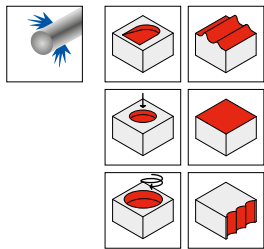


50 681 ...

50 681 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>ns</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
CHFC.16.R.02-06-B-40	7,0	16	2	0,8	89	40	16	17300	1,2	XPLX 0603..		
CHFC.16.R.02-06-A-40-200	7,0	16	2	0,8	200	40	16	4600	1,2	XPLX 0603..	283,01	716
CHFC.20.R.03-06-B-50	11,0	20	3	0,8	101	50	20	14500	1,2	XPLX 0603..		
CHFC.20.R.03-06-A-50-225	11,0	20	3	0,8	225	50	20	4200	1,2	XPLX 0603..	321,40	720
CHFC.25.R.04-06-B-50	16,0	25	4	0,8	107	50	25	15600	1,2	XPLX 0603..		
CHFC.25.R.04-06-A-50-225	16,0	25	4	0,8	225	50	25	4600	1,2	XPLX 0603..	359,66	725
CHFC.32.R.05-06-B-25-60	23,0	32	5	0,8	117	60	25	11000	1,2	XPLX 0603..		
CHFC.32.R.05-06-A-25-60-225	23,0	32	5	0,8	225	60	25	3900	1,2	XPLX 0603..	397,93	732
CHFC.25.R.02-09-A-50-225	12,3	25	2	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	338,92	025
CHFC.25.R.03-09-A-50-225	12,3	25	3	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	363,83	125
CHFC.32.R.03-09-A-63-250	19,3	32	3	1,0	250	63	32	8100	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032
CHFC.32.R.02-12-A-63-250	14,8	32	2	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	355,49	132
CHFC.35.R.03-12-A-63-250	17,8	35	3	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	380,05	035

# MaxiMill – HFC Fraises « grandes avances »



50 683 ...

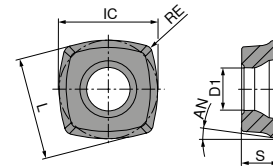
Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	DHUB mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
AHFC.32.R.03-09	19,3	32	3	1,0	40	16	38	27700	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032
AHFC.35.R.04-09	19,3	35	4	1,0	40	16	38	26700	3,2	XDLX 09T3..	404,84	035
AHFC.40.R.04-09	27,3	40	4	1,0	40	16	38	26400	3,2	XDLX 09T3..	421,41	140
AHFC.42.R.05-09	29,3	42	5	1,0	40	16	38	26100	3,2	XDLX 09T3..	446,10	142
AHFC.50.R.05-09	37,3	50	5	1,0	40	22	43	23500	3,2	XDLX 09T3..	495,80	150
AHFC.52.R.06-09	39,3	52	6	1,0	40	22	43	23000	3,2	XDLX 09T3..	520,59	152
AHFC.63.R.06-09	50,3	63	6	1,0	40	22	48	20500	3,2	XDLX 09T3..	570,07	163
AHFC.66.R.07-09	53,3	66	7	1,0	40	22	48	20000	3,2	XDLX 09T3..	594,87	16600
AHFC.40.R.03-12	22,8	40	3	2,0	40	16	38	21120	5	XOLX 1204..	396,74	040
AHFC.42.R.04-12	24,8	42	4	2,0	40	16	38	20880	5	XOLX 1204..	421,41	042
AHFC.50.R.04-12	32,8	50	4	2,0	40	22	43	18800	5	XOLX 1204..	470,89	050
AHFC.52.R.05-12	34,8	52	5	2,0	40	22	43	18400	5	XOLX 1204..	495,80	052
AHFC.63.R.05-12	45,8	63	5	2,0	40	22	48	16400	5	XOLX 1204..	545,16	063
AHFC.66.R.06-12	48,8	66	6	2,0	40	22	48	16000	5	XOLX 1204..	570,07	066
AHFC.80.R.07-12	62,8	80	7	2,0	50	27	58	14000	5	XOLX 1204..	644,57	080
AHFC.100.R.08-12	82,8	100	8	2,0	50	32	78	12000	5	XOLX 1204..	719,08	100
AHFC.63.R.05-19	36,7	63	5	3,3	40	22	48	5500	5	XOLX 1906..	570,91	263
AHFC.80.R.06-19	53,7	80	6	3,3	50	27	58	4700	5	XOLX 1906..	693,69	280
AHFC.100.R.08-19	73,7	100	8	3,3	52	32	78	4100	5	XOLX 1906..	825,66	300
AHFC.125.R.10-19	98,7	125	10	3,3	63	40	88	3600	5	XOLX 1906..	1.037,03	325
AHFC.160.R.11-19	133,7	160	11	3,3	63	40	98	3100	5	XOLX 1906..	1.254,10	360 <sup>1)</sup>

1) Avec 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm / Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Plaquette	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
XDLX 09T3..	5,84	036			11,39	113			5,48	303	3,94	110	157,96	192
XDLX 09T3.. (Ø32 – Ø42)	5,84	036	4,80	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	110	157,96	192
XOLX 1204..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	3,10	01200	162,01	193
XOLX 1204.. (Ø40 – Ø42)	5,84	037	4,80	040	12,22	114	15,61	151	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
XOLX 1906..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	5,12	302	162,01	193
XPLX 0603..	5,84	033			9,57	110			5,48	303	3,22	116	157,96	192

### XPLX / XDLX / XOLX / XOHX

Désignation	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
XPLX 0603..	6,35	2,8	6	1	2,75	11
XDLX 09T3..	9,52	4,4	9	1,9	3,97	15
XO.X 1204..	12,70	5,5	12	1,3	4,76	10
XOLX 1906..	19,14	6,0	19	-	6,35	10



### XPLX

		-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTPP235	-M50 CTPM225	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-F40 CTCM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		XPLX	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX
		51 019 ...	51 019 ...	51 019 ...	51 019 ...	51 019 ...	51 116 ...	51 116 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
060305ER	0,5						18,84	18,84
060305SR	0,5	15,45	15,45	15,45	15,45	15,45	455	90501

P	•	•	•	•	•	•	•	•
M				○	•	•	•	•
K				○				
N								
S								○
H								
O								

### XPLX

		-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		XPLX	XPLX	XPLX
		51 019 ...	50 518 ...	51 116 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
060305ER	0,5		18,84	18,84
060305SR	0,5	15,45	505	558

P				
M				
K			•	
N				
S				•
H				•
O				

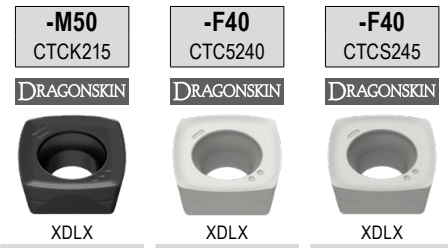
### XDLX

ISO		RE	-M50 CTCP220		-M50 CTPP225		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			XDLX		XDLX		XDLX		XDLX	
09T308SR	0,8		51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...
			EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
			15,93	258	15,93	058	15,93	008	15,93	108
P			•	•	•	•	•	•	•	•
M										○
K								○		○
N										
S										
H										
O										

### XDLX

ISO		RE	-M50 CTPM225		-M50 CTCM235		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-M50 CTPM245		-M50 CTCM245	
		mm	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			XDLX		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX	
09T308ER	0,8		51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 115 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...	51 016 ...
09T308SR	0,8		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
			15,93	208	15,93	308	15,93	408	19,23	458	19,23	458	19,23	90801
P			•	•	•	○	•	•	•	•	•	•	•	•
M			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K														
N														
S														○
H														
O														

## XDLX



ISO	RE mm	51 016 ...	50 503 ...	51 115 ...
09T308ER	0,8	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308SR	0,8	15,93 508	19,23 558	19,23 558

P	
M	
K	•
N	
S	•
H	
O	

## XOLX










ISO	RE mm	51 017 ...	51 017 ...	51 017 ...	51 017 ...	51 018 ...
120410SR	1,0	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
		19,09 260	19,09 060	19,09 010	19,09 110	19,09 110






P	•	•	•	•	•
M					
K			○	○	○
N					
S					
H					
O					



# XOLX

		-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-M50 CTPM245	-F40 CTCM245	-M50 CTCM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX
		51 017 ...	51 017 ...	51 017 ...	51 022 ...	51 017 ...	51 022 ...	51 017 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
120410ER	1,0				22,49 460		22,49 91001	
120410SR	1,0	19,09 210	19,09 310	19,09 410		22,49 460		22,49 91001
P		•	•	○	•	•	•	•
M		•	•	•	•	•	•	•
K								
N								
S							○	○
H								
O								

# XOLX / XOHX

		-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F50 CTC5240	-F40 CTCS245	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XOLX	XOLX	XOHX	XOLX	XOHX
		51 017 ...	50 504 ...	51 124 ...	51 022 ...	51 124 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
120410ER	1,0		22,49 558		22,49 560	
120410SR	1,0	19,09 510		29,23 16000		29,23 56000
P						
M						
K			•			
N						
S				•	•	•
H						
O						

# XOLX

ISO		RE mm	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN XOLX 51 017 ... EUR 1B/61 27,75 015		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN XOLX 51 017 ... EUR 1B/61 27,75 115		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN XOLX 51 017 ... EUR 1B/61 27,75 415		-F40 CTPM245 DRAGONSKIN XOLX 51 022 ... EUR 1H/17 34,11 465	
190615ER		1,5								
190615SR		1,5								
P			●	●	○	●				
M				○	●	●				
K			○	○						
N										
S										
H										
O										

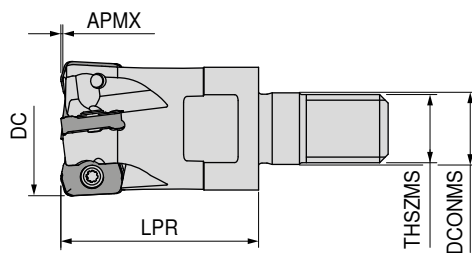
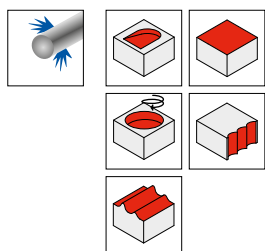
# XOLX

ISO		RE mm	-F40 CTCM245 DRAGONSKIN XOLX 51 022 ... EUR 1H/17 34,11 91501		-M50 CTCK215 DRAGONSKIN XOLX 51 017 ... EUR 1B/61 27,75 515		-M50 CTPK220 DRAGONSKIN XOLX 51 017 ... EUR 1B/61 27,75 61500		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN XOLX 50 504 ... EUR 1H/17 34,11 515		-F40 CTCS245 DRAGONSKIN XOLX 51 022 ... EUR 1H/17 34,11 56500	
190615ER		1,5										
190615SR		1,5										
P			●									
M			●									
K				●	●							
N												
S			○					●		●		
H												
O												

*Guide de fraisage*

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 171-174
Paramètres de départ	→ 171-174	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

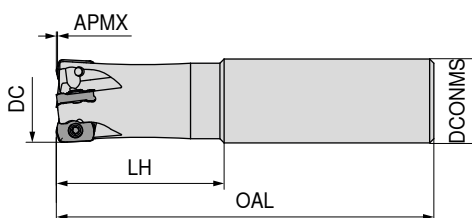
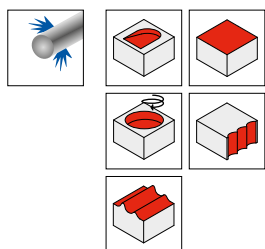
### MaxiMill – DHFC Fraises « grandes avances » à queues filetées



56 411 ...

Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	WA
GDHFC.16.R.02-09	16	2	0,75	29	8,5	M8	0,65	LNKX 0925..	261,55	01602
GDHFC.16.R.03-09	16	3	0,75	29	8,5	M8	0,65	LNKX 0925..	285,28	01603
GDHFC.20.R.04-09	20	4	0,75	29	10,5	M10	0,65	LNKX 0925..	327,24	02004
GDHFC.25.R.05-09	25	5	0,75	33	12,5	M12	0,65	LNKX 0925..	379,81	02505
GDHFC.32.R.05-09	32	5	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	406,03	03205
GDHFC.35.R.06-09	35	6	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	429,76	03506
GDHFC.42.R.06-09	42	6	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	448,24	04206

### MaxiMill – DHFC Fraises « grandes avances » à queues cylindriques



56 417 ...

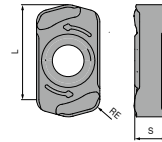
Désignation	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS <sub>16</sub> mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	WA
CDHFC.16.R.05-09-A-32	16	3	0,75	80	32	16	0,65	LNKX 0925..	285,28	01603
CDHFC.20.R.04-09-A-40	20	4	0,75	90	40	20	0,65	LNKX 0925..	327,24	02004

Pièces détachées

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
16 - 42	EUR Y7 6,46	EUR Y7 9,77	EUR 2A/28 5,48	EUR WA 4,07	EUR Y7 146,03
	051	117	303	15000	191

# LNKX

Désignation	L mm	S mm
LNKX 0925..	9	2,50



# LNKX

<b>-R50</b> CTPP231	<b>-M50</b> CTPP236	<b>-R50</b> CTPP236	<b>-M50</b> CTPM241	<b>-R50</b> CTPK221
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------



LNKX	LNKX	LNKX	LNKX	LNKX
------	------	------	------	------

<b>56 353 ...</b>	<b>56 355 ...</b>	<b>56 353 ...</b>	<b>56 355 ...</b>	<b>56 353 ...</b>
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

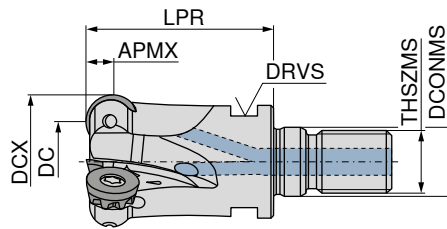
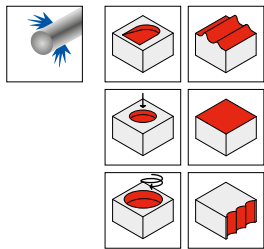
ISO	RE mm	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB
0925ZSR	1	22,12	12000	22,12	02500	22,12	02000	22,12	42500	22,12	27000

P	●	●	●	○	○
M	○	○	○	●	○
K	○	○	○	○	●
N					
S				○	
H					
O					

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 175
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# MaxiMill – 251 RS Fraises à queues filetées



50 684 ...

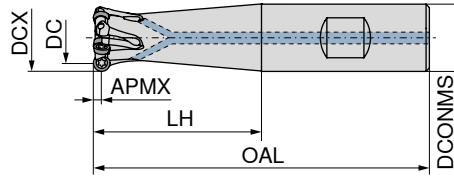
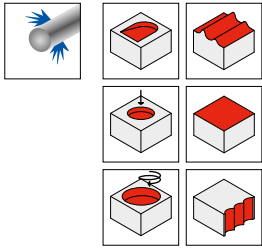
Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
G251.20.R.05-05-RS	15	20	5	2,5	10,5	33	M10	15	31800	0,7	RDHX 0501..	342,38	220
G251.25.R.06-05-RS	20	25	6	2,5	12,5	35	M12	17	24450	0,7	RDHX 0501..	394,12	225
G251.32.R.07-05-RS	27	32	7	2,5	17,0	35	M16	24	19850	0,7	RDHX 0501..	472,91	232
G251.20.R.03-08-RS	12	20	3	4,0	10,5	33	M10	15	25000	1,2	RDHX 0802..	321,40	120
G251.25.R.04-08-RS	17	25	4	4,0	12,5	35	M12	17	19000	1,2	RDHX 0802..	359,66	125
G251.32.R.05-08-35-RS	24	32	5	4,0	17,0	35	M16	24	19000	1,2	RDHX 0802..	437,27	132
G251.20.R.02-10-RS	10	20	2	5,0	10,5	33	M10	15	30000	2	RP.X 10T3..	260,00	020
G251.25.R.03-10-RS	15	25	3	5,0	12,5	35	M12	17	30000	2	RP.X 10T3..	349,41	025
G251.32.R.04-10-RS	22	32	4	5,0	17,0	35	M16	24	25000	2	RP.X 10T3..	406,63	032
G251.25.R.02-12-35-RS	13	25	2	6,0	12,5	35	M12	17	25000	3,2	RP.X 1204..	252,13	525
G251.32.R.03-12-35-RS	20	32	3	6,0	17,0	35	M16	24	19850	3,2	RP.X 1204..	307,56	532
G251.35.R.03-12-35-RS	23	35	3	6,0	17,0	35	M16	24	15900	3,2	RP.X 1204..	307,56	535
G251.42.R.04-12-42-RS	30	42	4	6,0	17,0	42	M16	24	15000	3,2	RP.X 1204..	365,50	542

Pièces détachées

Plaquette	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
RDHX 0501..	5,84	031	10,35	108	5,48	303	3,22	149	146,03	191
RDHX 0802..	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,22	116	146,03	191
RP.X 10T3..	5,84	035	11,22	112	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 1204..	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,94	304	157,96	192

Lame amovible pour vis TORX®	Tournevis	Molykote	Vis	Tournevis dynamométrique réglable

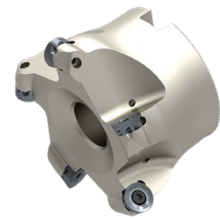
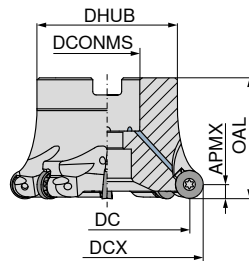
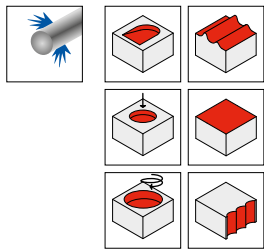
# MaxiMill – 251 RS Fraises à plaquettes rondes



Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX tr/min.	Plaquette	50 685 ...	
										EUR 2B/40	50 685 ...
C251.12.R-03-05-B-16-25-RS	7	12	3	2,5	75	25	16	40000	RDHX 0501..		
C251.12.R-03-05-A-32-165-RS	7	12	3	2,5	165	32	12	16000	RDHX 0501..	287,53	112
C251.16.R-04-05-B-32-RS	11	16	4	2,5	81	32	16	40000	RDHX 0501..		
C251.16.R-04-05-A-40-165-RS	11	16	4	2,5	165	40	16	18000	RDHX 0501..	341,41	016
C251.20.R-05-05-B-40-RS	15	20	5	2,5	91	40	20	31800	RDHX 0501..		
C251.20.R-05-05-A-50-165-RS	15	20	5	2,5	165	50	20	18000	RDHX 0501..	398,99	120
C251.16.R-02-08-B-32-RS	8	16	2	4,0	81	32	16	40000	RDHX 0802..		
C251.16.R-02-08-A-40-165-RS	8	16	2	4,0	165	40	16	18000	RDHX 0802..	236,75	216
C251.20.R-03-08-B-40-RS	12	20	3	4,0	91	40	20	31800	RDHX 0802..		
C251.20.R-03-08-A-60-RS	12	20	3	4,0	110	50	20	30000	RDHX 0802..	321,40	020
C251.20.R-03-08-A-50-200-RS	12	20	3	4,0	200	50	20	25000	RDHX 0802..	303,40	320
C251.25.R-04-08-B-50-RS	17	25	4	4,0	107	50	25	25500	RDHX 0802..		
C251.25.R-04-08-A-60-RS	17	25	4	4,0	116	60	25	19000	RDHX 0802..	359,66	125
C251.25.R-04-08-A-60-225-RS	17	25	4	4,0	225	60	25	18000	RDHX 0802..	360,50	225
C251.20.R-02-10-A-50-RS	10	20	2	5,0	102	50	20	25000	RP.X 10T3..	262,15	420
C251.20.R-02-10-A-50-200-RS	10	20	2	5,0	200	50	20	25000	RP.X 10T3..	262,15	520
C251.25.R-03-10-A-60-RS	15	25	3	5,0	116	60	25	25000	RP.X 10T3..	354,29	025
C251.25.R-03-10-B-60-RS	15	25	3	5,0	116	60	25	20000	RP.X 10T3..		
C251.25.R-03-10-A-60-225-RS	15	25	3	5,0	225	60	25	18000	RP.X 10T3..	354,29	425
C251.32.R-04-10-A-70-RS	22	32	4	5,0	130	70	32	25000	RP.X 10T3..	398,99	032
C251.25.R-02-12-B-30-RS	13	25	2	6,0	86	30	25	25000	RP.X 1204..		
C251.32.R-03-12-A-RS	20	32	3	6,0	100	40	32	19000	RP.X 1204..	373,61	232
C251.32.R-03-12-B-40-RS	20	32	3	6,0	100	40	32	19000	RP.X 1204..		

Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Plaquette	Y7		Y7		2A/28		2A/28		Y7	
RDHX 0501..	5,84	031	10,35	108	5,48	303	3,22	149	146,03	191
RDHX 0802..	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,22	116	146,03	191
RP.X 10T3..	5,84	035	11,22	112	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 10T3..			11,22	112	5,48	303	3,22	840		
RP.X 1204..	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,94	304	157,96	192

# MaxiMill – 251 RS Fraises à plaquettes rondes



50 686 ...

Désignation	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	RPMX tr/min.	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/40	
A251.40.R.03-10-RS	30	40	3	5	40	38	16	15900	2	RP.X 10T3..	387,56	240
A251.40.R.05-10-RS	30	40	5	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	436,78	140
A251.42.R.06-10-RS	32	42	6	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	502,01	142
A251.50.R.04-10-RS	40	50	4	5	40	43	22	12700	2	RP.X 10T3..	425,60	350
A251.50.R.06-10-RS	40	50	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	519,41	150
A251.52.R.06-10-RS	42	52	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	519,41	152
A251.40.R.04-12-RS	28	40	4	6	40	38	16	15900	3,2	RP.X 1204..	401,75	340
A251.50.R.04-12-RS	38	50	4	6	40	43	22	12700	3,2	RP.X 1204..	414,62	250
A251.50.R.05-12-RS	38	50	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	487,58	050
A251.52.R.05-12-RS	40	52	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	511,43	052
A251.63.R.06-12-RS	51	63	6	6	40	48	22	10000	3,2	RP.X 1204..	602,02	063
A251.66.R.07-12-RS	54	66	7	6	40	48	22	9000	3,2	RP.X 1204..	634,68	166
A251.80.R.05-12-RS	68	80	5	6	50	58	27	7950	3,2	RP.X 1204..	549,44	180
A251.80.R.07-12-RS	68	80	7	6	50	58	27	8000	3,2	RP.X 1204..	679,15	080
A251.100.R.06-12-RS	88	100	6	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	613,22	100
A251.100.R.10-12-RS	88	100	10	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	895,87	200
A251.50.R.04-16-RS	34	50	4	8	40	48	22	12700	5	RP.X 1605..	487,58	450
A251.52.R.04-16-RS	36	52	4	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	487,58	452
A251.63.R.05-16-RS	47	63	5	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	614,66	163
A251.66.R.05-16-RS	50	66	5	8	40	48	22	7950	5	RP.X 1605..	619,18	466
A251.80.R.06-16-RS	64	80	6	8	50	58	27	7950	5	RP.X 1605..	746,51	280
A251.100.R.07-16-RS	84	100	7	8	50	78	32	6350	5	RP.X 1605..	872,15	300
A251.125.R.08-16-RS	109	125	8	8	63	88	40	5050	5	RP.X 1605..	923,17	225
A251.80.R.05-20-RS	60	80	5	10	50	58	27	7950	5	RP.X 2006..	632,06	380
A251.100.R.06-20-RS	80	100	6	10	50	78	32	6350	5	RP.X 2006..	756,16	400
A251.125.R.06-20-RS	105	125	6	10	63	88	40	5050	5	RP.X 2006..	765,58	125



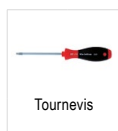
Lame amovible pour vis TORX®

80 950 ...



Clé en T

80 397 ...



Tournevis

80 950 ...



Vis de montage

70 950 ...



Molykote

70 950 ...



Vis

70 950 ...



Tournevis dynamométrique réglable

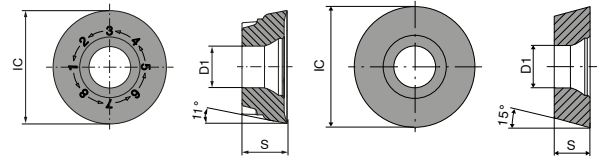
80 950 ...

Pièces détachées

Plaquette	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
RP.X 10T3..	5,84	035	4,80	040	11,22	112	15,61	151	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 1204..	5,84	036	4,80	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	304	157,96	192
RP.X 1605..	5,84	037	5,20	050	12,22	114	21,45	154	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
RP.X 2006..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	5,12	302	162,01	193

## RDHX / RPHX / RPNX

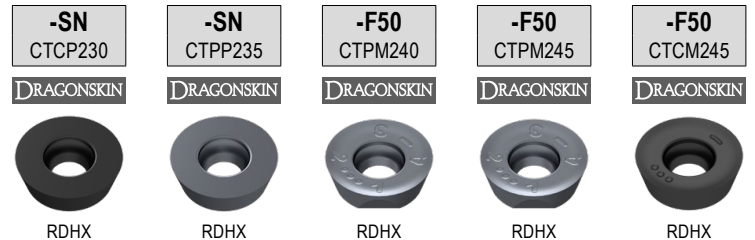
Désignation	IC mm	D1 mm	S mm
RDHX 0501..	5	2,5	1,59
RDHX 0802..	8	2,8	2,38
RP.X 10T3..	10	3,4	3,97
RP.X 1204..	12	4,4	4,76
RP.X 1605..	16	5,5	5,56
RP.X 2006..	20	6,0	6,35



RP.X 10T3.. / RP.X 1204.. /  
RP.X 1605.. / RPNX 2006..

RDHX 0501.. / RDHX0802..

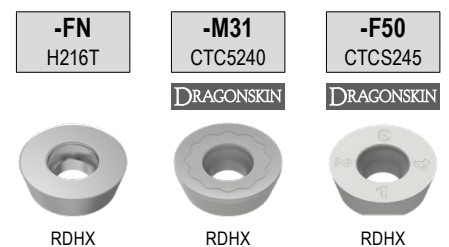
## RDHX



ISO	51 048 ... EUR 1B/61	020	51 048 ... EUR 1B/61	120	51 083 ... EUR 1B/61	420	51 083 ... EUR 1H/17	465	51 083 ... EUR 1H/17	92001	92101
0501M0SN	15,17		15,17				13,92				
0802M0SN	15,47	025	15,47	125	15,47	420	18,33	470	18,33	92001	
0802M4SN							18,33	471	18,33	92101	

P	●	●	○	●	●
M	○	○	●	●	●
K	○	○			
N					
S					○
H					
O					

## RDHX


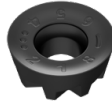

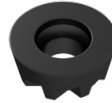
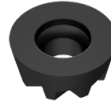


ISO	50 481 ... EUR 1B/61	600	50 481 ... EUR 1H/17	500	51 083 ... EUR 1H/17	570
0501M0FN	12,02					
0802M0EN			18,33	500		
0802M0FN	12,41	602				
0802M0SN					18,33	570
0802M4EN			18,33	50100		




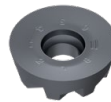
P						
M						
K					○	
N				●		
S				●		●
H						
O					○	



### RPHX / RPNX

	-SN TCM10	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN	-SN CTCP230 DRAGONSKIN	-SN CTCP230 DRAGONSKIN
					
	CERMET RPHX	RPNX	RPNX	RPHX	RPNX
	50 483 ...	51 055 ...	51 054 ...	51 052 ...	51 057 ...
ISO	EUR 1B/79	EUR 1B/18	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M0SN	16,05 900				
10T3M8SN		16,05 020	12,23 020	16,05 020	
1204M0SN	17,60 902				
1204M8SN		14,04 025	14,04 025	17,60 025	14,04 025
1605M8SN			19,09 030	23,95 030	19,09 030
2006M8SN					24,85 035
P	●	●	●	●	●
M					
K	○	○	○	○	○
N					
S					
H					
O					

### RPHX / RPNX

	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-M30 CTPP235 DRAGONSKIN	-M30 CTPP235 DRAGONSKIN
				
	RPHX	RPNX	RPHX	RPNX
	51 051 ...	51 055 ...	51 049 ...	51 053 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M8EN			16,05 120	
10T3M8SN	16,05 12000	12,23 120		
1204M8SN	17,60 125	14,04 125		
1605M0SN		19,09 130		
2006M8EN				24,85 120
P	●	●	●	●
M		○	○	○
K		○	○	○
N				
S				
H				
O				

## RPNX / RPHX

	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN RPNX 51 054 ...	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...	-SN CTPP235 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...	-SN CTPP235 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/18
10T3M8SN	12,23 12000	16,05 12000	16,05 120	
1204M8SN	14,04 125		17,60 125	14,04 125
1605M8SN	19,09 130		23,95 130	19,09 130
2006M8SN				24,85 135
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				

## RPHX

	-F50 CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...	-M30 CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 049 ...	-SN CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...	-M30 CTCM235 DRAGONSKIN RPHX 51 049 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1204M8EN		17,60 225			17,60 325
1204M8SN	17,60 225		17,60 225	17,60 325	
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

## RPHX / RPNX

	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN RPNX 51 055 ...	-M30 CTPM240 DRAGONSKIN RPHX 51 049 ...	-M30 CTPM240 DRAGONSKIN RPNX 51 053 ...	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M8EN			16,05		16,05
10T3M8SN	16,05				16,05
1204M8EN			17,60		17,60
1204M8SN	17,60				17,60
1605M8EN			23,95		
1605M8SN	23,95				
2006M8EN				24,85	
2006M8SN		24,85			435
P	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

## RPHX / RPNX

	CTPM245 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN RPNX 51 055 ...	-M32 CTPM245 DRAGONSKIN RPHX 51 108 ...	-M50 CTPM245 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...
ISO	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
10T3M4SN		20,27	16,84		20,27
10T3M8SN		20,27	16,84		20,27
1204M4EN	22,33			22,33	
1204M4SN		22,33	19,82		22,33
1204M6SN		22,33			22,33
1204M8SN		22,33	19,82		22,33
1605M8SN		30,47			
2006M4SN		38,58			
2006M8SN			30,47		
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

1) Plaquettes à 4 arêtes de coupe

## RPNX / RPHX

ISO	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN RPNX 51 055 ...		-M50 CTCM245 DRAGONSKIN RPNX 51 054 ...		-F50 CTCM245 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...		-M50 CTCM245 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
10T3M4SN	16,84	92001 <sup>1)</sup>			20,27	92001 <sup>1)</sup>	20,27	92001 <sup>1)</sup>
10T3M8SN	16,84	92101			20,27	92101		
1204M4SN	19,82	92501 <sup>1)</sup>			22,33	92501 <sup>1)</sup>	22,33	92501 <sup>1)</sup>
1204M6SN			19,82	92601	22,33	92601	22,33	92601
1204M8SN	19,82	92601					22,33	92701
1605M8SN	22,33	93001			30,47	93001		
2006M8SN	30,47	93501	30,47	93501				
P		•		•		•		•
M		•		•		•		•
K								
N								
S		○		○		○		○
H								
O								

1) Plaquettes à 4 arêtes de coupe

## RPHX / RPNX

ISO	-SN CTCK215 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...		-SN CTCK215 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...		-SN CTPK220 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN RPHX 51 156 ...		-27P H216T RPHX 50 483 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
10T3M8FN							21,73	02002	18,34	600
10T3M8SN	16,05	520			12,23	620				
1204M8FN							24,10	02502	20,32	602
1204M8SN	17,60	525	14,04	525	14,04	625				
1605M8FN							32,89	03002	27,74	604
1605M8SN	23,95	530	19,09	530	19,09	630				
2006M8SN			24,85	535	24,85	635				
P							○			
M							○			
K		•		•		•		•		○
N							•		•	
S							○			
H										
O							○			○

# RPNX / RPHX

	-M31 CTC5240 DRAGONSKIN RPNX	-M31 CTC5240 DRAGONSKIN RPHX	-F50 CTCS245 DRAGONSKIN RPHX	-F50 CTCS245 DRAGONSKIN RPNX	-R60 CTP6215 RPNX
ISO	51 149 ... EUR 1H/17	50 493 ... EUR 1H/17	51 051 ... EUR 1H/17	51 055 ... EUR 1H/17	50 508 ... EUR 1B/61
10T3M4EN		20,27 550 <sup>1)</sup>	20,27 570 <sup>1)</sup>		
10T3M4SN					
10T3M8EN		20,27 551	20,27 571		
10T3M8SN					
1204M4EN		22,33 552 <sup>1)</sup>			
1204M4SN			22,33 575		
1204M6EN		22,33 56200	22,33 57800		
1204M8EN		22,33 582			15,17 300
1204M8SN			22,33 577		
1605M8EN		30,47 555	30,47 58100		
2006M8EN	30,47 12001			30,47 585	
2006M8SN					
P					
M					
K					
N					
S	•	•	•	•	•
H					
O					

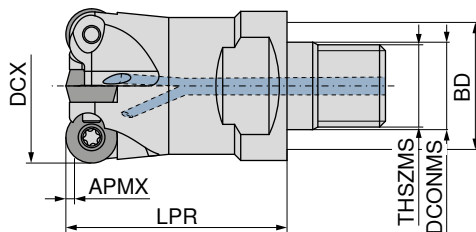
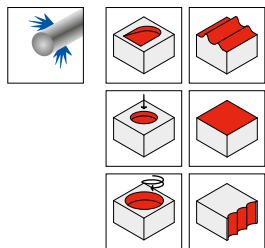
1) Plaquettes à 4 arêtes de coupe

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 141-144	Stratégie d'usinage	→ 176
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# R 1000 Fraises à plaquettes rondes à queues filetées

▲ Angle de coupe 0°



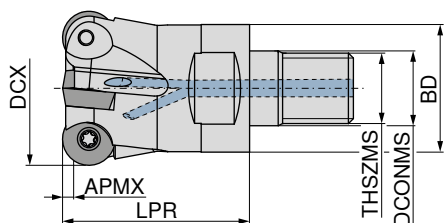
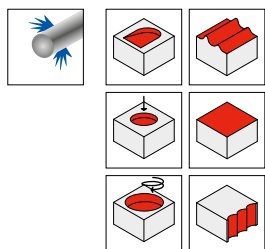
56 403 ...

Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS mm	BD mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR WA	
R1000G.15.2.M8-07.IK	15	2	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	135,19	153
R1000G.16.3.M8-07.IK	16	3	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	163,56	161
R1000G.20.4.M10-07.IK	20	4	1,5	M10	28,5	10,5	18,0	0,9	RD.X 0702..	205,88	203
R1000G.25.5.M12-07.IK	25	5	1,5	M12	28,5	12,5	21,0	0,9	RD.X 0702..	235,69	252
R1000G.30.5.M16-07.IK	30	5	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	239,50	301
R1000G.35.6.M16-07.IK	35	6	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	269,17	351
R1000G.42.7.M16-07.IK	42	7	1,5	M16	42,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	319,24	421
R1000G.20.2.M10-10.IK	20	2	2,8	M10	29,0	10,5	18,0	2,4	RD.X 1003..	144,12	204
R1000G.25.2.M12-10.IK	25	2	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	144,12	253
R1000G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	150,68	254
R1000G.30.4.M12-10.IK	30	4	2,3	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	207,42	302
R1000G.30.4.M16-10.IK	30	4	2,8	M16	43,0	17,0	23,0	2,4	RD.X 1003..	207,42	303
R1000G.35.5.M16-10.IK	35	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	255,00	352
R1000G.42.5.M16-10.IK	42	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	269,17	422
R1000G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	284,56	423
R1000G.24.2.M12-12.IK	24	2	3,0	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 12T3..	149,37	241
R1000G.35.3.M16-12.IK	35	3	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	167,37	353
R1000G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	216,36	354
R1000G.42.4.M16-12.IK	42	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	236,87	424
R1000G.42.5.M16-12.IK	42	5	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	262,62	425
R1000G.32.2.M16-16.IK	32	2	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	173,93	321
R1000G.35.3.M16-16.IK	35	3	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	213,75	355

Pièces détachées	80 950 ...		56 950 ...		56 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		56 950 ...		80 950 ...	
	EUR Y7		EUR WA		EUR WA		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR WA		EUR Y7	
Plaquette														
RD.X 0702..	5,84	032					9,57	109	5,48	303	3,25	006	146,03	191
RD.X 1003..	5,84	036					11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 1604..	5,84	037			1,78	210	12,22	114	5,48	303	4,72	012	157,96	192

## R 1007 Fraises à plaquettes rondes à queues filetées

- ▲ Angle de coupe 7°
- ▲ pour aciers < 10 % Cr

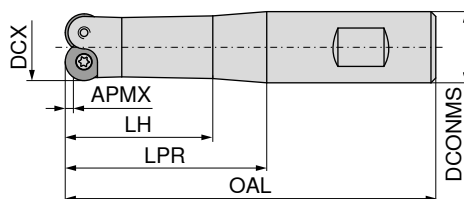
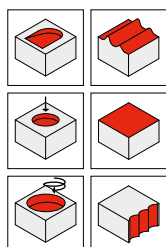


56 405 ...

Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS mm	BD mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
R1007G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,5	M12	32,5	12,5	21	2,4	RD.X 1003..	150,68	251
R1007G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,5	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 1003..	284,56	421
R1007G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 12T3..	216,36	352

## R 1000 Fraises à plaquettes rondes à queues cylindriques

- ▲ Angle de coupe 0°



56 441 ...

Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LPR mm	LH mm	DCONMS mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR	
R1000C.8.1.30-05	8	1	1,3	75	30	18	10	0,43	RDHX 0501..	148,07	081
R1000C.10.2.30-05	10	2	1,3	75	30	23	10	0,43	RDHX 0501..	163,56	101
R1000C.12.3.30-05	12	3	1,3	81	30	23	12	0,43	RDHX 0501..	182,87	121

Pièces détachées

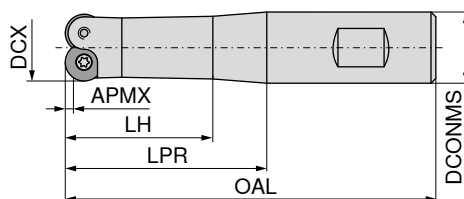
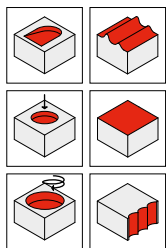
Plaquette

	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR			
RDHX 0501..					10,35	108	5,48	303	3,14	002	146,03	191
RD.X 1003..	5,84	036			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022	11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192

80 950 ...	56 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
EUR Y7	EUR WA	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR WA	EUR Y7

## R 1002 Fraises à plaquettes rondes à queues cylindriques

▲ Angle de coupe 0°

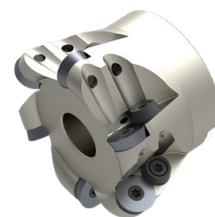
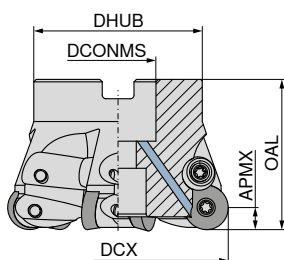
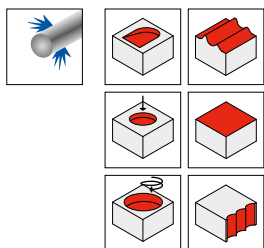


56 443 ...

Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LPR mm	LH mm	DCONMS mm	Plaquette	EUR WA	
R1002C.15.2.40-07	15	2	2,6	89	40	23	16	RD.X 0702..	119,45	151
R1002C.15.2.60-07	15	2	2,6	109	60	23	16	RD.X 0702..	127,08	152
R1002C.15.2.80-07	15	2	2,6	131	80	22	20	RD.X 0702..	136,37	153
R1002C.15.2.100-07	15	2	2,6	151	100	22	20	RD.X 0702..	146,87	154
R1002C.20.2.40-10	20	2	4,0	91	40	23	20	RD.X 1003..	135,19	201
R1002C.20.2.60-10	20	2	4,0	111	60	23	20	RD.X 1003..	139,12	202
R1002C.20.2.80-10	20	2	4,0	137	80	23	25	RD.X 1003..	145,55	203
R1002C.20.2.100-10	20	2	4,0	157	100	23	25	RD.X 1003..	153,19	204
R1002C.20.2.120-10	20	2	4,0	177	125	23	25	RD.X 1003..	160,94	205

## R 1000 Fraises à plaquettes rondes

▲ Angle de coupe 0°



56 407 ...

Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR WA	
R1000A.42.6.43-10.IK	42	6	2,8	43,0	16	35	2,4	RD.X 1003..	284,56	420
R1000A.42.4.43-12.IK	42	4	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	229,24	421
R1000A.42.5.43-12.IK	42	5	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	262,62	422
R1000A.52.5.53-12.IK	52	5	3,5	53,0	22	40	2,4	RD.X 12T3..	284,56	521
R1000A.52.4.53,5-16.IK	52	4	4,7	53,5	22	40	4,3	RD.X 1604..	279,31	522
R1000A.66.5.53,5-16.IK	66	5	5,1	53,5	27	48	4,3	RD.X 1604..	330,94	661
R1000A.80.6.53,5-16.IK	80	6	5,8	53,5	27	60	4,3	RD.X 1604..	423,67	801

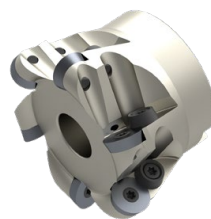
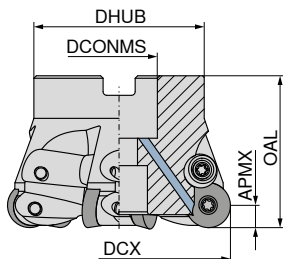
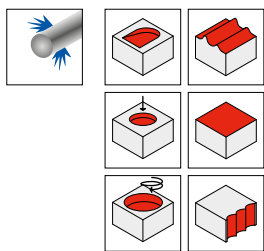
Pièces détachées	80 950 ...	56 950 ...	56 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
Plaquette	EUR Y7	EUR WA	EUR WA	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR WA	EUR Y7
RD.X 1003..	5,84 036			11,39 113	5,48 303	4,17 010	157,96 192
RD.X 12T3..	5,84 036	2,54 022		11,39 113	5,48 303	4,17 010	157,96 192
RD.X 1604..	5,84 037		1,78 210	12,22 114	5,48 303	4,72 012	157,96 192



# R 1007 Fraises à plaquettes rondes

▲ Angle de coupe 7°

▲ Pour aciers < 10 % Cr et machines de faible puissance



56 409 ...

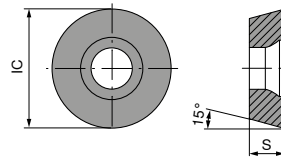
Désignation	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	56 409 ...	
									EUR	WA
R1007A.42.6.42,5-10.IK	42	6	3,5	42,5	16	35	2,4	RD.X 1003..	284,56	421
R1007A.52.7.52,5-10.IK	52	7	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 1003..	415,81	521
R1007A.52.5.52,5-12.IK	52	5	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 12T3..	284,56	522
R1007A.66.6.52,5-12.IK	66	6	3,5	52,5	27	48	2,4	RD.X 12T3..	337,25	661
R1007A.80.7.54,5-12.IK	80	7	3,5	54,5	27	60	2,4	RD.X 12T3..	423,67	801
R1007A.52.5.53-16.IK	52	5	4,1	53,0	22	40	4,3	RD.X 1604..	312,81	523
R1007A.66.5.53-16.IK	66	5	4,6	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	330,94	662
R1007A.66.6.53-16.IK	66	6	5,1	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	378,62	663
R1007A.80.6.53-16.IK	80	6	5,1	53,0	27	60	4,3	RD.X 1604..	423,67	802
R1007A.100.7.53-16	100	7	5,1	53,0	32	70	4,3	RD.X 1604..	523,93	910 <sup>1)</sup>
R1007A.125.8.53-16	125	8	5,2	53,0	40	90	4,3	RD.X 1604..	593,56	925 <sup>1)</sup>
R1007A.160.9.53-16	160	9	5,1	53,0	40	120	4,3	RD.X 1604..	812,55	960 <sup>1)</sup>

1) Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		56 950 ...		56 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		56 950 ...		80 950 ...	
	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA	EUR	WA
Plaquette	Y7		WA		WA		Y7		2A/28		WA		Y7	
RD.X 1003..	5,84	036					11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 1604..	5,84	037			1,78	210	12,22	114	5,48	303	4,72	012	157,96	192

## RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

Désignation	IC mm	S mm
RDHX 0501..	5	1,50
RD.X 0702..	7	2,38
RD.X 1003..	10	3,18
RD.X 12T3..	12	3,97
RD.X 1604..	16	4,76



## RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

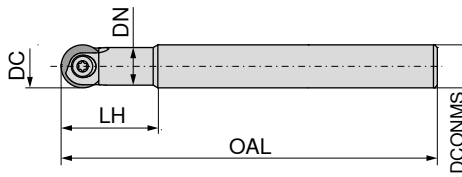
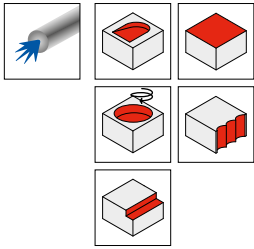
	WTN1205	WAN1240	WAX1240	-HP WAN2225	-F30P WUN4210
	RDHX	RDMX	RDEX	RDPX	RDHX
	56 302 ...	56 309 ...	56 314 ...	56 348 ...	56 304 ...
ISO	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB
0501M0T	15,02 100				
0702M0E					14,47 611
0702M0T	15,43 111		10,75 611		
1003M0S				15,56 231	
1003M0T	15,56 131	11,49 731	11,30 631		16,24 631
12T3M0S				16,37 241	
12T3M0T	16,37 141	13,30 741	12,88 641		19,88 641
1604M0S				20,55 251	
1604M0T	16,37 151	14,61 751	14,34 651		24,08 651
P	●	●	●		
M	●	○	○	●	
K	●	○	○		○
N					●
S				●	
H	●				
O					○

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 177-179	Stratégie d'usinage	→ 180+181
Informations techniques	→ 187-192	Description des nuances	→ 193-195
Système de codification ISO	→ 196-202		

# K 2000 / K 2001 Fraises à copier hémisphériques

▲ Avec queue en carbure



Désignation ISO	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Couple de serrage Nm	56 100 ...		56 101 ...	
							EUR WA		EUR WA	
K2000C.6.16.100	6	5,3	16	100	8	0,5	440,36	060 <sup>1)</sup>		
K2000C.6.20.100	6	5,8	20	100	6	0,5	440,36	061 <sup>1)</sup>		
K2000C.6.70.150	6	5,8	70	150	6	0,5	571,62	062 <sup>1)</sup>		
K2000C.6.100.200	6	5,8	100	200	6	0,5	692,63	063 <sup>1)</sup>		
K2000C.8.25.80	8	7,0	25	80	8	1	466,12	081 <sup>1)</sup>		
K2000C.8.25.100	8	7,0	25	100	8	1	466,12	082 <sup>1)</sup>		
K2000C.8.40.150	8	7,0	40	150	8	1	517,62	083 <sup>1)</sup>		
K2000C.10.35.80	10	8,8	35	80	10	3	562,68	101 <sup>1)</sup>		
K2000C.10.35.120	10	8,8	35	120	10	3	579,48	102 <sup>1)</sup>		
K2000C.10.50.150	10	8,8	50	150	10	3	642,56	103 <sup>1)</sup>		
K2000C.12.35.80	12	10,5	35	80	12	4	584,50	121 <sup>1)</sup>		
K2001C.12.35.80	12	10,5	35	80	12	4			595,82	121
K2000C.12.35.120	12	10,5	35	120	12	4	610,25	122 <sup>1)</sup>		
K2001C.12.35.120	12	10,5	35	120	12	4			622,17	122
K2000C.12.50.160	12	10,5	50	160	12	4	652,80	123 <sup>1)</sup>		
K2001C.12.50.160	12	10,5	50	160	12	4			665,44	123
K2001C.16.40.100	16	14,0	40	100	16	5			820,41	161
K2001C.16.40.140	16	14,0	40	140	16	5			820,41	162
K2001C.16.55.175	16	14,0	55	175	16	5			893,73	163
K2001C.20.50.100	20	18,0	50	100	20	5			1.044,65	201
K2001C.20.50.140	20	18,0	50	140	20	5			1.044,65	202
K2001C.20.75.190	20	18,0	75	190	20	5			1.242,19	203
K2001C.25.60.160	25	22,4	60	160	25	8			1.479,42	252
K2001C.25.90.210	25	22,4	90	210	25	8			1.850,16	253

1) Sans lubrification centrale

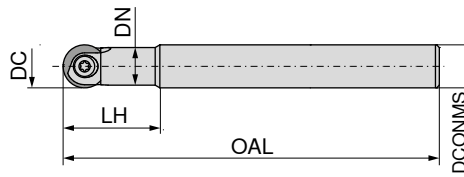
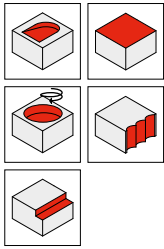
## Plaquettes compatibles

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
--	---

	XOHX06..-MR2, XOHX-FM1
--	------------------------

# K 2002 Fraises à copier hémisphériques


▲ avec queue en acier cylindrique



56 102 ...

Désignation	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Couple de serrage Nm	EUR WA	
K2002C.12.32.90	12	10,5	32	90	12	4	114,85	121
K2002C.12.32.130	12	10,5	32	130	12	4	114,85	122
K2002C.12.46.150	12	10,5	46	150	12	4	120,17	123
K2002C.16.36.100	16	14,0	36	100	16	5	121,71	161
K2002C.16.36.140	16	14,0	36	140	16	5	121,71	162
K2002C.16.53.160	16	14,0	53	160	16	5	128,15	163
K2002C.20.45.160	20	18,0	45	160	20	5	126,96	202
K2002C.20.61.175	20	18,0	61	175	20	5	151,88	203
K2002C.25.45.160	25	22,4	45	160	25	8	178,93	252
K2002C.25.70.190	25	22,4	70	190	25	8	185,38	253
K2002C.32.56.175	32	28,6	56	175	32	8	227,93	322
K2002C.32.80.210	32	28,6	80	210	32	8	239,50	323

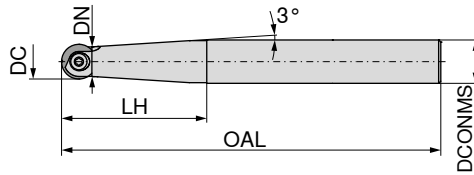
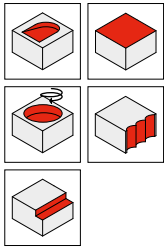
## Plaquettes compatibles

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
---	---

	XOHX-FM1
---	----------

# K 2003 Fraises à copier hémisphériques


▲ Arrière conique




56 104 ...

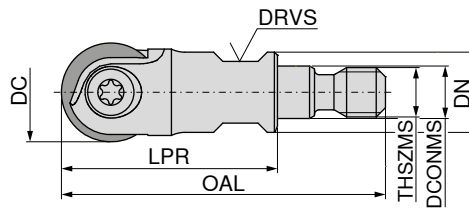
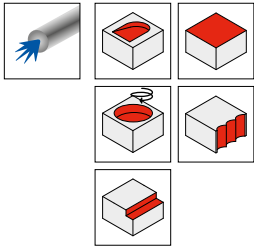
Désignation	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Couple de serrage Nm	EUR WA	
K2003C.6.16.90	6	5,3	40	90	10	0,5	128,86	061
K2003C.8.50.85	8	7,5	50	85	12	1	153,19	081
K2003C.8.50.140	8	7,5	50	140	12	1	153,19	082
K2003C.10.35.85	10	9,0	35	85	12	3	153,19	101
K2003C.10.35.150	10	9,0	35	150	12	3	153,19	102
K2003C.12.60.110	12	10,5	60	110	16	4	155,81	121
K2003C.12.60.160	12	10,5	60	160	16	4	155,81	122
K2003C.16.67.120	16	14,0	67	120	20	5	167,37	161
K2003C.16.67.175	16	14,0	67	175	20	5	167,37	162
K2003C.20.80.190	20	18,0	80	190	25	5	194,55	201
K2003C.25.100.210	25	22,4	100	210	32	8	242,12	251
K2003C.32.123.240	32	28,6	123	240	40	8	310,31	321

## Plaquettes compatibles

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
---	---

	XOHX-FM1
---	----------


## K 2000 Fraises à copier hémisphériques à queues filetées




Désignation	DC mm	LPR mm	DN mm	OAL mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	56 120 ...	
									EUR	WA
K2000G.8.25.M6	8	25	10	39,5	6,5	M6	8	1	256,31	081 <sup>1)</sup>
K2000G.10.25.M6	10	25	10	39,5	6,5	M6	8	3	253,56	101 <sup>1)</sup>
K2000G.12.25.M6	12	25	10	39,5	6,5	M6	8	4	261,43	121 <sup>1)</sup>
K2000G.12.26.M8	12	26	13	43,5	8,5	M8	10	4	261,43	122
K2000G.16.26.M8	16	26	13	43,5	8,5	M8	10	5	271,56	161
K2000G.20.30.M10	20	30	18	49,5	10,5	M10	15	5	276,93	201
K2000G.25.40.M12	25	40	21	62,0	12,5	M12	17	8	287,06	251
K2000G.32.45.M16	32	45	30	69,0	17,0	M16	26	8	306,37	321






1) Sans lubrification centrale

### Plaquettes compatibles

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
---	---

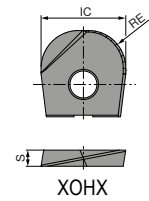
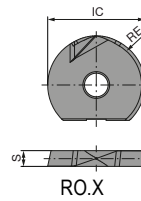
	XOHX-FM1
---	----------

Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		56 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		2A/28		WA		Y7	
6	5,84	031	10,35	108	5,48	303	7,49	041	146,03	191
8	5,84	033	9,57	110	5,48	303	7,49	042	146,03	191
10	5,84	036	11,39	113	5,48	303	7,49	043	162,01	193
12	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	044	162,01	193
16	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	045	162,01	193
20	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	046	162,01	193
25			14,86	131	5,48	303	10,23	047		
32			14,86	131	5,48	303	10,37	048		

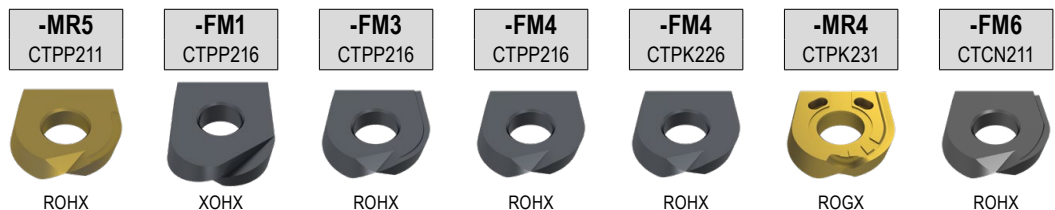
				
Lame amovible pour vis TORX®	Tournevis	Molykote	Vis	Tournevis dynamométrique réglable

### ROHX / XOHX / ROGX

Désignation	IC mm	S mm
ROHX0616R..	6	1,60
ROHX0820R..	8	2,00
ROHX1025R..	10	2,50
XOHX10254..	10	2,50
XOHX12255..	12	2,50
RO.X1225R..	12	2,50
RO.X1630R..	16	3,00
XOHX16307..	16	3,00
XOHX20309..	20	3,00
RO.X2030R..	20	3,00
RO.X2540R..	25	4,00
RO.X3250R..	32	5,00



### ROHX / XOHX / ROGX



ISO	RE mm	56 149 ... EUR WB	56 169 ... EUR WB	56 147 ... EUR WB	56 141 ... EUR WB	56 141 ... EUR WB	56 143 ... EUR WB	56 145 ... EUR WB
0616 R3	3,0			38,63 30200	32,22 90200			96,34 602 1)
0820 R4	4,0	39,28 71300		46,85 31300	30,95 71300	32,45 11300		125,41 613 1)
1025 R5	5,0	39,28 72400		46,85 32400	30,95 72400	32,45 12400		125,41 624 1)
102540	4,0		42,42 92400					
1225 R6	6,0			47,61 33500	32,22 73500	32,45 13500	31,57 53500	125,41 635 1)
122550	5,0		45,46 93500					
1630 R8	8,0			51,28 34600	37,00 74600	37,82 14600	37,00 54600	142,10 646 1)
163070	7,0		48,62 94700					
2030 R10	10,0			54,30 35700	42,42 75700	42,27 15700	42,42 55700	
203090	9,0		55,43 95900					
2540 R12,5	12,5			67,56 36800	63,27 76800	63,05 16800	62,52 56800	
3250 R16	16,0			90,54 37900	92,42 77900	93,48 17900	86,25 57900	
P		●	●	●	●	●	●	
M		○	○	○	○	●	●	
K		○	●	●	●	●	●	
N		○	○	○	○	○	○	○
S		○	○	○	○	○	○	
H		○	●	●	●	○	○	
O		○	○	○	○			●

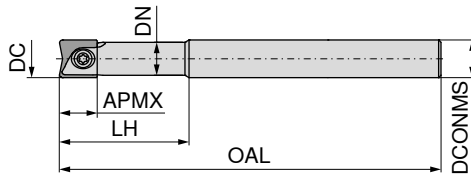
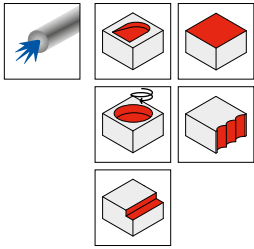
1) Nuance spéciale pour l'usinage du graphite !

Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 182+183	Profondeur de passe (a <sub>p</sub> )	→ 184
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

# K 2005 / K 2006 Fraises à copier toriques

▲ Avec queue en carbure



Désignation	DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Couple de serrage Nm	56 110 ...		56 111 ...	
								EUR WA		EUR WA	
K2005C.8.27.82	8	9,5	7,0	27	82	8	1	466,12	081 <sup>1)</sup>		
K2005C.8.27.102	8	9,5	7,0	27	102	8	1	466,12	082 <sup>1)</sup>		
K2005C.8.42.152	8	9,5	7,0	42	152	8	1	517,62	083 <sup>1)</sup>		
K2005C.10.37.82	10	11,5	8,8	37	82	10	3	562,68	101 <sup>1)</sup>		
K2005C.10.37.122	10	11,5	8,8	37	122	10	3	579,48	102 <sup>1)</sup>		
K2005C.10.52.152	10	11,5	8,8	52	152	10	3	642,56	103 <sup>1)</sup>		
K2005C/K2006C.12.37.82	12	14,0	10,5	37	82	12	4	584,50	121 <sup>1)</sup>	595,82	121
K2005C/K2006C.12.37.122	12	14,0	10,5	37	122	12	4	610,25	122 <sup>1)</sup>	622,17	122
K2005C/K2006C.12.52.162	12	14,0	10,5	52	162	12	4	652,80	123 <sup>1)</sup>	665,44	123
K2006C.16.42.102	16	16,0	14,0	42	102	16	5			820,41	161
K2006C.16.42.142	16	16,0	14,0	42	142	16	5			820,41	162
K2006C.16.57.177	16	16,0	14,0	57	177	16	5			893,73	163
K2006C.20.52.102	20	18,0	18,0	52	102	20	5			1.044,65	201
K2006C.20.52.142	20	18,0	18,0	52	142	20	5			1.044,65	202
K2006C.20.77.192	20	18,0	18,0	77	192	20	5			1.225,50	203
K2006C.25.62.162	25	23,5	22,4	62	162	25	8			1.479,42	252
K2006C.25.92.212	25	23,5	22,4	92	212	25	8			1.850,16	253

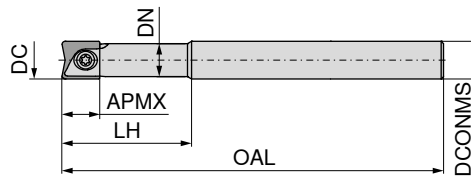
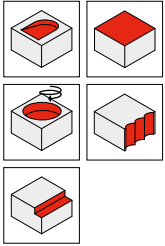
1) Sans lubrification centrale

## Plaquettes compatibles

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4



## K 2007 Fraises à copier toriques

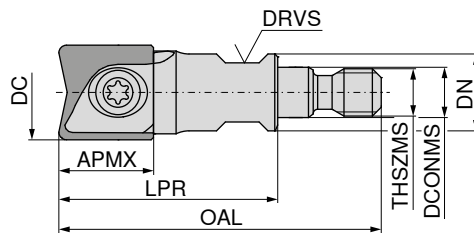
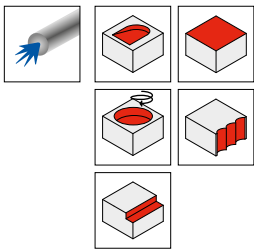


Désignation	DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	Couple de serrage Nm	56 112 ... EUR WA	
K2007C.12.34.132	12	14,0	10,5	34	132	12	4	114,85	122
K2007C.12.34.92	12	14,0	10,5	34	92	12	4	125,53	121
K2007C.12.48.152	12	14,0	10,5	48	152	12	4	120,17	123
K2007C.16.38.102	16	16,0	14,0	38	102	16	5	121,71	161
K2007C.16.38.142	16	16,0	14,0	38	142	16	5	121,71	162
K2007C.16.55.162	16	16,0	14,0	55	162	16	5	128,15	163
K2007C.20.47.162	20	18,0	18,0	47	162	20	5	126,96	202
K2007C.20.63.177	20	18,0	18,0	63	177	20	5	151,88	203
K2007C.25.47.162	25	23,5	22,4	47	162	25	8	178,93	252
K2007C.25.72.192	25	23,5	22,4	72	192	25	8	185,38	253
K2007C.32.58.177	32	28,0	28,6	58	177	32	8	227,93	322
K2007C.32.82.212	32	28,0	28,6	82	212	32	8	239,50	323

### Plaquettes compatibles

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4

## K 2005 Fraises à copier toriques à queues filetées



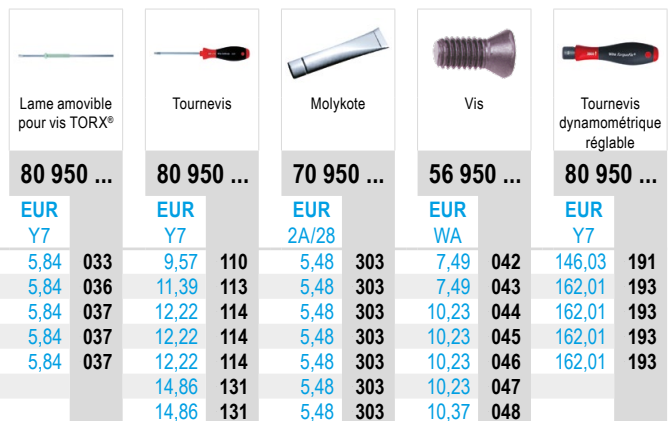
Désignation	DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	Couple de serrage Nm	56 130 ...
K2005G.8.25.M6	8	9,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	1	EUR WA 256,31 081 <sup>1)</sup>
K2005G.10.25.M6	10	11,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	3	253,56 101 <sup>1)</sup>
K2005G.12.25.M6	12	14,0	10	25	39,5	6,5	M6	8	4	261,43 121 <sup>1)</sup>
K2005G.12.28.M8	12	14,0	13	28	45,5	8,5	M8	8	4	261,43 122
K2005G.16.28.M8	16	16,0	13	28	45,5	8,5	M8	10	5	271,56 161
K2005G.20.32.M10	20	18,0	18	32	51,5	10,5	M10	15	5	276,93 201
K2005G.25.42.M12	25	23,5	21	42	64,0	12,5	M12	17	8	287,06 251
K2005G.32.47.M16	32	28,0	30	47	71,0	17,0	M16	26	8	306,37 321

1) Sans lubrification centrale

### Plaquettes compatibles

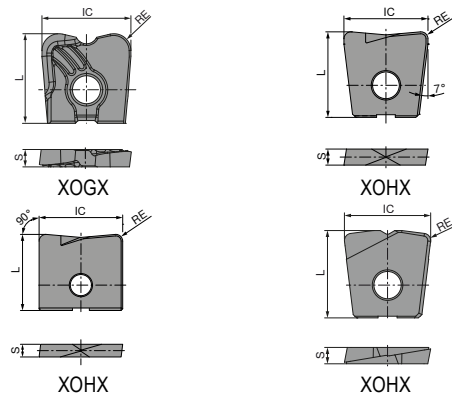
	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6 XOGX-MF4
--	--

Pièces détachées DC	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		56 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
8	Y7	033	Y7	110	2A/28	303	WA	042	Y7	191
10	5,84	036	9,57	113	5,48	303	7,49	043	146,03	193
12	5,84	037	11,39	114	5,48	303	10,23	044	162,01	193
16	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	045	162,01	193
20	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	046	162,01	193
25			14,86	131	5,48	303	10,23	047		
32			14,86	131	5,48	303	10,37	048		



### XOHX / XOGX

Désignation	IC mm	S mm	L mm
XO.X10251..	10	2,50	11,5
XO.X12251..	12	2,50	14,0
XO.X16301..	16	3,00	16,0
XO.X16303..	16	3,00	16,0
XO.X20301..	20	3,00	18,0
XO.X20304..	20	3,00	18,0
XOGX12252..	12	2,50	14,0
XOHX06160..	6	1,60	8,0
XOHX08200..	8	2,00	9,5
XOHX08201..	8	2,00	9,5
XOHX10250..	10	2,50	11,5
XOHX12252..	12	3,00	14,0
XOHX20302..	20	3,00	18,0
XOHX25401..	25	4,00	23,5
XOHX25402..	25	4,00	23,5
XOHX25405..	25	4,00	23,5
XOHX32502..	32	5,00	28,0



### XOHX / XOGX



ISO	RE mm	-MR2 CTPP211		-MR6 CTPP211		-FM2 CTPP216		-FM5 CTPP216		-MF4 CTPP216		-MR3 CTPK231		-MR2 CTCN211	
		EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB
061605	0,5	40,15	71000											96,34	610 1)
082006	0,6			43,20	71000	38,02	71000	33,21	71000						
082010	1,0	43,95	71200			38,02	71200							115,28	612 1)
102508	0,8			43,20	72100	38,02	72100	32,83	72100			47,85	32100		
102510	1,0	43,95	72200			38,02	72200			38,39	92200			122,55	622 1)
122510	1,0	47,09	73200	47,09	73200	39,28	73200	37,00	73200	41,66	93200	47,85	53200	132,80	632 1)
122520	2,0	47,09	73500			39,28	73500			41,66	93500				
163010	1,0	50,87	74200			45,46	74200			47,09	94200			165,11	642 1)
163013	1,3			50,12	74300	45,46	74300	42,42	74300						
163015	1,5											50,87	54400		
163030	3,0	50,87	74700			45,46	74500			47,09	94700				
203010	1,0	58,59	75200			50,12	75200			53,15	95200				
203016	1,6			57,07	75400	50,12	75400	48,62	75400						
203020	2,0											60,10	55500		
203040	4,0	58,59	75800			50,12	75800			53,15	95800				
254010	1,0	74,75	76200			64,78	76200								
254020	2,0			78,54	76500	64,78	76500	67,80	76500						
254050	5,0	74,75	76900			64,78	76900								
325025	2,5			110,99	77600			94,08	77600						

P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	●
K	○	○	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	●	●	●	○
O	○	○	○	○	○	●

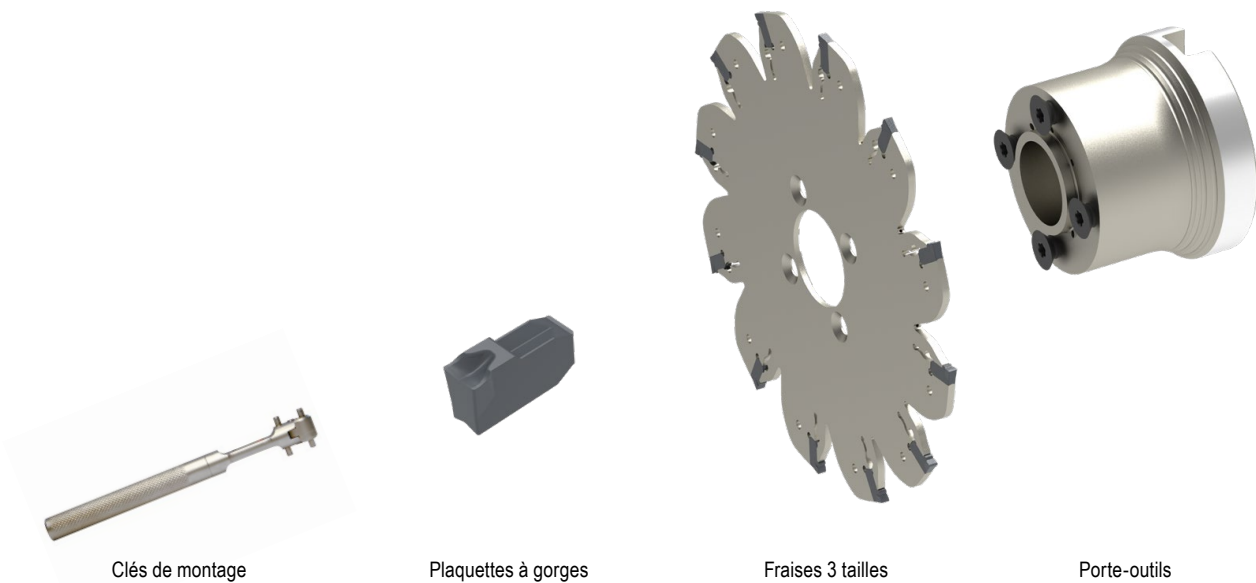
1) Nuance spéciale pour l'usinage du graphite !

#### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 182+183	Profondeur de passe (a <sub>p</sub> )	→ 184
Informations techniques	→ 187-192	Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195
Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202		

## Informations importantes MaxiMill – Slot-SX

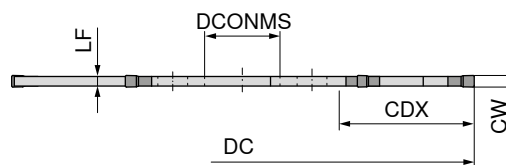
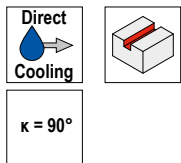
▲ Les composants suivants sont nécessaires pour travailler avec l'outil :



## MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

Conditionnement :

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage



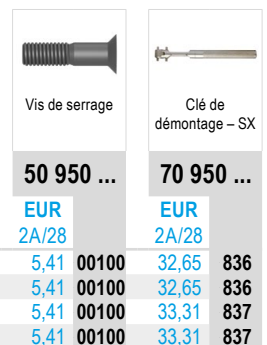
NEW

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	50 383 ... EUR 2B/40 587,42	08002
ASLOT.80.R.6.13.DC-SX2	80	2	23	13	1,65	6	SX E2 ..	AD.SLOT.13...	587,42	08002
ASLOT.80.R.6.13.DC-SX3	80	3	23	13	2,50	6	SX E3 ..	AD.SLOT.13...	587,42	08003
ASLOT.80.R.4.13.DC-SX4	80	4	23	13	3,50	4	SX E4 ..	AD.SLOT.13...	587,42	08004
ASLOT.80.R.4.13.DC-SX5	80	5	23	13	4,50	4	SX E5 ..	AD.SLOT.13...	587,42	08005

Pièces détachées

Pour référence

50 383 08002	50 383 08003	50 383 08004	50 383 08005	50 950 ... EUR 2A/28 5,41	00100	70 950 ... EUR 2A/28 32,65	836
50 383 08002	50 383 08003	50 383 08004	50 383 08005	5,41	00100	32,65	836
				5,41	00100	33,31	837
				5,41	00100	33,31	837

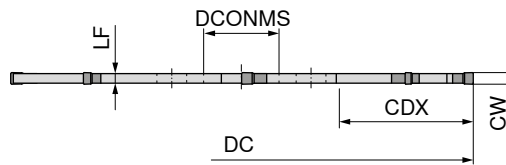


1 Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → page 132

# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage



**NEW**

**50 384 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40 783,23	
ASLOT.100.R.8.22.DC-SX2	100	2	29	22	1,65	8	SX E2 ..	AD.SLOT.22...	783,23	10002
ASLOT.100.R.8.22.DC-SX3	100	3	29	22	2,50	8	SX E3 ..	AD.SLOT.22...	783,23	10003
ASLOT.100.R.6.22.DC-SX4	100	4	29	22	3,50	6	SX E4 ..	AD.SLOT.22...	783,23	10004
ASLOT.100.R.6.22.DC-SX5	100	5	29	22	4,50	6	SX E5 ..	AD.SLOT.22...	783,23	10005
ASLOT.100.R.4.22.DC-SX6	100	6	29	22	5,40	4	SX E6 ..	AD.SLOT.22...	783,23	10006



Vis de serrage



Clé de démontage - SX

**50 950 ...**

EUR  
2A/28

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**

**Pour référence**

50 384 10002	5,41	00100	32,65	836
50 384 10003	5,41	00100	32,65	836
50 384 10004	5,41	00100	33,31	837
50 384 10005	5,41	00100	33,31	837
50 384 10006	5,41	00100	33,31	837

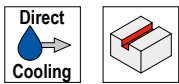


Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

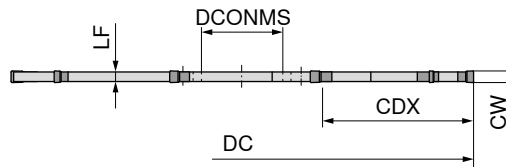
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 385 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR	
ASLOT.125.R.10.22.DC-SX2	125	2	42	22	1,65	10	SX E2 ..	AD.SLOT.22...	979,03	12502
ASLOT.125.R.10.22.DC-SX3	125	3	42	22	2,50	10	SX E3 ..	AD.SLOT.22...	979,03	12503



**50 950 ...**

**70 950 ...**

**Pièces détachées**

**Pour référence**

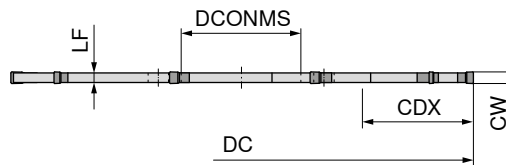
50 385 12502	EUR	2A/28	5,41	00100	EUR	2A/28	32,65	836
50 385 12503	EUR	2A/28	5,41	00100	EUR	2A/28	32,65	836

Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles sans Clés de montage sans Vis de serrage



**NEW**

**50 386 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.125.R.10.32.DC-SX2	125	2	30	32	1,65	10	SX E2 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12502
ASLOT.125.R.10.32.DC-SX3	125	3	30	32	2,50	10	SX E3 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12503
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4	125	4	30	32	3,50	8	SX E4 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12504
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX5	125	5	30	32	4,50	8	SX E5 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12505
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX6	125	6	30	32	5,40	8	SX E6 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12506



Vis de serrage



Clé de démontage - SX

**50 950 ...**

EUR  
2A/28

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**

**Pour référence**

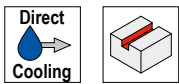
50 386 12502	5,59	00200	32,65	836
50 386 12503	5,59	00200	32,65	836
50 386 12504	5,59	00200	33,31	837
50 386 12505	5,59	00200	33,31	837
50 386 12506	5,59	00200	33,31	837

Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

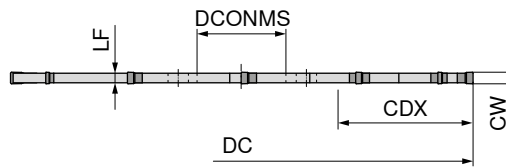
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 387 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.160.R.12.32.DC-SX2	160	2	48	32	1,65	12	SX E2 ..	AD.SLOT.32...	1.105,73	16002
ASLOT.160.R.12.32.DC-SX3	160	3	48	32	2,50	12	SX E3 ..	AD.SLOT.32...	1.105,73	16003



Vis de serrage



Clé de démontage - SX

**Pièces détachées**

**Pour référence**

	EUR 2A/28	00200	EUR 2A/28	836
50 387 16002	5,59	00200	32,65	836
50 387 16003	5,59	00200	32,65	836



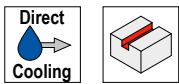
Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**



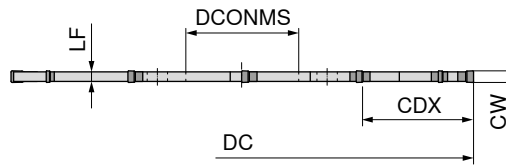
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

Conditionnement :

Fraises 3 tailles sans Clés de montage sans Vis de serrage



$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 388 ...

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.160.R.12.40.DC-SX2	160	2	39	40	1,65	12	SX E2 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73	16002
ASLOT.160.R.12.40.DC-SX3	160	3	39	40	2,50	12	SX E3 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73	16003
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX4	160	4	39	40	3,50	10	SX E4 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73	16004
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX5	160	5	39	40	4,50	10	SX E5 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73	16005
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX6	160	6	39	40	5,40	10	SX E6 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73	16006



Vis de serrage

50 950 ...

EUR  
2A/28



Clé de démontage - SX

70 950 ...

EUR  
2A/28

Pièces détachées

Pour référence

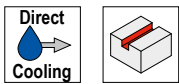
50 388 16002	20,16	00300	32,65	836
50 388 16003	20,16	00300	32,65	836
50 388 16004	20,16	00300	33,31	837
50 388 16005	20,16	00300	33,31	837
50 388 16006	20,16	00300	33,31	837

Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → page 132

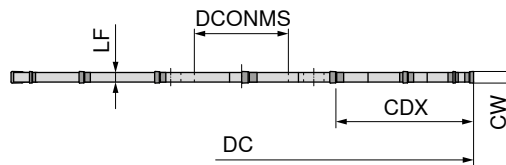
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles sans Clés de montage sans Vis de serrage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 389 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.200.R.16.40.DC-SX2	200	2	59	40	1,65	16	SX E2 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20002
ASLOT.200.R.16.40.DC-SX3	200	3	59	40	2,50	16	SX E3 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20003
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX4	200	4	59	40	3,50	14	SX E4 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20004
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX5	200	5	59	40	4,50	14	SX E5 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20005
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX6	200	6	59	40	5,40	14	SX E6 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20006



Vis de serrage



Clé de démontage - SX

**50 950 ...**

EUR  
2A/28

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**

**Pour référence**

50 389 20002	20,16	00300	32,65	836
50 389 20003	20,16	00300	32,65	836
50 389 20004	20,16	00300	33,31	837
50 389 20005	20,16	00300	33,31	837
50 389 20006	20,16	00300	33,31	837

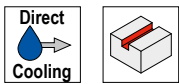


Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

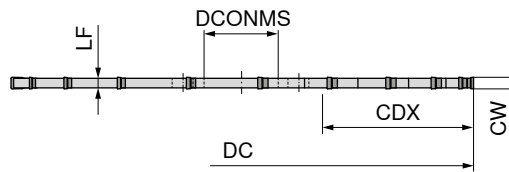
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 380 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.250.R.20.40.DC-SX3	250	3	84	40	2,5	20	SX E3 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.591,55	25003
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX4	250	4	84	40	3,5	18	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.591,55	25004
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX5	250	5	84	40	4,5	18	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.592,71	25005
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX6	250	6	84	40	5,4	18	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	3.432,37	25006 <sup>1)</sup>

1) Sur demande



Vis de serrage



Clé de démontage - SX

**50 950 ...**

EUR  
2A/28

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

**Pièces détachées**  
Pour référence

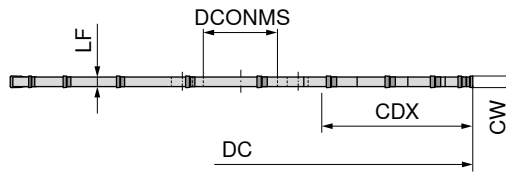
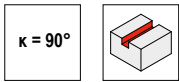
50 380 25003	20,16	00400	32,65	836
50 380 25004	20,16	00400	33,31	837
50 380 25005	20,16	00400	33,31	837
50 380 25006	20,16	00400	33,31	837

Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage

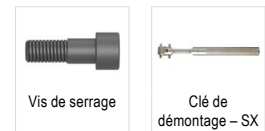


**NEW**

**50 390 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40	
ASLOT.250.R.20.40-SX3	250	3	84	40	2,5	20	SX E3 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25003
ASLOT.250.R.18.40-SX4	250	4	84	40	3,5	18	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25004
ASLOT.250.R.18.40-SX5	250	5	84	40	4,5	18	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25005
ASLOT.250.R.18.40-SX6	250	6	84	40	5,4	18	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.649,14	25006 <sup>1)</sup>

1) Sur demande



**50 950 ...**

EUR  
2A/28

20,16	00400
20,16	00400
20,16	00400
20,16	00400

**70 950 ...**

EUR  
2A/28

32,65	836
33,31	837
33,31	837
33,31	837

**Pièces détachées**

Pour référence

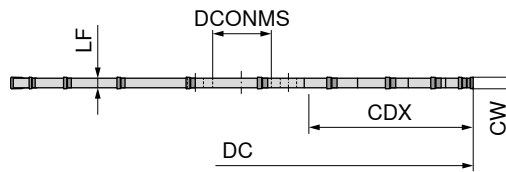
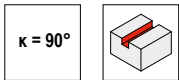
50 390 25003
50 390 25004
50 390 25005
50 390 25006

Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner

**Conditionnement :**

Fraises 3 tailles **sans** Clés de montage **sans** Vis de serrage





**NEW**

**50 391 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	LF mm	ZEFP	Plaquette	Attachement	EUR 2B/40 33,3	
ASLOT.315.R.22.40-SX4	315	4	115	40	3,5	22	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.981,10	31504
ASLOT.315.R.22.40-SX5	315	5	115	40	4,5	22	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.981,10	31505
ASLOT.315.R.22.40-SX6	315	6	115	40	5,4	22	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	3.432,37	31506 <sup>1)</sup>


1) Sur demande

	
Vis de serrage	Clé de démontage – SX
<b>50 950 ...</b>	<b>70 950 ...</b>
EUR 2A/28	EUR 2A/28
20,16 00400	33,31 837
20,16 00400	33,31 837
20,16 00400	33,31 837

**Pièces détachées**

**Pour référence**

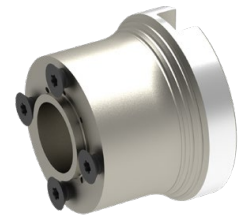
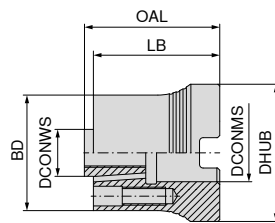
50 391 31504  
50 391 31505  
50 391 31506

 Vous trouverez les porte-outils adaptés à la → **page 132**

# MaxiMill – Slot-SX Porte-outil fraise scie à tronçonner

**Conditionnement :**

Porte-outil fraise scie à tronçonner avec vis incluses



**NEW**





**50 395 ...**

Désignation	DCONMS mm	DCONWS <sub>h6</sub> mm	DHUB mm	LB mm	OAL mm	BD mm	EUR 2E/45	
AD.SLOT.13.32.A16	16	13	38	35	37,5	32	183,37	01300
AD.SLOT.22.40.A22	22	22	48	35	37,5	40	188,21	02200
AD.SLOT.32.63.A27	27	32	58	45	47,5	63	205,48	03200
AD.SLOT.40.80.A32.SK	32	40	78	55	57,5	80	260,30	04000
AD.SLOT.40.80.A32.ZK	32	40	78	55	57,5	80	260,30	04100

**Pièces détachées**

**Pour référence**

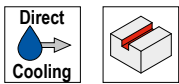
	50 950 ... EUR 2A/28	50 950 ... EUR 2A/28	50 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28
50 395 01300	5,41			15,61
50 395 02200	5,41			
50 395 03200	5,59			
50 395 04000			20,16	
50 395 04100		20,16		

 Vis de serrage	 Vis de serrage	 Vis de serrage	 Vis de montage
50 950 ... EUR 2A/28	50 950 ... EUR 2A/28	50 950 ... EUR 2A/28	70 950 ... EUR 2A/28
00100			151
00100			
00200			
	00400	00300	

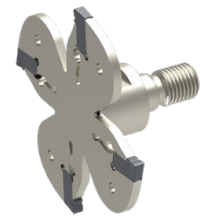
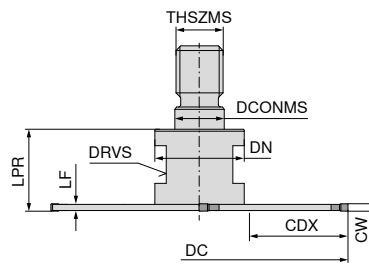
## MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner à visser

**Conditionnement :**

Fraise scie à tronçonner à visser **sans** Clés de montage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 392 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Plaquette	EUR 2B/40	
GSLOT.63.R.4.M10.DC-SX2	63	2	21	10,5	M10	1,65	19	18	15	4	SX E2 ..	679,56	06302
GSLOT.63.R.4.M10.DC-SX3	63	3	21	10,5	M10	2,50	19	18	15	4	SX E3 ..	679,56	06303



Clé de démontage - SX

**70 950 ...**

**Pièces détachées**

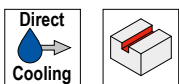
Pour référence

50 392 06302	EUR	32,65	836
50 392 06303	EUR	32,65	836

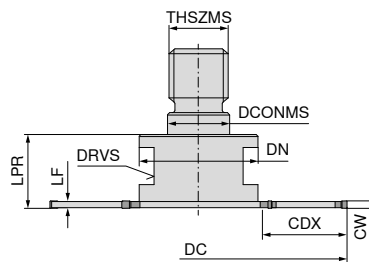
## MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner à visser

**Conditionnement :**

Fraise scie à tronçonner à visser **sans** Clés de montage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 393 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Plaquette	EUR 2B/40	
GSLOT.80.R.6.M16.DC-SX2	80	2	23	17	M16	1,65	32	20	24	6	SX E2 ..	852,33	08002
GSLOT.80.R.6.M16.DC-SX3	80	3	23	17	M16	2,50	32	20	24	6	SX E3 ..	852,33	08003
GSLOT.80.R.4.M16.DC-SX4	80	4	23	17	M16	3,50	32	20	24	4	SX E4 ..	852,33	08004



Clé de démontage - SX

**70 950 ...**

**Pièces détachées**

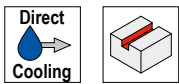
Pour référence

50 393 08002	EUR	32,65	836
50 393 08003	EUR	32,65	836
50 393 08004	EUR	33,31	837

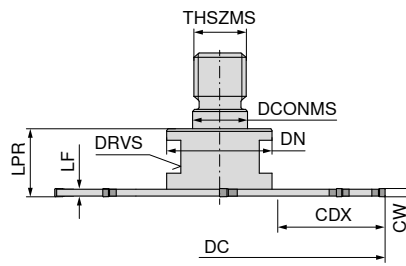
# MaxiMill – Slot-SX Fraises scies à tronçonner à visser

**Conditionnement :**

Fraise scie à tronçonner à visser **sans** Clés de montage



$\kappa = 90^\circ$



**NEW**

**50 394 ...**

Désignation	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Plaquette	EUR 2B/40	
GSLOT.100.R.8.M16.DC-SX2	100	2	33	17	M16	1,65	32	20	24	8	SX E2 ..	1.013,59	10002
GSLOT.100.R.8.M16.DC-SX3	100	3	33	17	M16	2,50	32	20	24	8	SX E3 ..	1.013,59	10003
GSLOT.100.R.6.M16.DC-SX4	100	4	33	17	M16	3,50	32	20	24	6	SX E4 ..	1.013,59	10004



**70 950 ...**

**Pièces détachées**

**Pour référence**

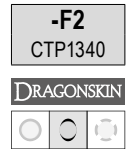
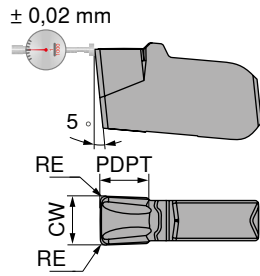
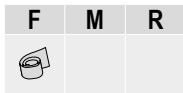
50 394 10002	EUR 2A/28	32,65	836
50 394 10003	EUR 2A/28	32,65	836
50 394 10004	EUR 2A/28	33,31	837



Vous trouverez des porte-outils adaptés aux fraises à visser dans le catalogue Technique de serrage - chapitre 16 Attachements et accessoires



### Plaquettes SX

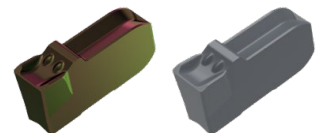
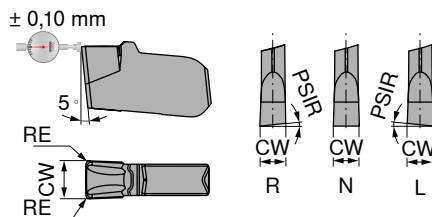
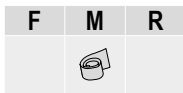
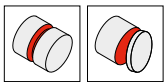


Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4

70 346 ...	
EUR	
1C/72	622
22,54	623
24,23	624
25,63	

P	•
M	•
K	○
N	○
S	•
H	
O	

### Plaquettes SX

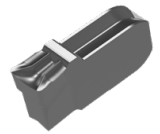
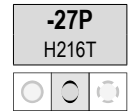
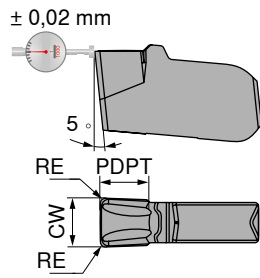
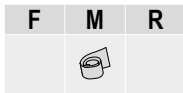


Désignation	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2	-SX2
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2	-SX3
SX E4.00 N 0.30	N	4	0,3	-SX4
SX E5.00 N 0.30	N	5	0,3	-SX5
SX E6.00 N 0.40	N	6	0,4	-SX6

70 342 ...		70 342 ...	
EUR		EUR	
1C/72	52200	1C/72	622
15,11	523	15,11	623
16,09	524	16,09	624
16,95	52500	16,95	625
18,05	52600	18,05	626
19,47		19,47	

P	•	•
M	○	•
K	•	○
N		○
S		•
H		
O		

### Plaquettes SX

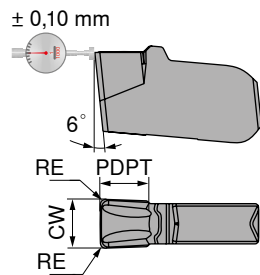
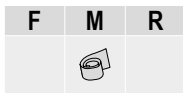
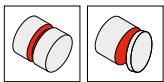


Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	3,0	-SX4

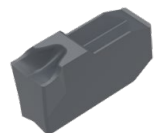
<b>70 349 ...</b>
EUR
1C/72
17,93 122
19,19 123
20,31 124

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

### Plaquettes SX



**NEW**

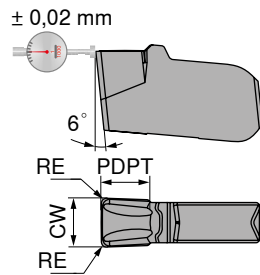
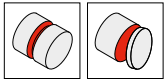


Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6

<b>70 347 ...</b>
EUR
1C/72
15,11 62200
16,09 62300
16,95 62400
18,05 62500
19,47 62600

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	

# Plaquettes SX



NEW

**-M8**  
CTP1340

DRAGONSKIN



70 348 ...

Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	22,54	62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	24,23	62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	25,63	62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	27,29	62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	29,43	62600

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	

### Guide de fraisage

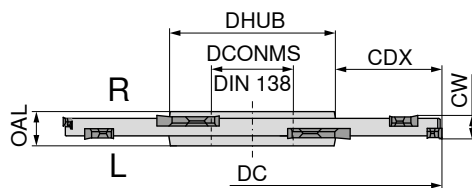
Conditions de coupe	→ 185	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

# Système TX Fraises 3 tailles

▲ Attention: Les fraises 3 tailles possèdent une denture hélicoïdale alternée et sont équipées de plaquettes à gauche et à droite.  
▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes

### Conditionnement :

Corps de fraise livré avec deux vis de rechange et une clé



Désignation	DC mm	CW mm	ZNF	CDX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	ZEFP	Plaquette	Couple de serrage Nm	50 730 ...	
											EUR	V5
TX.STF.80X27.03.Z4	80	3	4	18,0	27	40	8	8	TX. 161702	0,7	606,43	083
TX.STF.100X32.03.Z5	100	3	5	25,0	32	46	8	10	TX. 161702	0,7	763,55	103
TX.STF.125X40.03.Z6	125	3	6	32,0	40	54	10	12	TX. 161702	0,7	834,37	123
TX.STF.160X40.03.Z8	160	3	8	50,0	40	54	10	16	TX. 161702	0,7	974,67	163 <sup>1)</sup>
TX.STF.80X27.04.Z4	80	4	4	18,0	27	40	8	8	TX. 162302	1,3	597,37	084
TX.STF.100X32.04.Z5	100	4	5	25,0	32	46	8	10	TX. 162302	1,3	753,17	104
TX.STF.125X40.04.Z6	125	4	6	32,0	40	54	10	12	TX. 162302	1,3	821,49	124
TX.STF.160X40.04.Z8	160	4	8	50,0	40	54	10	16	TX. 162302	1,3	961,80	164 <sup>1)</sup>
TX.STF.80X27.06.Z4	80	6	4	21,0	27	36	10	8	TX. 223202	2	392,69	086
TX.STF.80X22.06.Z4	80	6	4	22,0	22	33	10	8	TX. 223202	2	392,69	080
TX.STF.100X32.06.Z5	100	6	5	25,5	32	47	10	10	TX. 223202	2	467,31	106
TX.STF.125X40.06.Z6	125	6	6	32,5	40	58	10	12	TX. 223202	2	630,87	136
TX.STF.160X40.06.Z8	160	6	8	50,0	40	58	10	16	TX. 223202	2	836,98	166 <sup>1)</sup>
TX.STF.80X27.08.Z4	80	8	4	21,0	27	36	12	8	TX. 224302	2,8	392,69	088
TX.STF.100X32.08.Z5	100	8	5	25,5	32	47	12	10	TX. 224302	2,8	467,31	108
TX.STF.125X40.08.Z6	125	8	6	32,5	40	58	12	12	TX. 224302	2,8	630,87	138
TX.STF.160X40.08.Z8	160	8	8	50,0	40	58	12	16	TX. 224302	2,8	811,11	168 <sup>1)</sup>
TX.STF.80X27.10.Z4	80	10	4	21,0	27	36	12	8	TX. 225402	3	392,69	090
TX.STF.100X32.10.Z5	100	10	5	25,5	32	47	12	10	TX. 225402	3	467,31	110
TX.STF.125X40.10.Z6	125	10	6	32,5	40	58	14	12	TX. 225402	3	630,87	140
TX.STF.160X40.10.Z8	160	10	8	50,0	40	58	14	16	TX. 225402	3	836,98	170 <sup>1)</sup>

1) Sans lubrification centrale

Pièces détachées	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	2A/28	EUR	V5	EUR	Y7
CW										
3	5,84	032	9,57	109	5,48	303	5,79	858	146,03	191
4	5,84	033	9,57	110	5,48	303	2,65	218	146,03	191
6	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,45	101	157,96	192
8	5,84	037	12,22	114	5,48	303	3,45	135	157,96	192
10	5,84	037	12,22	114	5,48	303	3,38	146	157,96	192

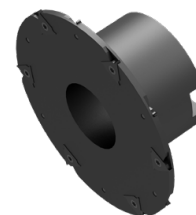
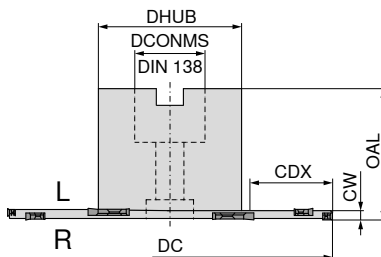


# Système TX Fraises à trou lisse 3 tailles

▲ Attention: Les fraises 3 tailles possèdent une denture hélicoïdale alternée et sont équipées de plaquettes à gauche et à droite.  
▲ ZEFP = Nombre total de plaquettes

### Conditionnement :

Corps de fraise livré avec deux vis de rechange et une clé

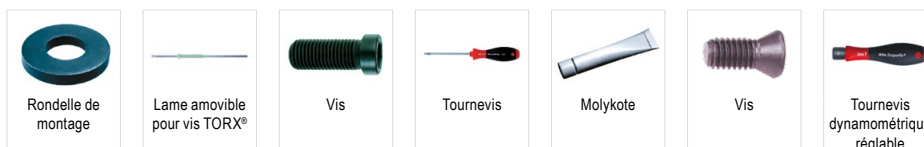


50 734 ...

Désignation	DC mm	CW mm	ZNF	CDX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	ZEFP	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR V5	
TX.ASF.100.R.03.Z5	100	3	5	25,0	27	48	50	10	0,7	TX. 161702	693,93	300
TX.ASF.125.R.03.Z6	125	3	6	37,5	27	48	50	12	0,7	TX. 161702	1.077,56	225
TX.ASF.160.R.03.Z8	160	3	8	44,0	40	70	50	16	0,7	TX. 161702	1.154,80	260 <sup>1)</sup>
TX.ASF.100.R.04.Z5	100	4	5	25,0	27	48	50	10	3,2	TX. 162302	683,67	100
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	37,5	27	48	50	12	3,2	TX. 162302	987,54	025
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	26,5	40	70	50	12	3,2	TX. 162302	961,80	125
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	55,0	27	48	50	16	3,2	TX. 162302	1.204,03	060 <sup>1)</sup>
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	44,0	40	70	50	16	3,2	TX. 162302	1.138,11	160 <sup>1)</sup>
TX.ASF.180.R.04.Z9	180	4	9	54,0	40	70	50	18	3,2	TX. 162302	1.316,10	180 <sup>1)</sup>
TX.ASF.200.R.04.Z10	200	4	10	64,0	40	70	50	20	3,2	TX. 162302	1.466,30	200 <sup>1)</sup>

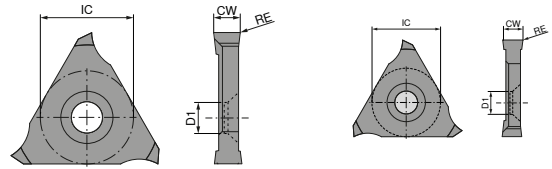
1) Sans lubrification centrale

Pièces détachées		70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
CW	DCONMS	EUR V5		EUR Y7		EUR V5		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR V5	
3	27	1,35	221	5,84	032	2,01	219	9,57	109	5,48	303	5,79	858
3	40	2,04	222	5,84	032	8,63	220	9,57	109	5,48	303	5,79	858
4	27	1,35	221	5,84	033	2,01	219	9,57	110	5,48	303	2,65	218
4	40	2,04	222	5,84	033	8,63	220	9,57	110	5,48	303	2,65	218



## TX-L / TX-R

Désignation	IC mm	D1 mm	CW mm
TX . 1617..	10	3,95	1,7
TX . 1623..	10	3,95	2,3
TX . 2232..	13	5,50	3,2
TX . 2243..	13	5,50	4,3
TX . 2254..	13	5,50	5,4



## TX-L / TX-R

ISO	RE mm	CWX500		CWX500		CWK10		CWK10	
		TX-L	TX-R	TX-L	TX-R	TX-L	TX-R	TX-L	TX-R
		<b>50 382 ...</b>	<b>50 381 ...</b>	<b>50 382 ...</b>	<b>50 381 ...</b>	<b>50 382 ...</b>	<b>50 381 ...</b>	<b>50 382 ...</b>	<b>50 381 ...</b>
		EUR V5	EUR V5	EUR V5	EUR V5	EUR V5	EUR V5	EUR V5	EUR V5
TX 161702	0,15	24,76 217	24,76 217						
TX 162302	0,15	24,49 223	24,49 223						
TX 223202	0,15	36,96 232	36,96 232						
TX 223202	0,20			32,74 532		32,74 532			
TX 224302	0,15	37,34 243	37,34 243						
TX 224302	0,20			33,42 543		33,42 543			
TX 225402	0,15	27,74 254	27,74 254						
TX 225402	0,20			23,80 554		23,80 554			
P		●	●						
M		●	●						
K		●	●						
N		●	●	●		●		●	
S		○	○						
H									
O		○	○	○		○		○	

### Guide de fraisage

Conditions de coupe	→ 186	Informations techniques	→ 187-192
Vue d'ensemble des brise-copeaux	→ 193-195	Vue d'ensemble des nuances	→ 196-202

## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						

\* Résistance à la traction

# Conditions de coupe

Index	CTEP210		TCM10		CTCP220		CTPP225		CTCP230		CTPP231		CTPP235		CTPP236	
	CERMET		CERMET		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	Matériau de coupe dur ( $v_c \uparrow$ ) → tenace ( $v_c \downarrow$ ) $v_c$ (m/min)															
P.1.1	344		292		339	170	263	157	286	150	200	100	246	137	300	180
P.1.2	302		257		308	154	234	143	242	133	170	90	208	121	270	160
P.1.3	263		224		280	140	207	129	202	118	140	80	172	106	225	130
P.1.4	250		214		270	135	198	125	189	112	170	90	160	101	270	160
P.1.5	230		197		256	128	185	118	169	105	160	90	143	94	240	140
P.2.1	308		262		313	157	238	145	249	136	170	90	214	123	270	160
P.2.2	246		211		268	134	196	124	185	111	130	70	157	100	200	120
P.2.3	230		197		256	128	185	118	169	105	170	90	143	94	270	160
P.2.4	181		157		220	110	151	102	118	85	120	60	98	76	180	110
P.3.1					140	70	130	65	140	87	170	90	121	97	270	160
P.3.2					95	50	100	50	90	55	140	80	108	83	180	140
P.3.3					50	30	70	35	40	22	120	70	96	69	150	120
P.4.1					140	70	130	65	140	87	140	80	121	97	180	140
P.4.2					118	60	115	58	115	71	130	70	114	90	170	130
M.1.1											170	90	121	97	270	160
M.2.1													108	83		
M.3.1													117	93		
K.1.1									310	190	150	110	160	110	360	90
K.1.2	300		240						160	100	150	110	150	110	360	90
K.2.1	350		280						200	120	150	110	150	110	230	170
K.2.2	300		240						130	80	150	110	150	110	160	110
K.3.1	300		240						190	115					210	160
K.3.2									160	100					210	160
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !



# Conditions de coupe

Index	CTPM225		CTCM235		CTPM240		CTPM241		CTPM245		CTCM245		CTN3105 CERAMIC		CTL3215 CBN	
	DRAGONSKIN															
	Matériau de coupe dur (v <sub>c</sub> ↑) → tenace (v <sub>c</sub> ↓) v <sub>c</sub> (m/min)															
P.1.1	272	191	251	184	226	141	200	100	244	139	279	134				
P.1.2	231	163	210	152	188	126	170	90	207	124	242	119				
P.1.3	193	137	172	123	152	112	140	70	173	109	208	104				
P.1.4	180	129	160	113	140	107	170	90	161	104	196	99				
P.1.5	161	116	141	99	123	100	150	80	144	97	179	92				
P.2.1	237	167	217	157	194	128	170	90	212	126	247	121				
P.2.2	177	127	157	111	137	106	120	60	158	103	193	98				
P.2.3	161	116	141	99	123	100	170	90	144	97	179	92				
P.2.4	114	84	94	62	78	83	110	60	101	78	136	73				
P.3.1	148	121	136	115	126	105	210	100	155	107	175	122				
P.3.2	121	101	128	110	112	95	180	100	143	93	163	108				
P.3.3	95	81	120	105	98	85	160	90	131	79	151	94				
P.4.1	148	121	136	115	126	105	140	90	155	107	175	122				
P.4.2	134	111	132	113	119	100	130	80	149	100	169	115				
M.1.1	148	121	136	115	126	105	210	100	155	107	175	122				
M.2.1	121	101	128	110	112	95	180	90	143	93	163	108				
M.3.1	140	115	134	114	121	102	210	100	152	103	172	118				
K.1.1													800		800	
K.1.2													600		600	
K.2.1																
K.2.2															450	
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1								60				80				
S.1.2								60				70				
S.2.1								60				35				
S.2.2								60				25				
S.2.3								60				30				
S.3.1								60				80				
S.3.2								60				50				
S.3.3								60				40				
H.1.1																
H.1.2															150	
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1															280	
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Conditions de coupe

Index	CTCK215		CTPK220		CTPK221		CTPX715		H216T		CTWN215		CTC5240		CTCS245		CTP6215	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN						DRAGONSKIN					
	Matériau de coupe dur (v <sub>c</sub> ↑) → tenace (v <sub>c</sub> ↓)																	
v <sub>c</sub> (m/min)																		
P.1.1					190	120	240	130										
P.1.2					180	100	200	120										
P.1.3					150	80	170	100										
P.1.4					180	100	160	100										
P.1.5					170	90	140	90										
P.2.1					180	100	210	120										
P.2.2					140	80	150	100										
P.2.3					180	100	140	90										
P.2.4					130	80	100	70										
P.3.1					210	120	120	90										
P.3.2					160	90	100	80										
P.3.3					130	80	90	70										
P.4.1					210	120	120	90										
P.4.2					190	100	110	90										
M.1.1							120	100										
M.2.1							110	90										
M.3.1							120	100										
K.1.1	360	210	320	190	270	200	320	190	130	130	130	130					280	250
K.1.2	220	130	170	100	270	200	170	100	110	110	110	110					190	160
K.2.1	230	140	210	130	250	180	210	130	130	130	130	130					180	150
K.2.2	160	100	140	90	180	120	140	90	120	120	120	120					180	150
K.3.1	250	150	200	120	220	170	200	120	130	130	130	130					250	220
K.3.2	210	130	170	100	220	170	170	100	110	120	110	110					190	160
N.1.1								1500		1500		1500						
N.1.2								1000		1000		1000						
N.2.1								1100		1100		1100						
N.2.2								1000		1000		1000						
N.2.3								280		280		280						
N.3.1								350		350		350						
N.3.2								350		350		350						
N.3.3								320		320		320						
N.4.1								320		320		320						
S.1.1								60					80		64			
S.1.2								50					70		56			
S.2.1								30					35		28			
S.2.2								20					25		20			
S.2.3								20					30		24			
S.3.1								60					80		64			
S.3.2								40					50		40			
S.3.3								30					40		32			
H.1.1																	50	
H.1.2																	40	
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1							160	160	160	160	160	160						
O.1.2																		
O.2.1							240	240	240	240	240	240						
O.2.2																		
O.3.1																		

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

# Système MaxiMill 274-04/-09

## Stratégie d'usinage

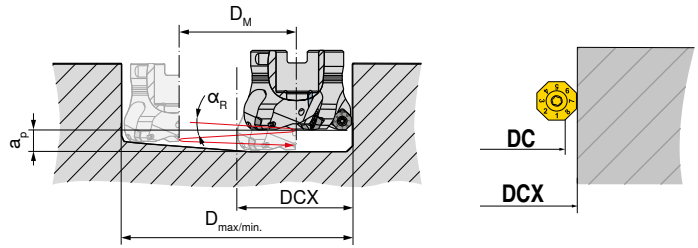
### Interpolation hélicoïdale



$D_{max}$ . en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat

$D_{min}$ . en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

$D_M$  =  $D_{max} - DCX$  ou  $D_{min} - DCX$



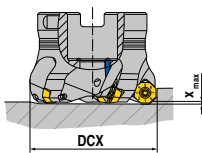
#### OF..04

DC mm	DCX mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$\alpha_{R,max}$ °
20	25,5	45	39	2,3
25	30,6	55	49	1,9
32	37,6	69	63	1,4
40	45,7	85	79	1,2
50	55,7	105	99	0,9
63	68,7	131	125	0,7
80	85,7	165	159	0,6
100	105,7	205	199	0,5
125	130,7	255	249	0,4

#### SF..09

DC mm	DCX mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$\alpha_{R,max}$ °
18,8	27,4	45,00	42,0	1,9
23,8	32,5	55,00	52,0	1,5
30,7	39,5	69,00	66,0	1,1
38,7	47,6	85,00	82,0	0,9
48,6	57,6	105,00	102,0	0,7
61,7	70,6	131,00	128,0	0,5
78,7	87,5	165,00	162,0	0,4
98,7	107,5	205,00	202,0	0,3
123,7	132,5	255,00	252,0	0,3

### Plongée axiale



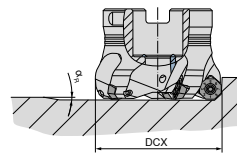
#### OF..04

DC mm	DCX mm	$X_{max}$ mm
20	25,6	2,5
25	30,7	2,5
32	37,7	2,5
40	45,7	2,5
50	55,7	2,5
63	68,7	2,5
80	85,7	2,5
100	105,7	2,5
125	130,7	2,5

#### SF..09

DC mm	DCX mm	$X_{max}$ mm
18,8	27,4	3,7
23,8	32,5	3,5
30,7	39,5	3,2
38,7	47,6	3,1
48,6	57,6	3,1
61,7	70,6	3,0
78,7	87,5	2,9
98,7	107,5	2,7
123,7	132,5	2,7

### Plongée en ramping



#### OF..04

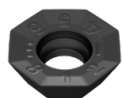
DC mm	DCX mm	$\alpha_{R,max}$ °
20	25,6	14,2
25	30,7	9,5
32	37,7	6,5
40	45,7	4,7
50	55,7	3,5
63	68,7	2,7
80	85,7	2,0
100	105,7	1,6
125	130,7	1,2

#### SF..09

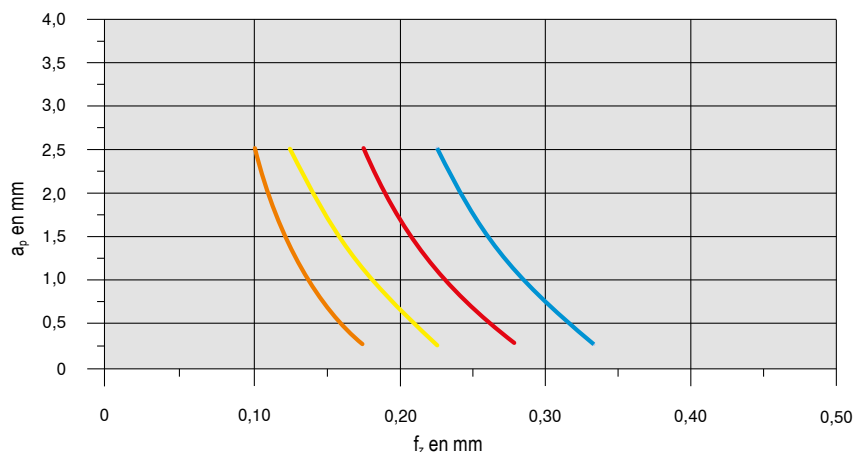
DC mm	DCX mm	$\alpha_{R,max}$ °
18,8	27,4	20,4
23,8	32,5	13,0
30,7	39,5	8,0
38,7	47,6	5,8
48,6	57,6	4,3
61,7	70,6	3,2
78,7	87,5	2,3
98,7	107,5	1,7
123,7	132,5	1,3

## Système MaxiMill 274-04

### Paramètres de départ



OF.. 04



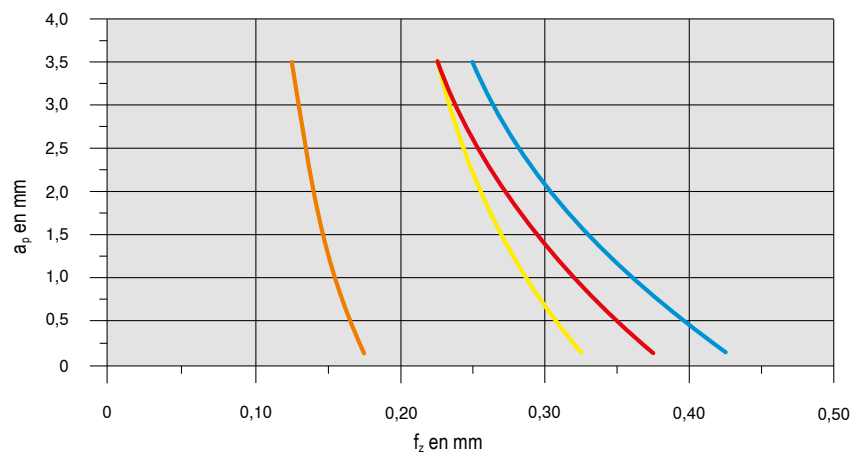
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	OFHT040305SN-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OFHT040305SN-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	OFHT040305SN-M50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	OFHT040305SN-F50	CTC5240	35	Emulsion

## Système MaxiMill 274-09

### Paramètres de départ



SF.. 09



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SFHT0903AFSR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SFHT0903AFSR-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SFHT0903AFSR-R50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	SFHT0903AFSR-F50	CTC5240	35	Emulsion



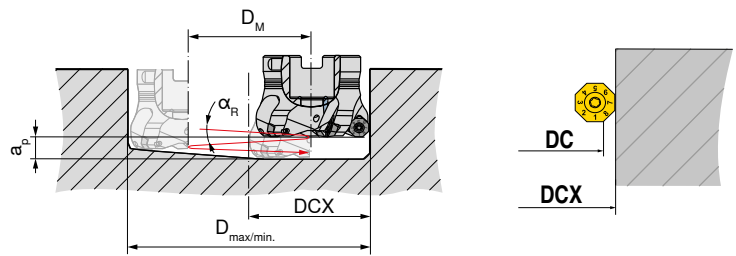
Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill 274-05/-12

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale



$D_{max}$ . en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat  
 $D_{min}$ . en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat  
 $D_M$  =  $D_{max} - DCX$  ou  $D_{min} - DCX$

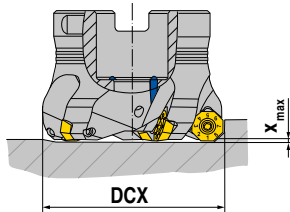
### OF..05

DC mm	DCX mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$\alpha_{R,max}$
50	58	107	99	1,1
63	71	133	125	0,9
80	88	167	159	0,7
100	107,9	207	199	0,5
125	132,9	257	249	0,4

### SF..12

DC mm	DCX mm	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm	$\alpha_{R,max}$
47,0	61,0	107	105	0,5
59,9	74,0	133	131	0,4
76,9	90,9	167	165	0,3
96,9	110,9	207	205	0,25
121,9	135,9	257	255	0,2

### Plongée axiale



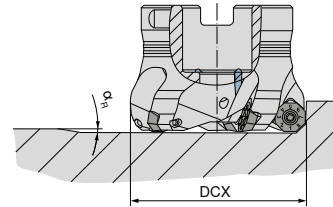
### OF..05

DC mm	DCX mm	$X_{max}$ mm
50	58	2,2
63	71	1,9
80	88	1,8
100	107,9	1,1
125	132,9	1,4

### SF..12

DC mm	DCX mm	$X_{max}$ mm
47,0	61,0	3,4
59,9	74,0	3,2
76,9	90,9	3,0
96,9	110,9	2,5
121,9	135,9	2,6

### Plongée en ramping



### OF..05

DC mm	DCX mm	$\alpha_{R,max}$
50	58	3,2
63	71	2,0
80	88	1,5
100	107,9	0,7
125	132,9	0,7

### SF..12

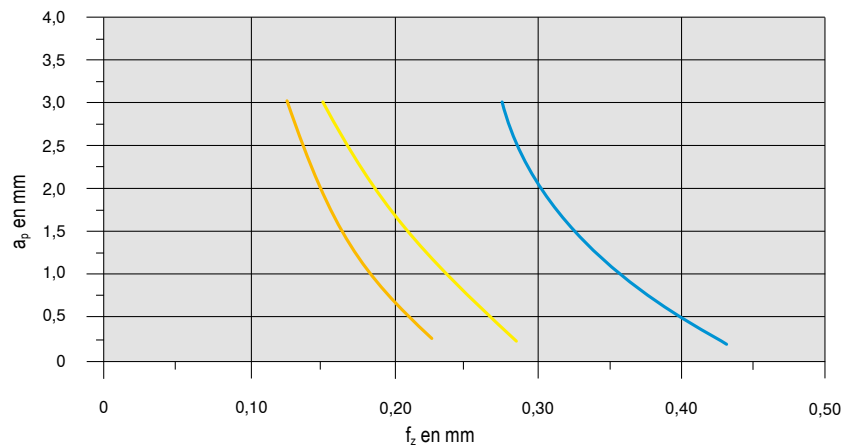
DC mm	DCX mm	$\alpha_{R,max}$
47,0	61,0	4,9
59,9	74,0	3,4
76,9	90,9	2,4
96,9	110,9	1,6
121,9	135,9	1,3

## Système MaxiMill 274-05

### Paramètres de départ



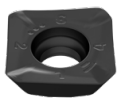
OF.. 05



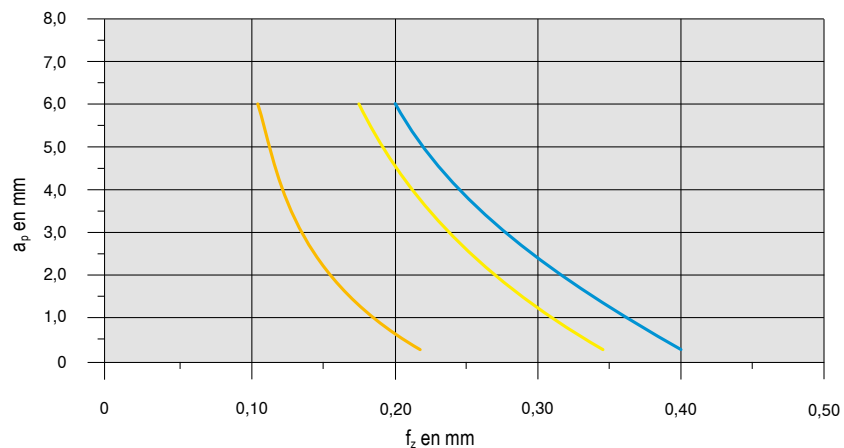
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	OFHT050410SN-M50	CTCP230	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OFHT050410SN-F50	CTPM240	180	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	OFHT050410SN-F50	CTC5240	35	Emulsion

## Système MaxiMill 274-12

### Paramètres de départ



SF.. 12



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SFKT1204AFSR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SFKT1204AFSR-M50	CTPM240	180	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	SFHT1204AFER-F40	CTC5240	35	Emulsion

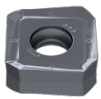


Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

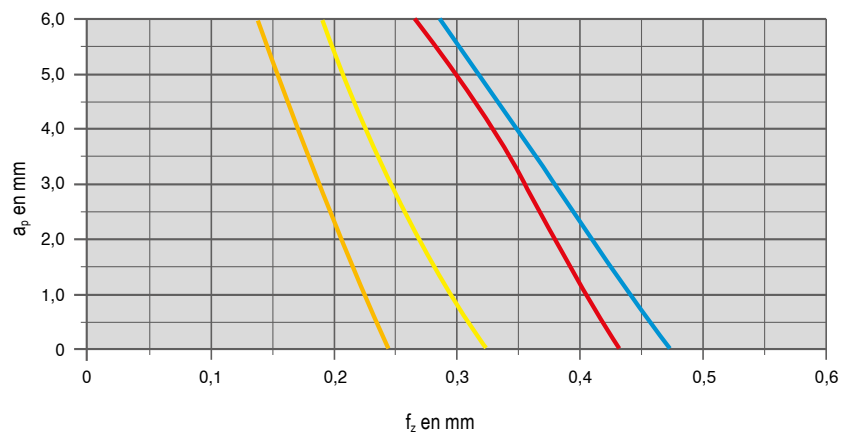
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

## Système MaxiMill 271-12

### Paramètres de départ



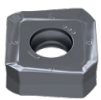
SOHU 12



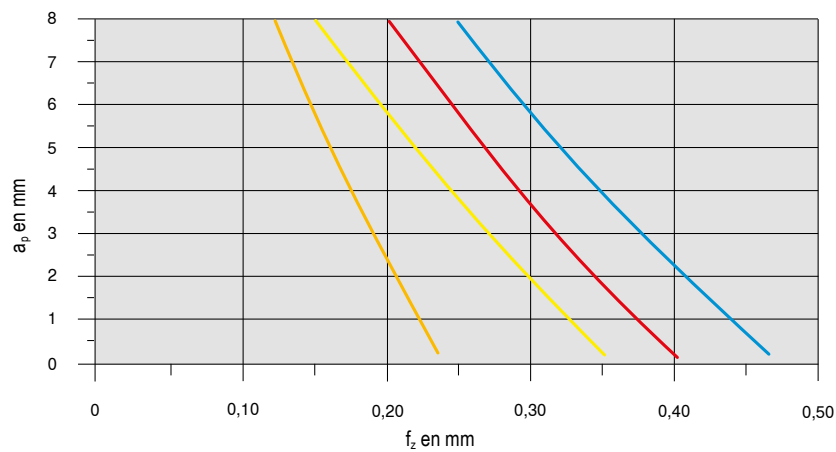
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SOHU 1204ABSR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SOHU 1204ABSR-M50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SOHU 1204ABSR-R50	CTCK215	300	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	SOHU 1204ABSR-F50	CTC5240	30	Emulsion

## Système MaxiMill 271-17

### Paramètres de départ



SAKU 17



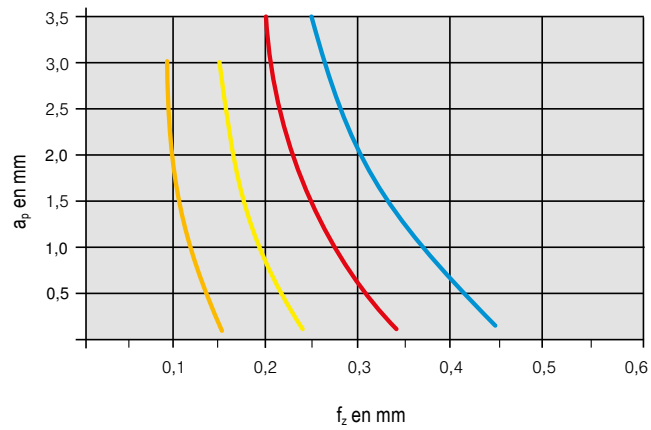
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SAKU 1706ABSR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SAKU 1706ABSR-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SAKU 1706ABSR-R50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	SAKU 1706ABSR-F50	CTC5240	35	Emulsion

# Système MaxiMill 273

## Paramètres de départ



OAKU



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	OAKU 060508SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OAKU 060508SR-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	OAKU 060508SR-R50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	OAKU 060508ER-F40	CTC5240	35	Emulsion



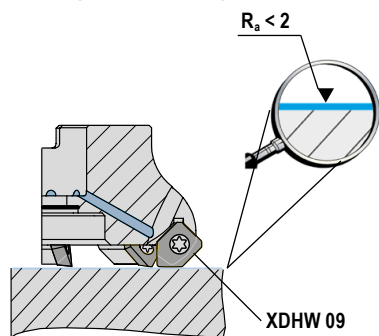
Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!



# Système MaxiMill 270

## Stratégie d'usinage



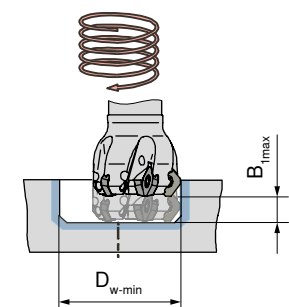
Combinaisons recommandées pour le fraisage de finition avec plaquette de raclage

Substituez une plaquette SDH par une XDHW ! A partir du Ø 125 mm, il est recommandé de monter deux plaquettes racluses



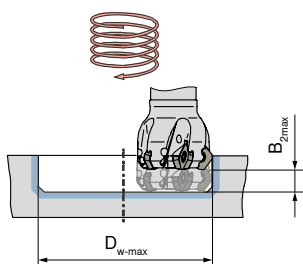
Aciers	SDNT 0903AESN-29	CTPP235	+	XDHW 0903AESN	CTPP235
	SDNT 0903AESN-29	CTCP230	+	XDHW 0903AESN	CTCP230
	SDHT 0903AESN-33	CTCP230	+	XDHW 0903AESN	CTCP230
	SDHW 0903AESN	TCM10	+	XDHW 0903AESN	TCM10
Fontes	SDNT 0903AESN-31	CTCK215	+	XDHW 0903AEEN	CTCK215
Métaux non ferreux	SDHT 0903AEFN-ALP	-27P H216T	+	XDHW 0903AEFN	-27P H216T

## Interpolation hélicoïdale dans le plein



### C 270-09

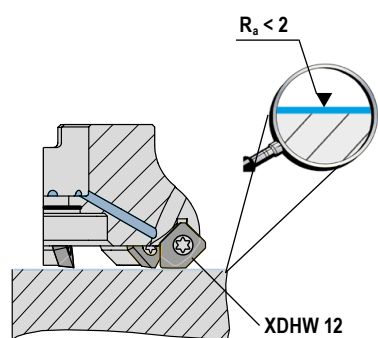
DC mm	D <sub>w-min</sub> mm	B <sub>1max</sub> mm	D <sub>w-max</sub> mm	B <sub>2max</sub> mm
6	14,4	1,5	19,0	1,5
12	28,5	1,5	31,0	1,5
16	36,5	1,5	39,0	1,5
20	44,5	1,5	47,0	1,5
25	54,5	1,5	57,0	1,5
32	68,5	1,5	71,0	1,5



### A 270-09

DC mm	D <sub>w-min</sub> mm	B <sub>1max</sub> mm	D <sub>w-max</sub> mm	B <sub>2max</sub> mm
32	68,5	1,5	71,0	1,5
40	84,5	1,5	87,0	1,5
50	104,5	1,5	107,0	1,5
63	130,5	1,5	133,0	1,5
80	164,5	1,5	167,0	1,5
100	204,5	1,5	207,0	1,5
125	254,5	1,5	257,0	1,5
160	324,5	1,5	327,0	1,5

# Système MaxiMill 270-12



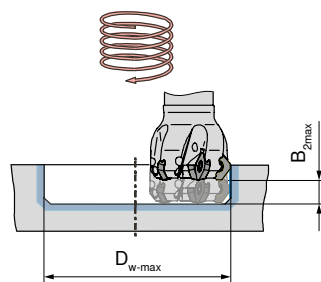
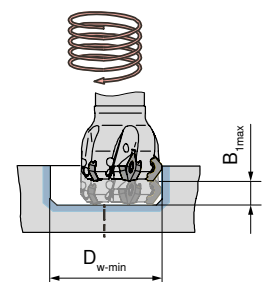
Combinaisons recommandées pour le fraisage de finition avec plaquette de raclage

Substituez une plaquette SDH par une XDHW ! A partir du Ø 125 mm, il est recommandé de monter deux plaquettes racluses



Aciers	SDMT 1204AESN-29R	CTPP235	+	XDHW 1204AESN	CTPP235
	SDMT 1204AESN-29R	CTCP230	+	XDHW 1204AESN	CTCP230
	SDHW 1204AESN-R	TCM10	+	XDHW 1204AESN	TCM10
Fontes	SDMT 1204AEEN-31	CTCK215	+	XDHW 1204AEEN	CTCK215
	SDHW 1204AESN-R	CTCK215	+	XDHW 1204AEEN	CTCK215
Métaux non ferreux	SDHT 1204AEFN-ALP	-27P H216T	+	XDHW 1204AEFN	-27P H216T

## Interpolation hélicoïdale dans le plein



DC mm	D <sub>w-min</sub> mm	B <sub>1max</sub> mm	D <sub>w-max</sub> mm	B <sub>2max</sub> mm
32	74,5	1,5	78,0	1,5
40	90,5	1,5	94,0	1,5
50	110,5	1,5	114,0	1,5
63	136,5	1,5	140,0	1,5
80	170,5	1,5	174,0	1,5
100	210,5	1,5	214,0	1,5
125	260,5	1,5	264,0	1,5
160	330,5	1,5	334,0	1,5

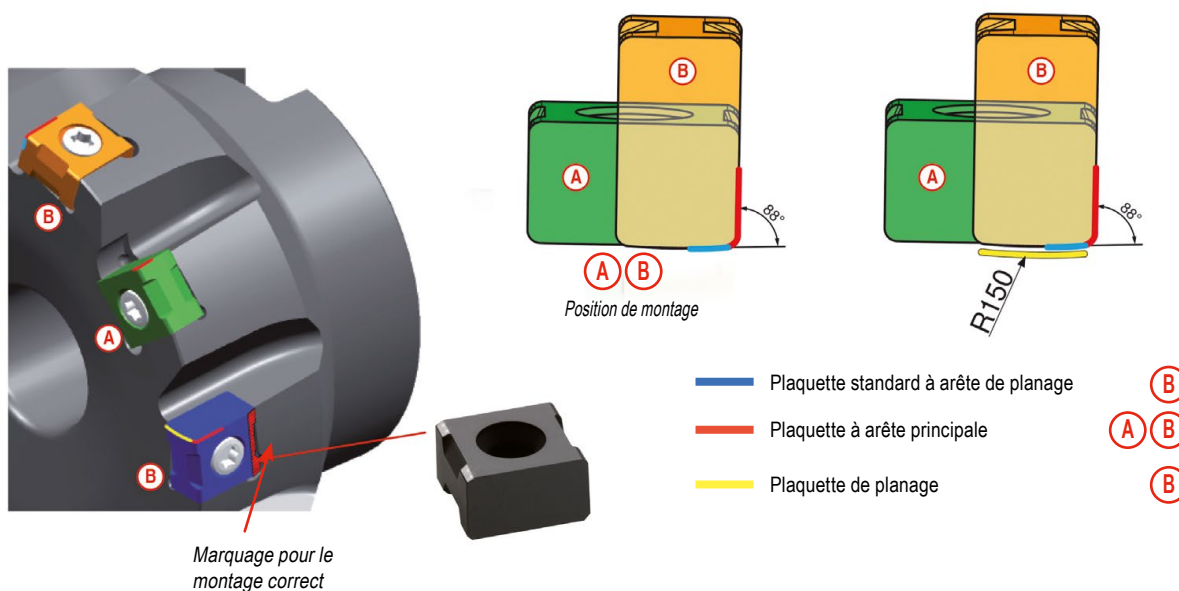
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

## Système MaxiMill HEC 11 / HEC 12

4 arêtes de coupe par position de montage

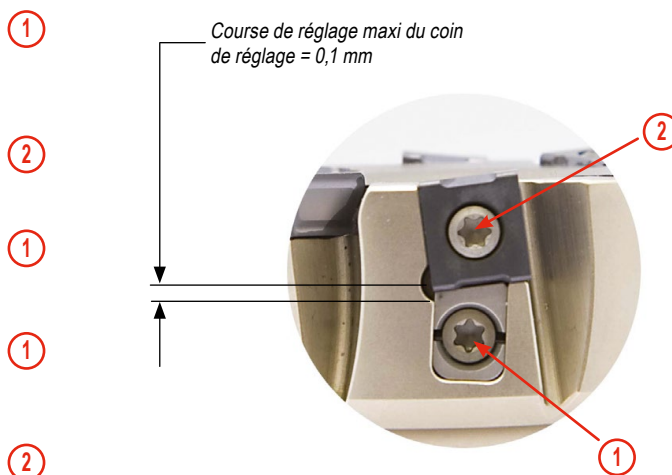


### Montage correct des plaquettes standards et planeuse



### Réglage axial des fraises

- ▲ Monter les coins de réglage (fournis) sur la fraise et préserrer les vis (1) sans déformer les coins.
- ▲ Monter les plaquettes et préserrer les vis de serrage (2) avec un couple de 1,0 Nm.
- ▲ Repérer « la plaquette la plus haute » en utilisant un dispositif de pré-réglage.
- ▲ Ré-hausser cette plaquette de 0,02 mm en tournant la vis (1) dans le sens horaire. Ajuster toutes les autres plaquettes avec un écart maximal de 0,005 mm.
- ▲ Serrer les vis de serrage (2) avec un couple de 3,2 Nm.



## Epaisseur moyenne de copeau ( $h_m$ ) – Valeurs recommandées

### Surfaçage

**1** Sélectionner dans le tableau, l'épaisseur moyenne de copeau recommandée ( $h_m$ ) en fonction du matériau à usiner et de sa résistance.

Matière	Résistance N/mm <sup>2</sup>	$h_m$ mm
Pour aciers	...–800	0,2
Pour aciers	800–1000	0,18
Pour aciers	1000–1200	0,16
Pour aciers	1200–...	0,14
Pour inox	... –750	0,21
Pour inox	750–900	0,19
Pour inox	900–1150	0,17
Pour inox	1150– ...	0,15

**2** En fonction du ( $h_m$ ) recommandé et de la largeur fraisée [ $a_e$ ], appliquer l'avance à la dent sélectionnée dans le tableau.

$h_m$ mm	Avance corrigée pour respecter le $h_m$			
	$f_z$	$f_z$	$f_z$	$f_z$
0,20	0,40 **	0,40 **	0,33	0,28
0,18	0,40 **	0,40 **	0,29	0,25
0,16	0,40 **	0,36	0,26	0,23
0,14	0,36	0,31	0,23	0,20
0,21	0,40 **	0,40 **	0,34	0,30
0,19	0,40 **	0,40 **	0,31	0,27
0,17	0,40 **	0,38	0,28	0,24
0,15	0,39	0,34	0,24	0,21
$a_e =$	<b>0,3 x DC</b>	<b>0,4 x DC</b>	<b>0,75 x DC</b>	<b>1 x DC</b>

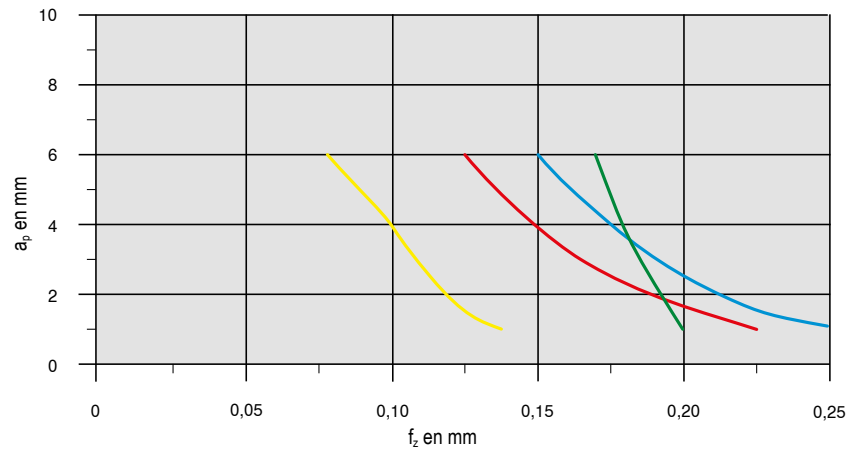
\*\*  $f_z > 0,4$  mm: Risque d'un copeau trop épais

## Système MaxiMill 491-09

### Paramètres de départ



SNHU 09



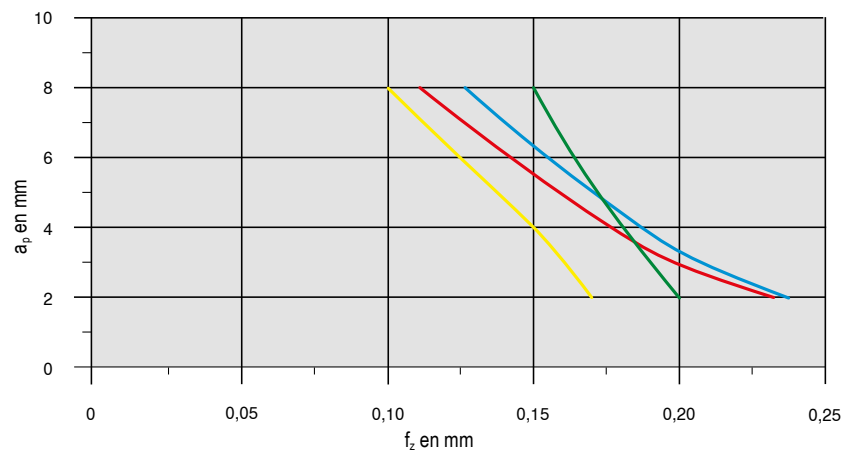
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SNHU09T308SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SNHU09T308SR-F50	CTPM240	180	Emulsion
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SNHU09T308SR-R50	CTCK215	250	à sec
Métaux non ferreux	N.1.2	AlMgSi1	SNHU09T308FR-F10	CTWN215	500	Emulsion

## Système MaxiMill 491-12

### Paramètres de départ



SNHU 12



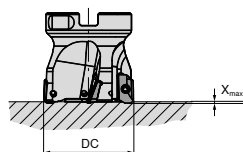
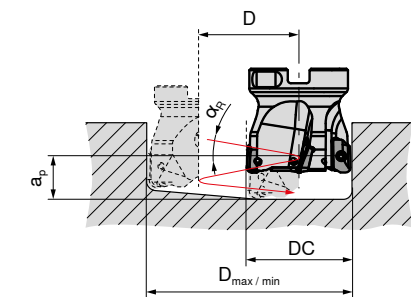
Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SNHU120408SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SNHU120408SR-F50	CTPM240	180	Emulsion
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SNHU120408SR-R50	CTCK215	250	à sec
Métaux non ferreux	N.1.2	AlMgSi1	SNHU120408FR-F10	CTC5240	500	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144  
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill 211-07

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale

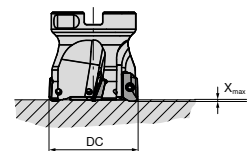


$$a_p \text{ en mm} = D * \pi * \tan \alpha_R$$

DC mm	D <sub>max</sub> / RE 0,4 mm	D <sub>min</sub> mm	α <sub>R max</sub> °
10	19	13	5,5
12	23	17	6,0
16	31	25	3,0
20	39	33	2,0
25	49	43	1,5
32	63	57	1,2
40	79	73	0,8
50	99	93	0,7

DC mm	D mm	α <sub>R max 360°</sub> °
10	13	5,5
12	17	6,0
16	25	3,0
20	33	2,0
25	43	1,5
32	57	1,2
40	73	0,8
50	93	0,7

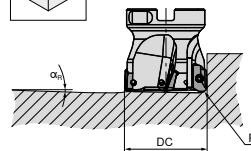
### Plongée axiale



DC mm	X <sub>max</sub> mm
10	0,8
12	0,8
16	0,8
20	0,8
25	0,8
32	0,8
40	0,8
50	0,8

D<sub>max</sub> en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat  
D<sub>min</sub> en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

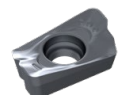
### Plongée en ramping



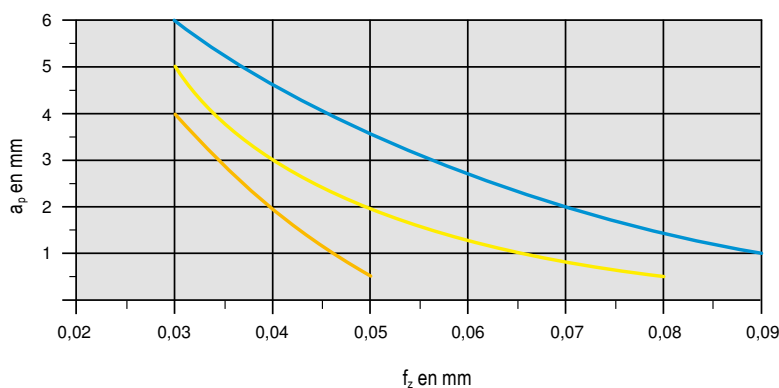
DC mm	α °
10	11,0
12	7,9
16	4,3
20	3,0
25	2,5
32	1,6
40	1,2
50	1,0

$$D = D_{max} - DC / D_{min} - DC$$

## Paramètres de départ



XDKT 07



Matériau		Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	<b>P.4.1</b> 40CrMnMoS 8-6	<b>XDKT070308SR-M50</b>	<b>CTCP230</b>	200	à sec
Aciers inoxydables	<b>M.1.1</b> X6CrNiMoTi 1712 2	<b>XDKT070308SR-F50</b>	<b>CTPM240</b>	180	à sec
Superaliages	<b>S.2.2</b> Inconel 718	<b>XDKT070308ER-F50</b>	<b>CTC5240</b>	35	Emulsion

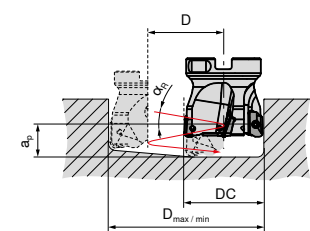


Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

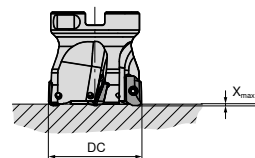
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill 211-11

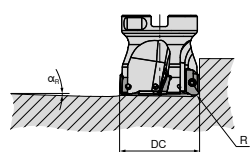
## Stratégie d'usinage



### ① Interpolation hélicoïdale



### ② Plongée axiale



### ③ Plongée en ramping



①                      ②                      ③

DC mm	Interpolation hélicoïdale		Plongée axiale	Plongée en ramping
	RE = 0,8 mm		X <sub>max</sub>	α <sub>R</sub>
12	α <sub>R</sub>	16 °	1,3 mm	18 °
	D <sub>max.</sub>	21 mm		
	D <sub>min.</sub>	14 mm		
16	α <sub>R</sub>	9,5 °	1,5 mm	10,8 °
	D <sub>max.</sub>	29 mm		
	D <sub>min.</sub>	21 mm		
20	α <sub>R</sub>	7 °	2,0 mm	9,8 °
	D <sub>max.</sub>	37 mm		
	D <sub>min.</sub>	30 mm		
25	α <sub>R</sub>	4,5 °	2,0 mm	7,5 °
	D <sub>max.</sub>	47 mm		
	D <sub>min.</sub>	40 mm		
32	α <sub>R</sub>	3,2 °	1,0 mm	4,8 °
	D <sub>max.</sub>	61 mm		
	D <sub>min.</sub>	53 mm		
40	α <sub>R</sub>	2,2 °	1,6 mm	2,9 °
	D <sub>max.</sub>	77 mm		
	D <sub>min.</sub>	72 mm		
50	α <sub>R</sub>	1,7 °	1,6 mm	2,2 °
	D <sub>max.</sub>	98 mm		
	D <sub>min.</sub>	93 mm		
63	α <sub>R</sub>	1,5 °	1,6 mm	1,8 °
	D <sub>max.</sub>	123 mm		
	D <sub>min.</sub>	116 mm		
80	α <sub>R</sub>	1,0 °	1,6 mm	1,4 °
	D <sub>max.</sub>	157 mm		
	D <sub>min.</sub>	153 mm		
100	α <sub>R</sub>	0,8 °	1,6 mm	1,1 °
	D <sub>max.</sub>	107 mm		
	D <sub>min.</sub>	101 mm		

D<sub>max.</sub> en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat

D<sub>min.</sub> en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

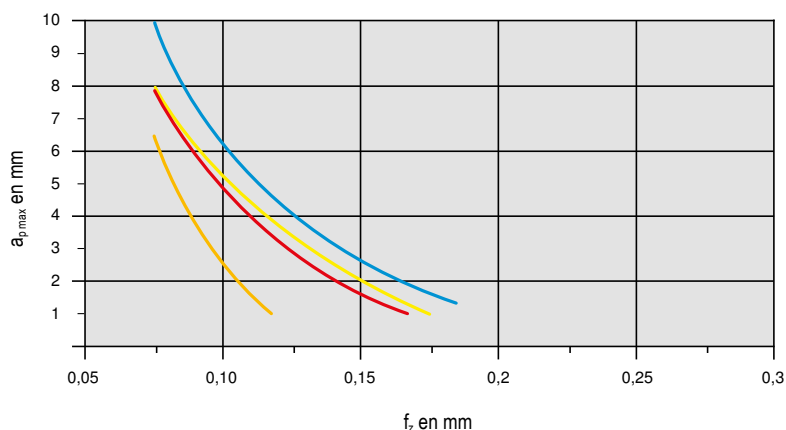
a<sub>p</sub> en mm = D x π x tan(α<sub>R</sub>) = Pas

l<sub>a</sub> en mm = Porte à faux

Vitesse de rotation maximale en fonction du porte à faux

DC mm	n <sub>max</sub> in min <sup>-1</sup>				
	l <sub>a</sub> = 1-2 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 2,5 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 3 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 4 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 5 x Ø mm
12	55000	51500	47000	42000	37000
16	42000	38500	34100	28900	24200
20	36900	33000	28500	23900	19500
25	33200	29000	24400	19900	15400
32	30200	26000	20900	16600	11900
40	27700	23000	18000	13500	9000
50	25400	20400	15400	10800	6100
63	23300	18300	12900	8300	3700
80	21300	16100	10600	5800	
100	19600	14100	8400		

## Paramètres de départ



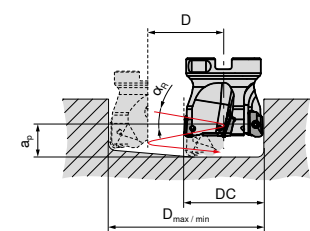
Matériau		Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1 40CrMnMoS 8-6	XDKT11T308SR-M50	CTCP230	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1 X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT11T308SR-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1 EN-GJL-250 (GG25)	XDKT11T308SR-R50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2 Inconel 718	XDKT11T308ER-F50	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144

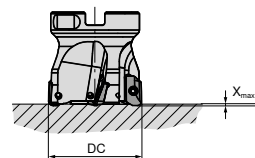
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill 211-15

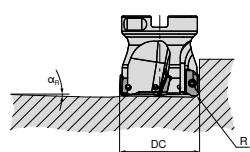
## Stratégie d'usinage



### ① Interpolation hélicoïdale



### ② Plongée axiale



### ③ Plongée en ramping



Vitesse de rotation maximale en fonction du porte à faux			
DC mm	n <sub>max</sub> in min <sup>-1</sup>		
	l <sub>a</sub> = 2 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 3 x Ø mm	l <sub>a</sub> = 5 x Ø mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

DC mm	① Interpolation hélicoïdale		② Plongée axiale	③ Plongée en ramping
	RE = 0,8 mm		X <sub>max</sub>	α <sub>R</sub>
25	α <sub>R</sub>	7,5°	2,7 mm	9,5°
	D <sub>max.</sub>	48 mm		
	D <sub>min.</sub>	37 mm		
32	α <sub>R</sub>	5°	2,5 mm	6,8°
	D <sub>max.</sub>	62 mm		
	D <sub>min.</sub>	47 mm		
40	α <sub>R</sub>	3,2°	2,5 mm	5,1°
	D <sub>max.</sub>	78 mm		
	D <sub>min.</sub>	63 mm		
50	α <sub>R</sub>	2,5°	2,5 mm	2,5°
	D <sub>max.</sub>	98 mm		
	D <sub>min.</sub>	86 mm		
63	α <sub>R</sub>	1,5°	2,5 mm	2,5°
	D <sub>max.</sub>	124 mm		
	D <sub>min.</sub>	111 mm		
80	α <sub>R</sub>	1,3°	2,5 mm	2,0°
	D <sub>max.</sub>	158 mm		
	D <sub>min.</sub>	147 mm		
100	α <sub>R</sub>	1,1°	2,5 mm	1,5°
	D <sub>max.</sub>	198 mm		
	D <sub>min.</sub>	190 mm		
125	α <sub>R</sub>	0,9°	2,5 mm	0,9°
	D <sub>max.</sub>	248 mm		
	D <sub>min.</sub>	240 mm		
160	α <sub>R</sub>	0,6°	2,5 mm	0,7°
	D <sub>max.</sub>	318 mm		
	D <sub>min.</sub>	310 mm		
100	α <sub>R</sub>	0,8°	1,6 mm	1,1°
	D <sub>max.</sub>	107 mm		
	D <sub>min.</sub>	101 mm		

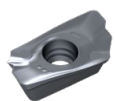
D<sub>max.</sub> en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat

D<sub>min.</sub> en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

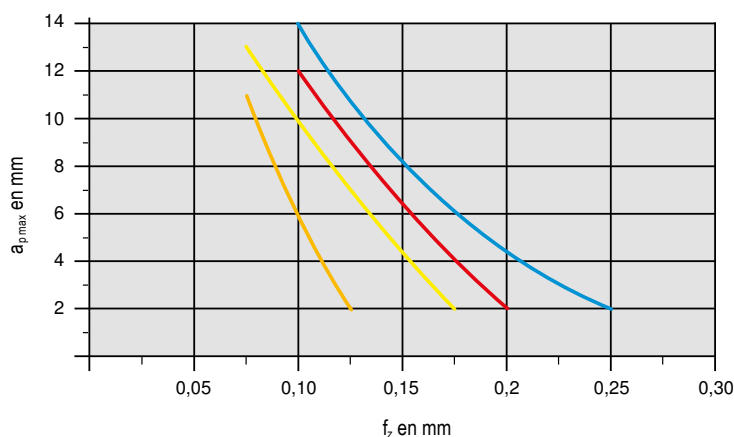
a<sub>p</sub> en mm = D x π x tan(α<sub>R</sub>) = Pas

l<sub>a</sub> en mm = Porte à faux

## Paramètres de départ



XDKT 15



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	XDKT150508SR-M50	CTCP230	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT150508SR-F50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT150508SR-R50	CTCK215	250	à sec
Superalliages	S.2.2	Inconel 718	XDKT150508ER-F40	CTC5240	35	Emulsion

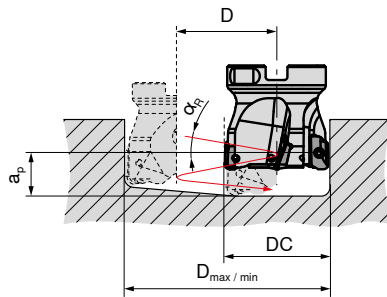
Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill 211-20

## Stratégie d'usinage

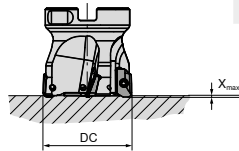
### Interpolation hélicoïdale



DC mm	D <sub>max</sub> / RE 0,4 mm	D <sub>min</sub> mm	α <sub>R max</sub> °
63	124	107	2,2
80	158	143	1,7
100	198	183	1,3

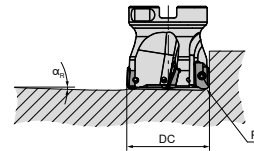
$$a_p \text{ en mm} = D * \pi * \tan \alpha_R$$

### Plongée axiale



DC mm	X <sub>max</sub> mm
63	2,0
80	2,0
100	2,0

### Plongée en ramping

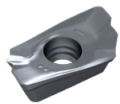


DC mm	α °
63	2,2
80	1,7
100	1,3

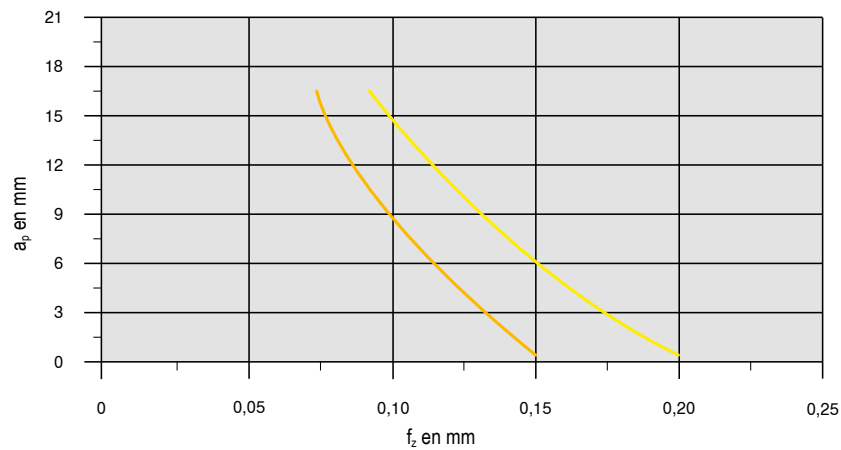
$$D = D_{max} - DC / D_{min} - DC$$

D<sub>max</sub>. en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat  
D<sub>min</sub>. en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

## Paramètres de départ



XDKT 20



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT200708ER-F40	CTPM240	180	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	XDKT200708ER-F40	CTC5240	35	Emulsion



Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!



# Système MaxiMill 490-09

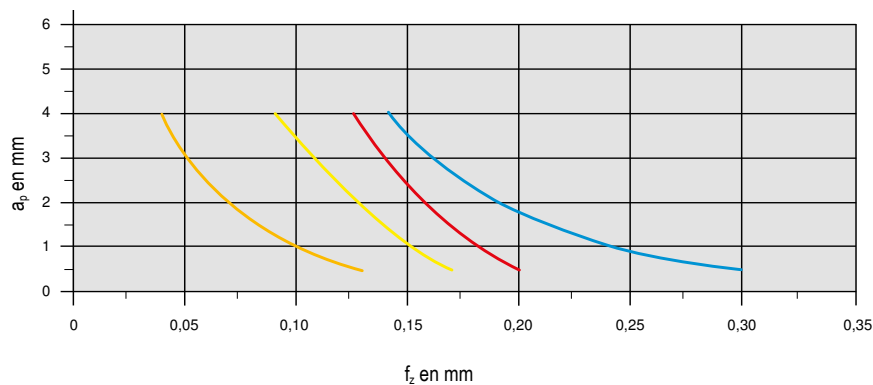
## Stratégie d'usinage

**i** Le système MaxiMill 490-09 n'est pas adapté à l'interpolation hélicoïdale

## Paramètres de départ



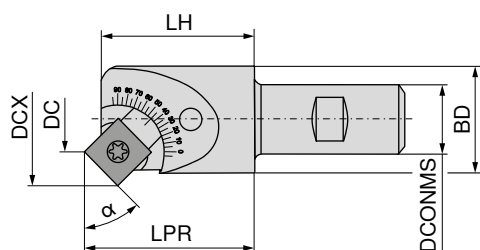
SDNT 09



Matériau		Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	<b>P.4.1</b> 40CrMnMoS 8-6	<b>SDNT09T308SR-29</b>	<b>CTCP230</b>	200	à sec
Aciers inoxydables	<b>M.1.1</b> X6CrNiMoTi 1712 2	<b>SDNT09T308SR-33</b>	<b>CTPM240</b>	180	à sec
Fontes	<b>K.1.1</b> EN-GJL-250 (GG25)	<b>SDNT09T308SR-31</b>	<b>CTCK215</b>	250	à sec
Superalliages	<b>S.2.2</b> Inconel 718	<b>SDNT09T308ER-M31</b>	<b>CTC5240</b>	35	Emulsion

**i** Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

## MaxiMill 490-09 Fraise à chanfreiner réglable – Dimensions



Dimensions constantes			Dimensions dépendantes de l'angle			
BD	DCONMS	LH	α	DC*	DCX	LPR*
18,6	16	32	<b>0°</b>	<b>9,35/1,60**</b>	<b>20,14</b>	<b>33,07</b>
			5°	3,81	20,82	33,40
			10°	4,59	21,44	33,69
			<b>15°</b>	<b>5,42</b>	<b>21,98</b>	<b>33,95</b>
			20°	6,30	22,45	34,17
			25°	7,23	22,85	34,35
			<b>30°</b>	<b>8,18</b>	<b>23,16</b>	<b>34,49</b>
			35°	9,15	23,39	34,58
			40°	10,14	23,53	34,64
			<b>45°</b>	<b>11,13</b>	<b>23,59</b>	<b>34,65</b>
			50°	12,12	23,56	34,61
			55°	13,09	23,44	34,54
			<b>60°</b>	<b>14,04</b>	<b>23,24</b>	<b>34,42</b>
			65°	14,96	22,96	34,26
			70°	15,84	22,60	34,06
			<b>75°</b>	<b>16,68</b>	<b>22,16</b>	<b>33,83</b>
			80°	17,46	21,65	33,56
			85°	18,19	21,07	33,25
			<b>90°</b>	<b>10,07/1,90**</b>	<b>20,44</b>	<b>32,93</b>

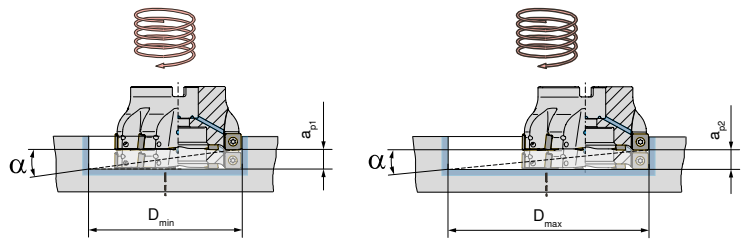
\* intersection tangentielle théorique hors rayon

\*\* Plus petite dimension au centre de l'outil

# Système MaxiMill 490-12

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale dans le plein



$$B = (D_w - DC) \times \pi \times \tan \alpha$$

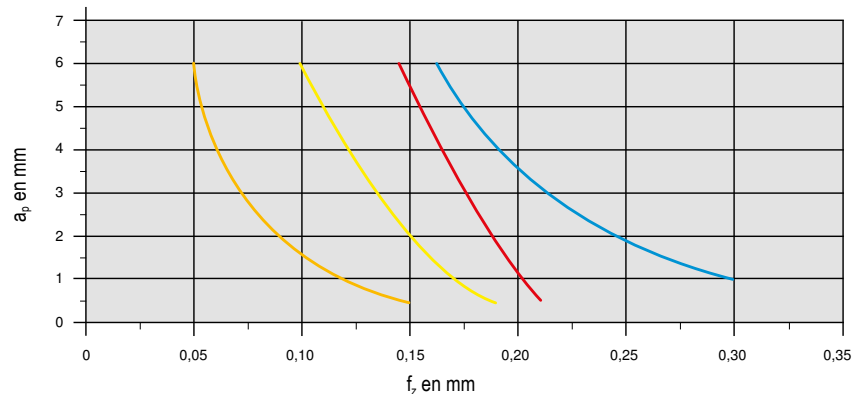
D<sub>w</sub> = Diamètre d'interpolation  
DC = Diamètre de la fraise  
B = Pas calculé pour un tour de 360°

DC mm	D <sub>min</sub> mm	a <sub>p1</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	a <sub>p2</sub> mm	α °
50	77	2,5	98	4,8	2,0
63	103	1,8	124	3,0	1,0
80	137	2,1	158	3,0	0,8
100	177	2,1	198	2,9	0,6
125	227	1,8	248	2,4	0,4

## Paramètres de départ



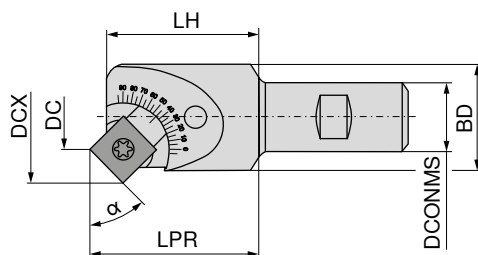
SDMT 12



Matériau			Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	SDMT1205ZZSN-29	CTCP230	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SDMT120512SR-33	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SDMT1205ZZSN-31	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2	Inconel 718	SDMT120508ER-M31	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144

## MaxiMill 490-12 Fraise à chanfreiner réglable – Dimensions



Dimensions constantes			Dimensions dépendantes de l'angle			
BD	DCONMS	LH	α	DC*	DCX	LPR*
25	20	37	0°	25,07/1,12**	26,64	38,36
			5°	3,72	27,61	38,79
			10°	4,84	28,48	39,21
			15°	6,03	29,25	39,58
			20°	7,27	29,92	39,90
			25°	8,57	30,48	40,16
			30°	9,91	30,92	40,37
			35°	11,28	31,25	40,51
			40°	12,67	31,45	40,60
			45°	14,08	31,54	40,62
			50°	15,48	31,50	40,58
			55°	16,86	31,34	40,48
			60°	18,23	31,06	40,33
			65°	19,56	30,66	40,11
			70°	20,85	30,15	39,83
			75°	22,08	29,52	39,51
			80°	23,26	28,79	39,12
			85°	24,35	27,95	38,69
			90°	25,37/1,42**	26,94	38,21

\* intersection tangentielle théorique hors rayon  
\*\* Plus petite dimension au centre de l'outil

## Fraisage UGV/HPC

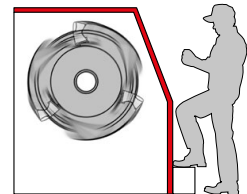
### Consignes de sécurité

#### Outils appropriés pour l'UGV (usinage HSC)

Les outils HSC de CERATIZIT ont été conçus spécifiquement pour ce type d'usinage et offrent pour cela une sécurité d'utilisation maximale.

#### Consignes de sécurité du fabricant de machine

Assurez-vous que toutes les consignes du fabricant de machine soient respectées (ex : Carter de protection UGV).

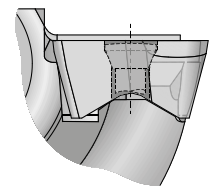


#### Attachements appropriés pour l'UGV (usinage HSC)

Choisissez la combinaison optimale outil-attachement en fonction de l'opération à réaliser. Pour le fraisage UGV, un équilibrage dynamique conjoint de l'outil et de l'attachement est requis (selon la norme ISO 1940)

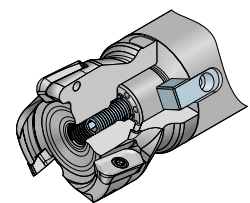
#### Logement de plaquette anti-éjection

Serrage de la plaquette : Brevet européen EP 1083017A1.  
Assurez-vous que le logement de plaquette soit propre et que le filet soit en parfait état. Vérifiez les points de contact axiaux et radiaux de la plaquette dans son logement. Afin de garantir le serrage optimal de la plaquette il est nécessaire d'utiliser un tournevis dynamométrique.  
Couples de serrage recommandés : (XDHT11 = 1,8 Nm ; XDH.19 = 6,0 Nm).



#### Fixation optimale des fraises UGV ( HSC DC = Ø 40–63) Par la vis à pas différentiel

La vis à pas différentiel garantit une liaison stable entre l'outil et le mandrin porte-fraise et est facile à utiliser.



Vis à pas différentiel

#### Vitesse de rotation maximale admissible

Respectez la vitesse de rotation maximale admissible qui est indiquée sur l'outil. Celle-ci s'applique uniquement à l'outil en question et doit être adaptée en fonction de l'attachement, du porte-à-faux et du type d'opération à réaliser.

#### Application optimale de l'outil ( $a_e$ , $a_p$ , $f_z$ , $n$ )

Pour profiter pleinement du fraisage productif, respectez les paramètres de coupe recommandés.





15




Le non-respect de ces consignes dégage automatiquement toute responsabilité de CERATIZIT France SAS.


# Système MaxiMill HSC-11

## Conditions de coupe

Matières	Type de traitement / alliage	Groupe VDI 3323	Durée HB	H216T (CTWN215)	
				 V <sub>c</sub> en m/min	 V <sub>c</sub> en m/min
N	Non durcissable	21	60		660-9840
	avec durcissement structurel	22	100		660-6560
	Non durcissable < 12% Si	23	80		660-6560
	avec durcissement structurel < 12% Si	24	90		660-5900
	Non durcissable > 12% Si	25	130		660-3280
	Alliages de décolletage (1% Pb)	26			660-1970
	Laiton, laiton rouge	27	90	820-3280	820-3280
	Bronze	28	100		490-1310
	Cuivre sans plomb et cuivre électrolytique	29	100		980-2620
	O	Résines thermodurcissables	29		260-3280
Matières plastiques renforcées par fibres		29		230-1640	230-1640
Ébonite		30		260-100	260-100

 = lubrification

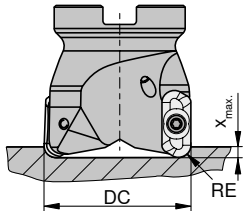
 = Micro-pulvérisation

 = Usinage à sec

# Système MaxiMill HSC-11

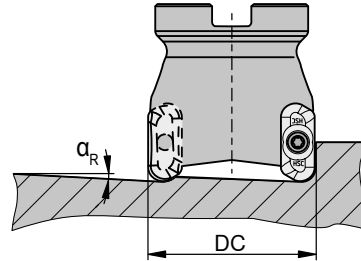
## Stratégie d'usinage

### Plongée axiale



DC mm	$X_{max}$ mm
16	1,70
18	2,11
19	2,24
20	2,39
22	2,70
25	2,55
32	2,40
40	2,28
50	2,26
63	2,10
80	1,75
100	1,79

### Plongée en ramping



DC mm	$\alpha_R$ °
16	18,8
18	16,3
19	15,3
20	14,8
22	13,8
25	10,3
32	6,8
40	4,8
50	3,5
63	2,5
80	1,8
100	1,3

## Stratégie de fraisage ébauche - finition

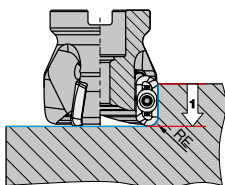
### Pour volume copeaux maximal

Plaquette amovible	RE mm	$a_p$ mm	$a_{p max}$ mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	10	9,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	10	9,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	10	9,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	10	8,8
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	10	8,4
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	10	8,0
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	10	7,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	10	6,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	10	6,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	10	5,0

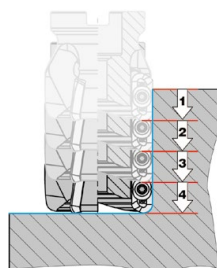
### Pour flancs de qualité maximale

Plaquette amovible	RE mm	$a_{p max}$ mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	7,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	7,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	7,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	6,5
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	6,8
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	6,4
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	5,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	4,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	4,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	3,0

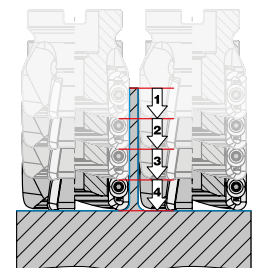
Surfaçage-dressage



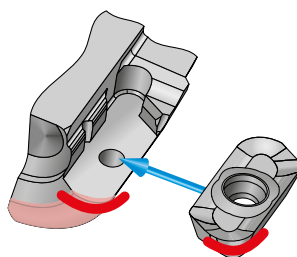
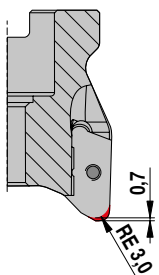
Fraisage de poches par interpolation



Fraisage de parois minces par balayage



Détalonnage

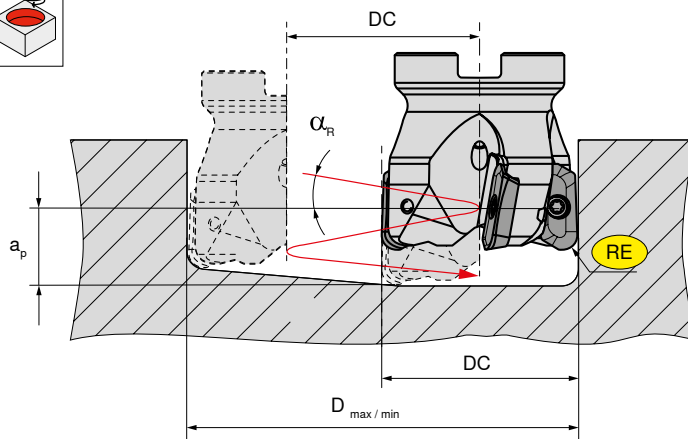


L'outil doit être modifié suivant le croquis ci-dessus à partir d'un rayon de pointe de 3,2 mm.

# Système MaxiMill HSC-11

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale



RE = Rayon de plaquette  
 $\alpha_R$  en mm = Angle de plongée maximal

$a_p$  en mm = Pas  $\rightarrow D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$

D en mm =  $\rightarrow D_{max} - DC$  ou  $D_{min} - DC$

#### Pour réalisation de fond plat

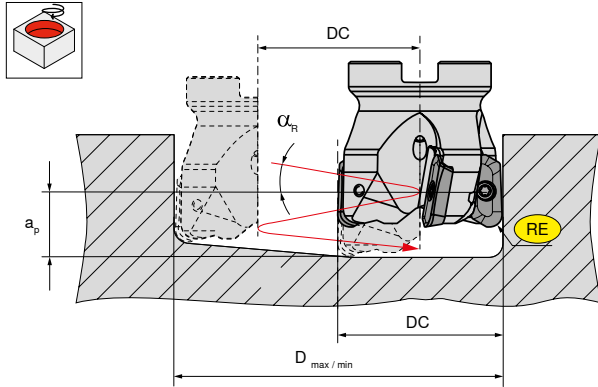
$D_{max}$  en mm = Diamètre maxi du trou pour fond plat  
 $D_{min}$  en mm = Diamètre de trou mini pour fond plat  
 $DN_{max}$  en mm = Diamètre de trou maxi pour fond non plat

DC mm	(DN <sub>max</sub> )	XDHT-11 (HSC-11)								
		RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,0	RE = 2,5	RE = 3,2	RE = 4,0
16	$\alpha_R$	9,7°	10,0°	9,9°	9,4°	8,9°	8,4°	7,9°	7,0°	6,1°
	$D_{max}$	30	30	29	28	27	27	26	24	23
	$D_{min}$	18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	$\alpha_R$	9,4°	9,1°	8,7°	8,3°	7,9°	7,5°	6,9°	6,2°	5,3°
	$D_{max}$	34	34	33	32	31	31	30	28	27
	$D_{min}$	22	22	22	22	22	22	22	22	22
19	$\alpha_R$	8,8°	8,6°	8,3°	7,9°	7,5°	7,5°	6,5°	5,9°	5,1°
	$D_{max}$	36	36	35	34	33	33	32	30	29
	$D_{min}$	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	$\alpha_R$	8,4°	8,2°	7,8°	7,4°	7,7°	6,7°	6,2°	5,5°	4,8°
	$D_{max}$	38	38	37	36	35	35	34	32	31
	$D_{min}$	26	26	26	26	26	26	26	26	26
22	$\alpha_R$	7,6°	7,4°	7,8°	6,7°	6,4°	6,5°	5,6°	5,2°	4,3°
	$D_{max}$	42	42	41	40	39	39	38	36	35
	$D_{min}$	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	$\alpha_R$	6,7°	6,5°	6,2°	5,9°	5,6°	5,3°	4,9°	4,4°	3,8°
	$D_{max}$	48	48	47	46	45	45	44	42	41
	$D_{min}$	36	36	36	36	36	36	36	36	36
32	$\alpha_R$	4,7°	4,7°	4,8°	4,6°	4,3°	4,1°	3,8°	3,4°	2,9°
	$D_{max}$	62	62	61	60	59	59	58	56	55
	$D_{min}$	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40	$\alpha_R$	3,3°	3,3°	3,4°	3,4°	3,5°	3,3°	3,0°	2,7°	2,3°
	$D_{max}$	78	78	77	76	75	75	74	72	71
	$D_{min}$	66	66	66	66	66	66	66	66	66
50	$\alpha_R$	2,4°	2,5°	2,5°	2,5°	2,6°	2,6°	2,4°	2,2°	1,9°
	$D_{max}$	98	98	97	96	95	95	94	92	91
	$D_{min}$	86	86	86	86	86	86	86	86	86
63	$\alpha_R$	1,7°	1,7°	1,7°	1,8°	1,8°	1,8°	1,8°	1,7°	1,5°
	$D_{max}$	124	124	123	122	121	121	120	118	117
	$D_{min}$	112	112	112	112	112	112	112	112	112
80	$\alpha_R$	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,2°	1,2°
	$D_{max}$	158	158	157	156	155	155	154	152	151
	$D_{min}$	146	146	146	146	146	146	146	146	146
100	$\alpha_R$	0,8°	0,8°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°
	$D_{max}$	198	198	197	196	195	195	194	192	191
	$D_{min}$	186	186	186	186	186	186	186	186	186

# Systèmes MaxiMill HSC/HPC-19

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale



RE = Rayon de plaquette  
 $\alpha_R$  en mm = Angle de plongée maximal

$a_p$  en mm = Pas  $\rightarrow D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$

D en mm =  $\rightarrow D_{max} - DC$  ou  $D_{min} - DC$

#### Pour réalisation de fond plat

$D_{max}$  en mm = Diamètre maxi du trou pour fond plat

$D_{min}$  en mm = Diamètre de trou mini pour fond plat

$DN_{max}$  en mm = Diamètre de trou maxi pour fond non plat

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 0,2 mm</b>	25	49	7°02'	48	32
	32	63	4°34'	62	46
	40	79	3°47'	78	62
	50	99	3°01'	97	81
	63	125	2°17'	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 0,4 mm</b>	25	49	7°08'	48	32
	32	63	4°37'	62	46
	40	79	3°49'	78	62
	50	99	3°02'	98	81
	63	125	2°18'	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 0,8 mm</b>	25	49	7°21'	47	32
	32	63	4°44'	61	46
	40	79	3°53'	77	62
	50	99	3°05'	97	81
	63	125	2°20'	123	107
	80	159		157	141
	100	199		197	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 2,0 mm</b>	25	49	8°40'	45	32
	32	63	5°04'	59	46
	40	79	4°06'	75	62
	50	99	3°13'	95	81
	63	125	2°25'	121	107
	80	159		155	141
	100	199		195	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 2,5 mm</b>	25	49	8°24'	44	32
	32	63	5°13'	58	46
	40	79	4°12'	74	62
	50	99	3°17'	94	81
	63	125	2°27'	120	107
	80	159		154	141
	100	199		194	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 3,2 mm</b>	25	49	8°54'	42	32
	32	63	5°26'	56	46
	40	79	4°20'	72	62
	50	99	3°21'	92	81
	63	125	2°30'	118	107
	80	159		152	141
	100	199		192	181

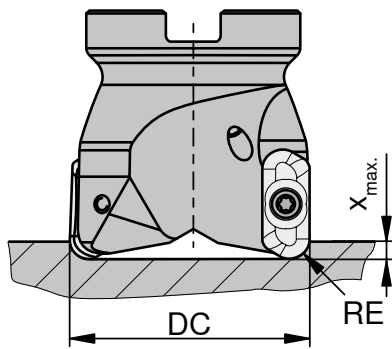
	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 4,0 mm</b>	25	49	9°32'	41	32
	32	63	5°42'	55	46
	40	79	4°30'	71	62
	50	99	3°28'	91	81
	63	125	2°33'	117	107
	80	159		151	141
	100	199		191	181

	DC mm	$DN_{max}$ mm	$\alpha_R$	$D_{max}$ mm	$D_{min}$ mm
<b>RE = 5,0 mm</b>	25	49	6°49'	39	32
	32	63	3°59'	53	46
	40	79	3°20'	69	62
	50	99	2°13'	89	81
	63	125	1°52'	115	107
	80	159		149	141
	100	199		189	181

# Systèmes MaxiMill HSC/HPC-19

## Stratégie d'usinage

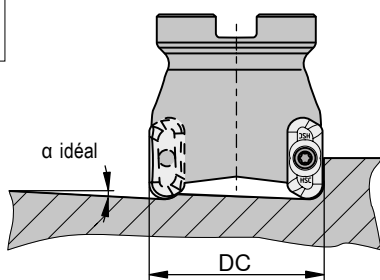
### Plongée axiale



HSC 19	DC mm		
		$x_{max}$ mm	$x_{max}$ mm
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	25	5,0	4,0
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	32-40	4,0	3,0
AHSC 19	40-100	4,0	3,0

HPC 19	DC mm		
		$x_{max}$ mm	$x_{max}$ mm
CHPC 19 / MHPC 19	22-25	5,0	4,0
CHPC 19 / MHPC 19	32-50	6,0	5,0
AHPC 19	40-63	6,0	5,0

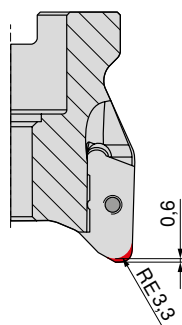
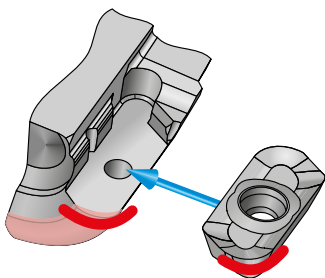
### Plongée en ramping



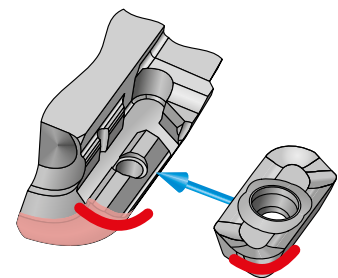
DC mm	$\alpha$ idéal	
	HSC 19	HPC 19
25	11°	11°
32	7°	7°
40	5°	5°
50	4°	4°
63	3°	3°
80	2°	
100	2°	

### Modification du corps de fraise

#### HSC 19



#### HPC 19




Détalonnage

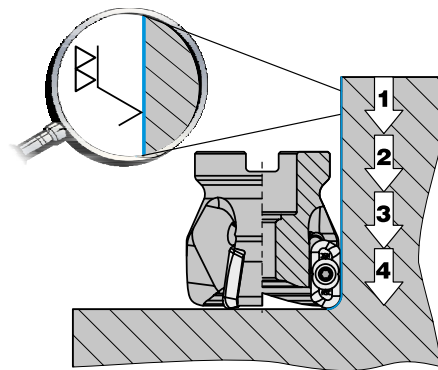
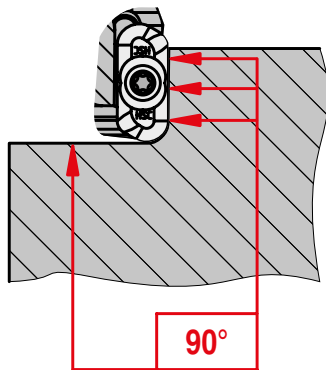
L'outil doit être modifié suivant le croquis ci-dessus à partir d'un rayon de pointe de 4,0 mm.






# Systèmes MaxiMill HSC/HPC-19

## Stratégie d'usinage



 Flancs d'excellente qualité après l'ébauche.  
Les opérations de finition peuvent être supprimées.



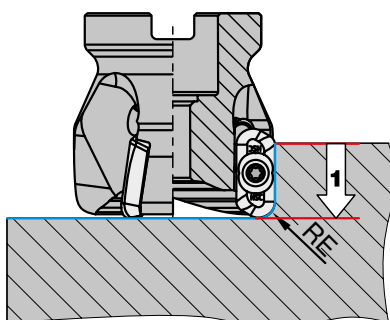
### Pour volume copeaux maximal

			
Plaquette amovible	RE mm	$a_p$ mm	$a_{p,max}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	18,0	17,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	18,0	17,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	18,0	17,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	18,0	16,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	18,0	15,0
XDH. 190432FR-ALP	3,2	18,0	14,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	18,0	14,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	17,0	13,0

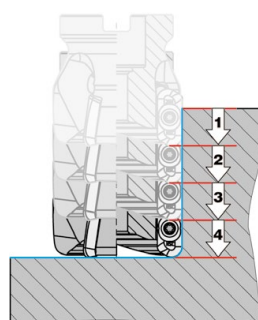
### Pour flancs de qualité maximale

		
Plaquette amovible	RE mm	$a_{p,max}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	11,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	11,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	11,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	10,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	9,5
XDH. 190432FR-ALP	3,2	8,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	8,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	7,0

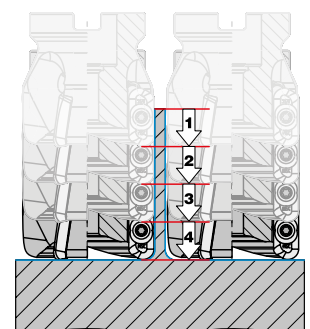
### Surfaçage-dressage



### Fraisage de poches par interpolation



### Fraisage de parois minces par balayage



# Système MaxiMill HPC-04/12

## Stratégie d'usinage

### Que faut-il contrôler ?

- ▲ Stabilité de la machine.
- ▲ Serrage de la pièce et attachement stables.
- ▲ L'utilisation d'un lubrifiant n'est pas forcément requise, mais cela facilitera l'évacuation des copeaux et améliorera l'état de surface.
- ▲ Veillez à ne pas dépasser la température critique de 600 °C ! Utilisez un lubrifiant en fonction de la matière.
- ▲ Évitez les vibrations.
- ▲ Respectez la classe d'équilibrage.
- ▲ Tenez compte des réactions chimiques entre le diamant et les éléments suivants (Fe, Ti, Ta, Co, Ni).

### Contrôle de la classe d'équilibrage

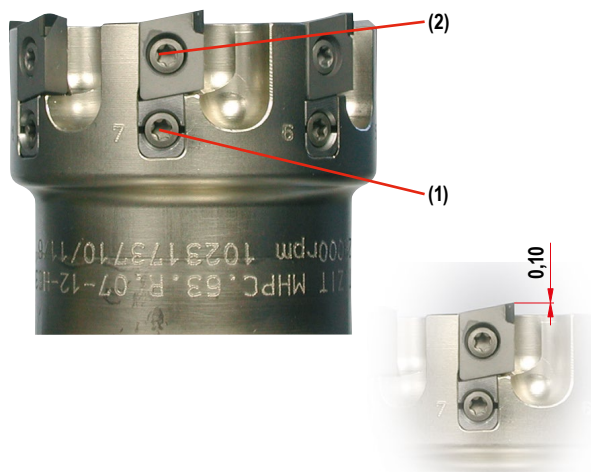
La classe d'équilibrage des outils devrait être contrôlée après le montage, le serrage des plaquettes et le réglage de la planéité. Les fraises à trou lisse requièrent un équilibrage conjoint avec l'attachement après assemblage.

### Quand l'utilisation de ce type de fraise est-il recommandé ?

- ▲ Pièces en métaux légers ou non ferreux, en plastiques, matières composites chargées de fibres, en graphite ...
- ▲ Dans le cas où le réglage simple permet de réduire les coûts de pré-réglage de l'outil.
- ▲ Fabrication de grandes séries.
- ▲ Nécessité d'obtenir de très bons états de surface des pièces.
- ▲ Nécessité d'atteindre d'excellentes durées de vie afin de réduire les changements d'outils et les temps d'arrêt machines coûteux.

### Procédé de réglage avec des arêtes planeuses

Les plaquettes standards sont réglées suivant le procédé ci-dessus à une planéité de = 0,02 mm. Ensuite, les plaquettes avec arête MasterFinish sont ajustées à 0,02–0,03 mm au-dessus de l'arête la plus élevée.



### Le procédé de réglage

- 1 Montez les coins de serrage sur la fraise et serrez la vis de réglage (1) sans déformer les coins.
- 2 Montez les plaquettes PCD et serrez les vis de serrage (2) avec un couple de 1,0 Nm.
- 3 Repérez l'arête la plus élevée à l'aide d'un dispositif de pré-réglage.
- 4 Décalez cette plaquette de 0,02 mm en tournant la vis de réglage (1) en sens horaire.
 

Le préserrage doit être atteint. Utilisez à cet effet le tournevis TORX fourni !
- 5 Procédez au réglage des autres arêtes à cette hauteur (écart maxi de 0,005 mm).  
Course de réglage maxi = 0,10 mm.
- 6 Serrez toutes les vis de serrage (2) au couple de 5,0 Nm.
- 7 Contrôlez la planéité de toutes les plaquettes : Valeur cible = 0,005 mm

## Précision parfaite – MaxiMill HPC-12

La fraise haute performance réglable destinée à la finition de pièces en aluminium

### Corps de fraise en acier

- ▲ Stabilité optimale
- ▲ Résistance maximale à l'usure
- ▲ Exécution en bi-matière à partir d'un diamètre de 160 mm; Manipulation simple et protection de la broche avec des outils de diamètres importants

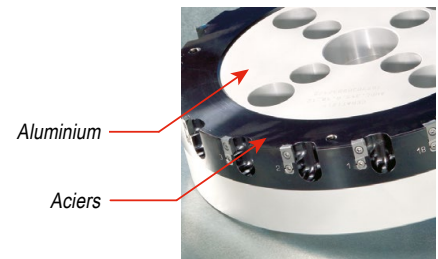


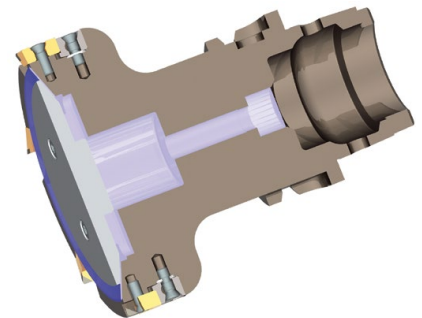
Photo : exécution en bi-matière

### Exécution en version à trou lisse ou en version monobloc

- ▲ Attachement direct HSK63 pour la version monobloc
- ▲ Fraises monobloc équilibrées G2,5 à  $n = 20.000$  tr/mn (ISO1940)

### Lubrification interne développée spécialement pour les applications UGV

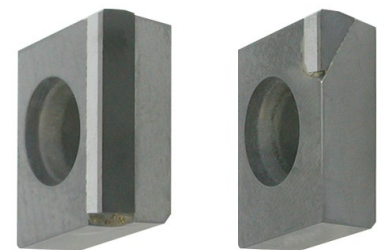
- ▲ Évacuation optimisée des copeaux
- ▲ Excellents états de surface
- ▲ Conditions de coupe optimales
- ▲ Adaptée à la micro-pulvérisation



Temps = argent ! Le réglage du système MaxiMill HPC12 est simple et avant tout « rapide » !

### Angle de coupe hautement positif de +25°

- ▲ Faibles efforts de coupe
- ▲ Excellente planéité des surfaces obtenues
- ▲ Déformation minimale des pièces usinées



### Arêtes de coupe tangentielles

- ▲ Substrat stable pour l'insert en PCD et fiabilité maximale du processus

### Arête PCD adaptée

- ▲ Haute résistance aux chocs dédiée au fraisage !
- ▲ Résistance maximale des arêtes de coupe
- ▲ Formation réduite de bavures résiduelles sur la pièce
- ▲ Usinage sans problèmes des alliages Al-Si avec une teneur en silice supérieure à 12 %

### Choix de plaquettes

- ▲ Plaquette amovible standard
- ▲ Plaquette amovible avec rayon de pointe
- ▲ Plaquette amovible avec arête planeuse

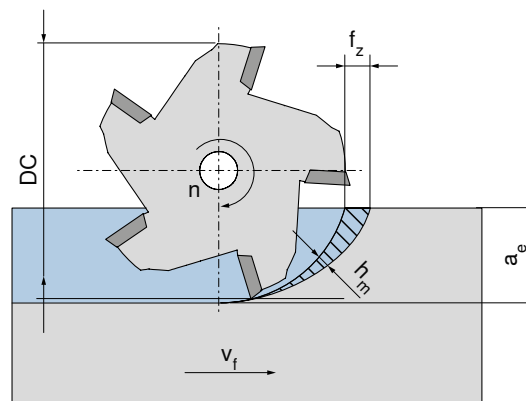
# Epaisseur moyenne de copeau ( $h_m$ ) – Valeurs recommandées

## Surfaçage-dressage

**1** Sélectionner dans le tableau, l'épaisseur moyenne de copeau recommandée ( $h_m$ ) en fonction du matériau à usiner et de sa résistance.

Matière	Résistance N/mm <sup>2</sup>	$h_m$ mm
Pour aciers	...-800	0,16
Pour aciers	800-1000	0,14
Pour aciers	1000-1200	0,12
Pour aciers	1200-...	0,10
Pour inox	...-750	0,15
Pour inox	750-900	0,13
Pour inox	900-1150	0,11
Pour inox	1150-...	0,09 *

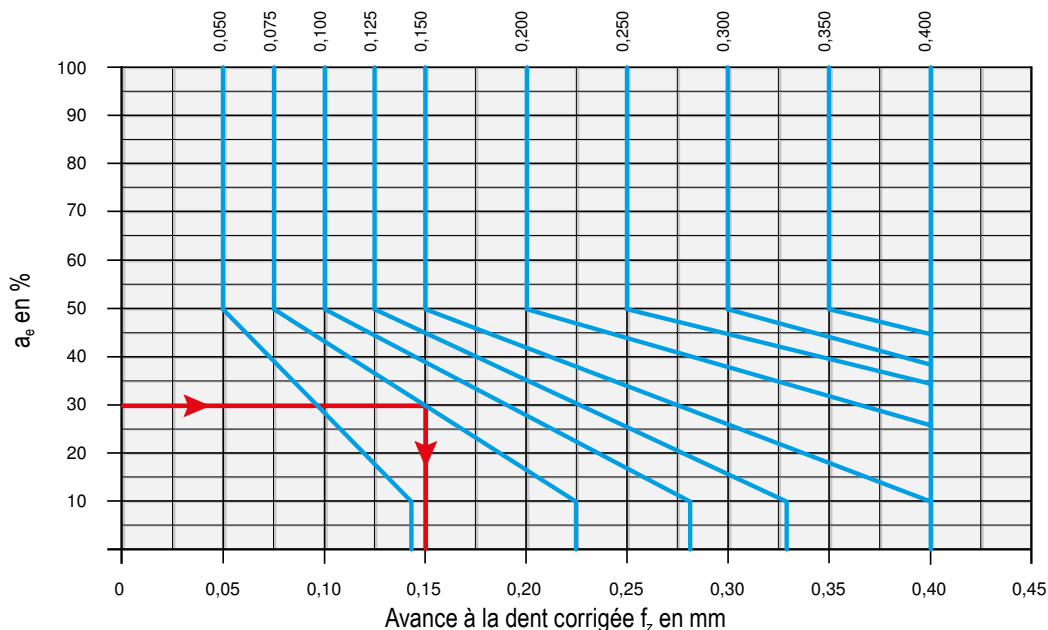
**2** En fonction du ( $h_m$ ) recommandé et de la largeur fraisée [ $a_e$ ], appliquer l'avance à la dent sélectionnée dans le tableau.



$h_m$ mm	Avance corrigée pour respecter le $h_m$				
0,16	0,36	0,29	0,25	0,18	0,16
0,14	0,31	0,26	0,22	0,16	0,14
0,12	0,27	0,22	0,19	0,14	0,12
0,10	0,22	0,18	0,16	0,12	0,10
0,15	0,34	0,27	0,24	0,17	0,15
0,13	0,29	0,24	0,21	0,15	0,13
0,11	0,25	0,20	0,17	0,13	0,11
0,09 *	0,20	0,16	0,14	0,10	0,09 *
$a_e =$	<b>0,2 x DC</b>	<b>0,3 x DC</b>	<b>0,4 x DC</b>	<b>0,75 x DC</b>	<b>1 x DC</b>

\*  $f_z < 0,08$  mm: Risque d'un copeau insuffisant (l'outil "cire")

Paramètres de départ  $f_z$  [mm] figurant dans les différents diagrammes

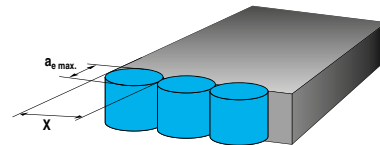
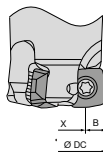
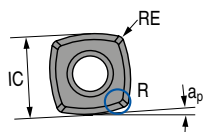


➔ **Exemple:**  
Valeur de départ ( $f_z$ ) = 0,075 mm  
 $a_e$  = 30 %  
Avance corrigée ( $f_z$ ) = 0,15 mm

# Système MaxiMill HFC-06

## Stratégie d'usinage

Rayon à programmer R = 1,2 mm

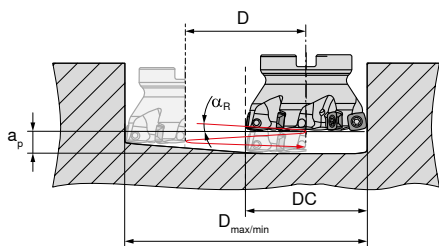


Profondeur de coupe			Largeur de coupe pour l'obtention de faces planes			Données de coupe pour le tréflage				
IC en mm	RE en mm	ap max. en mm	DC en mm	X en mm	B en mm	ae max. en mm	f2 en mm		X	
							initial	min.	max.	
6,35	0,5	0,8	16-32	DC-(2 x B)	4,3	5,3	0,10	0,08	0,15	<0,7 x DC



DC mm	Interpolation		
	Interpolation hélicoïdale		
	D min. mm	D max. mm	α R max. °
16	22	31	4,5°
20	30	39	2,3°
25	40	49	1,3°
32	54	63	0,9°

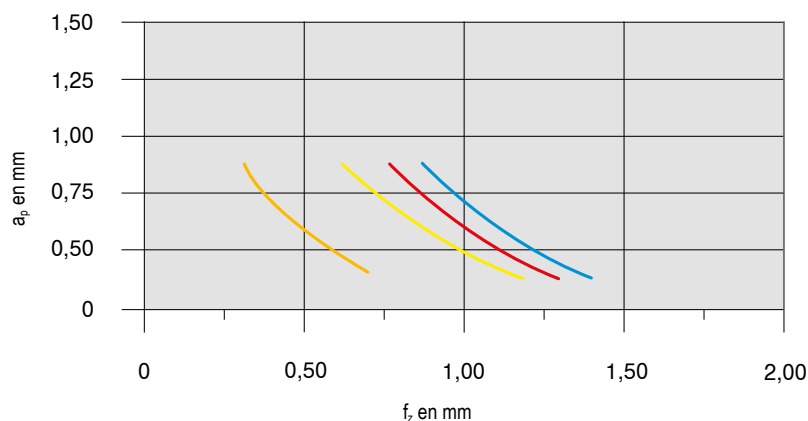
DC mm	axiale	Plongée en ramping
	Interpolation	
	X max. mm	α R max. °
16		5,9°
20	0,5	3,2°
25		2°
32		1,3°



## Paramètres de départ



XPLX 06



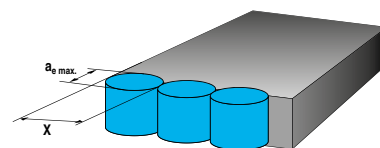
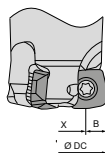
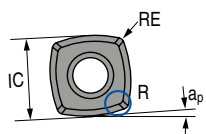
Matériau		Plaquettes		Vc en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1 40CrMnMoS 8-6	XPLX 060305SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1 X6CrNiMoTi 1712 2	XPLX 060305ER-M40	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1 EN-GJL-250 (GG25)	XPLX 060305ER-M50	CTCK215	250	à sec
Superaliages	S.2.2 Inconel 718	XPLX 060305SR-F40	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144  
A partir d'une Vc > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill HFC-09

## Stratégie d'usinage

Rayon à programmer R = 2 mm

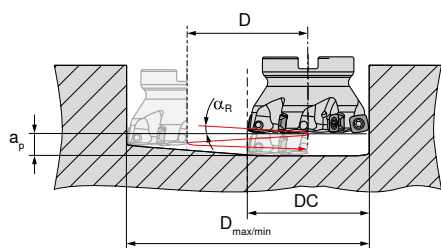


Profondeur de coupe			Largeur de coupe pour l'obtention de faces planes			Données de coupe pour le tréflage				
IC en mm	RE en mm	ap max. en mm	DC en mm	X en mm	B en mm	ae max. en mm	fz en mm	X		
9	0,8	1	25-66	DC-(2 x B)	5,9	7,5	initial 0,10	min. 0,08	max. 0,15	<0,7 x DC



DC mm	Interpolation		
	Interpolation hélicoïdale		
	Dmin. mm	Dmax. mm	αR max. °
25	35	48	3,1°
32	49	62	1,7°
35	55	68	1,4°
40	65	78	1,0°
42	69	82	0,9°
50	85	98	0,8°
52	89	102	0,7°
63	111	124	0,7°
66	117	130	0,6°

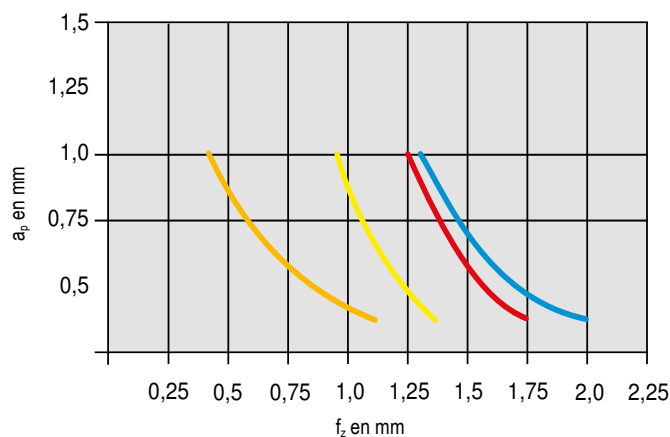
DC mm	axiale	Plongée en ramping
	Interpolation	
	Xmax. mm	αR max. °
25	0,75	3,6°
32		2,0°
35		1,6°
40		1,2°
42		1,1°
50		0,9°
52		0,8°
63		0,8°
66		0,7°



## Paramètres de départ



XDLX 09



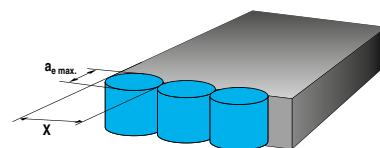
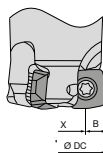
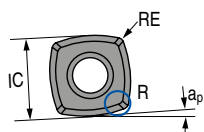
Matériau	Plaquettes		Vc en m/min	Refroidissement		
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	XDLX09T308SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDLX09T308SR-M50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDLX09T308SR-M50	CTCK215	250	à sec
Superalliages	S.2.2	Inconel 718	XDLX09T308ER-F40	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144  
A partir d'une Vc > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill HFC-12

## Stratégie d'usinage

Rayon à programmer R = 3 mm

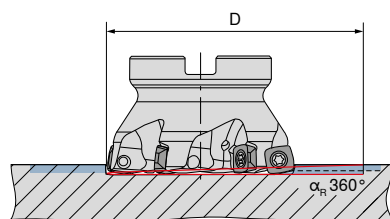


Profondeur de coupe			Largeur de coupe pour l'obtention de faces planes			Données de coupe pour le tréflage				
IC en mm	RE en mm	ap max. en mm	DC en mm	X en mm	B en mm	ae max. en mm	f <sub>z</sub> en mm		X	
							initial	min.	max.	
12	1,0	2	32-100	DC-(2 x B)	8,3	10	0,15	0,10	0,20	<0,7 x DC



DC mm	Interpolation		
	Interpolation hélicoïdale		
	D <sub>min.</sub> mm	D <sub>max.</sub> mm	α <sub>R max.</sub> °
32	44	62	6,1°
35	50	68	3,7°
40	60	78	2,5°
42	64	82	2,3°
50	80	98	1,3°
52	84	102	1,3°
63	106	124	0,9°
66	112	130	0,9°
80	140	158	1,1°
100	180	198	0,6°

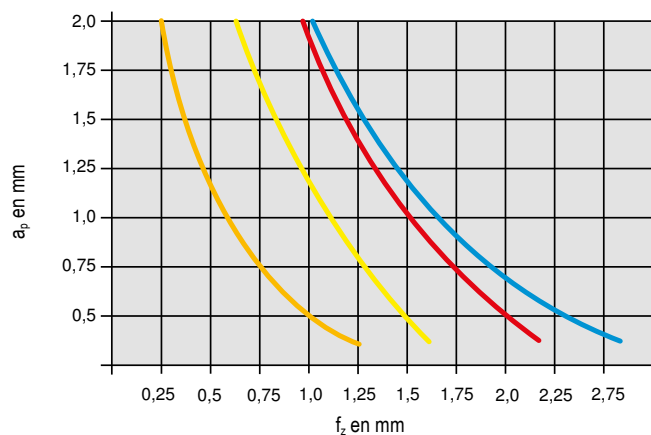
DC mm	axiale	Plongée en ramping
	Interpolation	
	X <sub>max.</sub> mm	α <sub>R max.</sub> °
32		7,2°
35		4,4°
40		2,9°
42		2,7°
50 + 52	1,15	1,5°
63 + 66		1,1°
80		1,3°
100		0,7°



## Paramètres de départ



XOLX 12



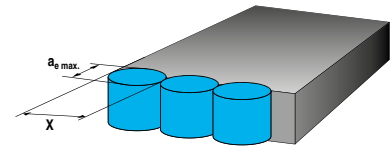
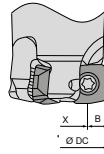
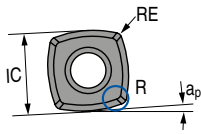
Matériau		Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1 40CrMnMoS 8-6	XOLX120410SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1 X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX120410ER-M50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1 EN-GJL-250 (GG25)	XOLX120410ER-M50	CTCK215	250	à sec
Superalliages	S.2.2 Inconel 718	XOLX120410ER-F40	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144  
A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Système MaxiMill HFC-19

## Stratégie d'usinage

Rayon à programmer R = 5 mm

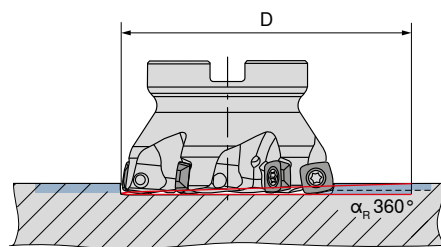


Profondeur de coupe			Largeur de coupe pour l'obtention de faces planes			Données de coupe pour le tréflage				
IC en mm	RE en mm	ap max. en mm	DC en mm	X en mm	B en mm	ae max. en mm	f2 en mm		X	
							initial	min.	max.	
19,14	1,5	3,3	63-160	DC-(2 x B)	13,1	12	0,2	0,10	0,25	<0,65 x DC



DC mm	Interpolation		
	Interpolation hélicoïdale		
	Dmin. mm	Dmax. mm	α R max. °
63	97	123	2,5
80	131	157	1,4
100	171	197	1,0
125	221	247	0,7
160	291	317	0,5

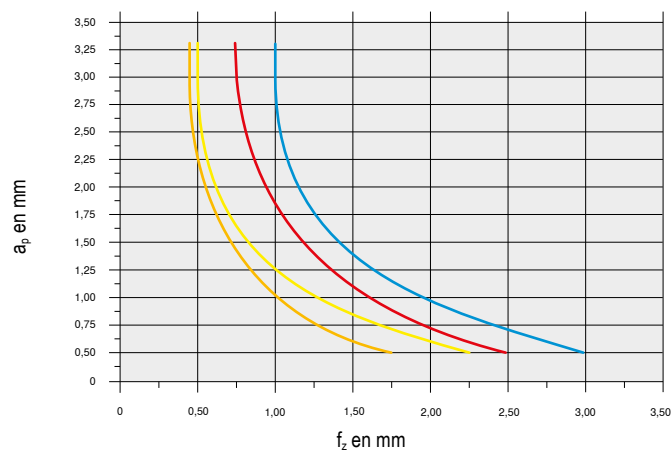
DC mm	Plongée en ramping		
	Interpolation		
	Xmax. mm	α R max. °	ap max mm
63		2,9	
80		1,8	
100	1,7	1,3	3,3
125		1,0	
160		0,7	



## Paramètres de départ



XOLX 19



Matériau			Plaquettes		Vc en m/min	Refroidissement
Aciers	P.4.1	40CrMnMoS 8-6	XOLX190615SR-M50	CTPP235	200	à sec
Aciers inoxydables	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX190615SR-M50	CTPM240	180	à sec
Fontes	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XOLX190615SR-M50	CTCK215	250	à sec
Superalliages	S.2.2	Inconel 718	XOLX190615ER-F40	CTC5240	35	Emulsion

Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144  
A partir d'une Vc > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!



# Système DHFC

## Conditions de coupe

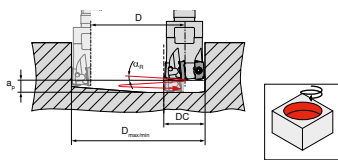
Pour plaquettes standard

Matériau	F			M			R		
	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm
Aciers	130-300	0,25-1,0	0,7	130-300	0,25-1,0	0,75			
Aciers inoxydables				90-210	0,25-1,0	0,60			
Fontes				120-270	0,2-1,1	0,70	120-270	0,2-1,2	0,75
Métaux non ferreux									
Superaliages				40-80	0,15-0,75	0,6			
Matières trempées									
Matériaux non métalliques									

## Stratégie d'usinage

Rayon à programmer R = 1,4 mm

### Interpolation hélicoïdale



DC mm	D <sub>min</sub> mm	D <sub>max</sub> mm	α°
16	23	31	2,5
20	31	39	1,9
25	41	49	1,5
32	55	63	1,2
35	61	69	1,0
42	75	83	0,9

### Plongée axiale




DC mm	X <sub>max</sub> mm
16	0,35
20	0,40
25	0,45
32-35	0,50
40	0,55

### Plongée en ramping



DC mm	α°	y mm
16	<2,5	7
20	<1,9	11
25	<1,5	16
32	<1,2	23
35	<1,0	26
42	<0,9	33

 Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142-144

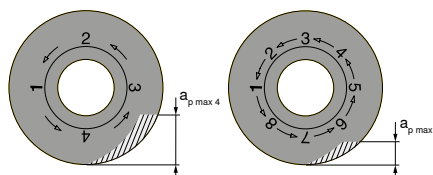
# Système MaxiMill 251 / 251 RS

## Données techniques

### Profondeurs de passes recommandées

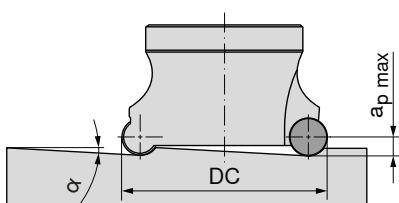
Ø mm	4 positions		8 indexations
	$a_{p\ max}$ mm	$a_{p\ max}$ théorique mm	$a_{p\ max}$ mm
5	1,0	2,0	0,7
8	1,5	3,5	1,1
10	2,5	4,5	1,4
12	3,0	5,5	1,7
16	4,0	7,5	2,3
20	4,0	9,5	2,9

### Profondeurs de passes en fonction du type de plaquettes et du nombre d'indexation (4 ou 8)



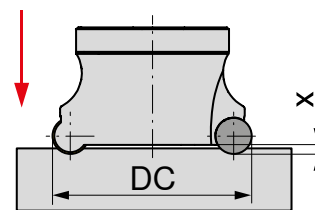
Vous trouverez les vitesses de coupe détaillées aux → pages 142–144

### Plongée en ramping



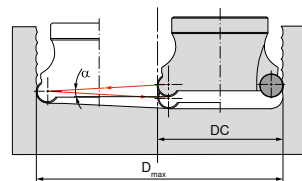
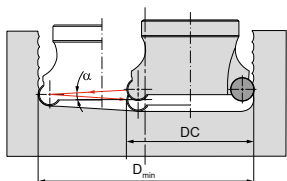
Ø DC mm	05	08	10	12	16	20
	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$
10	3,4					
12	16,0					
16	8,0	5,0				
20	5,5	20,0	1,3			
25	4,0	13,0	2,0	6,0		
32	3,0	8,0	3,0	4,0		
40			3,3	2,8		
42			3,1			
50			2,4	2,6	4,0	
52			2,2	2,3		
63				1,9	2,8	
66				1,6		
80				1,3	2,0	3,2
100				1,0	1,5	2,3
125						1,7

### Plongée axiale



Ø DC mm	05	08	10	12	16	20
	$X_{max}$ mm	$X_{max}$ mm	$X_{max}$ mm	$X_{max}$ mm	$X_{max}$ mm	$X_{max}$ mm
10	0,5					
12	1,3					
16	1,3	0,5				
20	1,3	2,7	0,2			
25	1,3	2,7	0,4	1,0		
32	1,3	2,7	0,8	1,1		
40			1,5	1,2		
42			1,5	1,5		
50			1,5	1,5	2,0	
52			1,5	1,5	2,0	
63			1,5	1,5	2,0	
66			1,5	1,5	2,0	
80			1,5	1,5	2,0	3,0
100			1,5	1,5	2,0	3,0
125						3,0

### Interpolation hélicoïdale



$D_{min}$  = Diamètre de trou mini en fonction du diamètre de l'outil

$D_{max}$  = Diamètre de trou maxi en fonction du diamètre de l'outil

Diamètre maximal réalisable en perçage par interpolation =  $2 \times DC - 1\ mm$

Ø DC mm	05			08			10			12			16			20		
	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °	$D_{min}$ mm	$D_{max}$ mm	$\alpha_R$ °
10	12	15	2,5															
12	16	19	2,1															
16	24	27	1,5	21	24	2,4												
20	32	35	1,2	27	32	1,9	26	30	1,3									
25	42	45	1,0	37	42	1,5	37	40	1,8	31	38	2,2						
32	56	59	0,7	51	56	1,2	50	54	1,5	46	52	1,7						
40							64	70	1,1	62	68	1,4						
42							68	74	1,1									
50							84	90	0,9	81	88	1,1	75	84	1,5			
52							88	94	0,9	86	92	1,0						
63										107	114	0,9	101	110	1,1			
66										113	120	0,8						
80										142	148	0,7	135	144	0,9	128	140	1,1
100										181	188	0,5	175	184	0,7	168	180	0,9
125																218	230	0,7

# Système R100.

## Conditions de coupe

Index	WTN1205	WTN1205	WAN2225	WAN2225	WAN1240	WAN1240	WAX1240	WAX1240	WUN4210	WUN4210
	v <sub>c</sub> (m/min)									
P.1.1	275	150			300	180	200	100		
P.1.2	230	130			270	160	170	90		
P.1.3	190	100			225	130	140	80		
P.1.4	230	130			270	160	170	90		
P.1.5	210	110			240	140	160	90		
P.2.1	230	130			270	160	170	90		
P.2.2	170	100			200	120	130	70		
P.2.3	230	130			270	160	170	90		
P.2.4	160	90			180	110	120	60		
P.3.1	230	130			270	160	170	90		
P.3.2	150	110			180	140	140	80		
P.3.3	130	90			150	120	120	70		
P.4.1	150	110			180	140	140	80		
P.4.2	150	100			170	130	130	70		
M.1.1	230	130	230	140	270	160	170	90		
M.2.1			200	120						
M.3.1										
K.1.1	275	200			360	90	150	110	200	150
K.1.2	150	100			360	90	150	110	150	120
K.2.1	180	100			230	170	150	110	200	150
K.2.2	150	100			160	110	150	110	160	130
K.3.1	180	100			210	160			200	150
K.3.2	180	100			210	160			150	120
N.1.1										1200
N.1.2										800
N.2.1										880
N.2.2										800
N.2.3										230
N.3.1										280
N.3.2										280
N.3.3										160
N.4.1										260
S.1.1				50						
S.1.2				45						
S.2.1				24						
S.2.2				16						
S.2.3				20						
S.3.1				50						
S.3.2				32						
S.3.3				25						
H.1.1	140	80								
H.1.2	120	70								
H.1.3	80	40								
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1									180	150
O.1.2										
O.2.1									260	230
O.2.2										
O.3.1									450	

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

# Systèmes R 1000, 1002, 1007

## Conditions de coupe

		$f_z / a_p$ mm	WTN1205	WAN2225	WAN1240	WAX1240	WUN4210
<b>Aciers</b>							
	0501	$f_z$	<b>0,1–0,3</b>				
		$a_p$	<b>0,1–0,3</b>				
	0702	$f_z$	<b>0,1–0,7</b>			<b>0,2–0,5</b>	0,1–0,2
		$a_p$	<b>0,1–0,7</b>			<b>0,1–0,75</b>	0,1–0,2
	1003	$f_z$	<b>0,1–0,3</b>		<b>0,2–0,9</b>	<b>0,2–0,7</b>	0,15–0,3
		$a_p$	<b>0,1–1,0</b>		<b>0,2–1,5</b>	<b>0,2–1,5</b>	0,1–0,3
	12T3	$f_z$	<b>0,1–0,3</b>		<b>0,25–1,0</b>	<b>0,–0,8</b>	0,15–0,3
		$a_p$	<b>0,1–1,5</b>		<b>0,2–2,0</b>	<b>0,2–2,0</b>	0,1–0,3
	1604	$f_z$	<b>0,2–0,3</b>		<b>0,3–1,2</b>	<b>0,25–1,0</b>	0,15–0,3
		$a_p$	<b>0,2–1,5</b>		<b>0,25–3,0</b>	<b>0,2–3,0</b>	0,1–0,4

<b>Aciers inoxydables</b>							
	0501	$f_z$	0,1–0,15				
		$a_p$	0,1–0,15				
	0702	$f_z$	0,1–0,2			0,2–0,5	0,1–0,2
		$a_p$	0,1–0,2			0,1–0,75	0,1–0,2
	1003	$f_z$	0,15–0,3	<b>0,15–0,6</b>		0,2–0,7	0,15–0,3
		$a_p$	0,1–0,3	<b>0,4–1,0</b>		0,2–1,5	0,1–0,3
	12T3	$f_z$	0,15–0,3	<b>0,2–0,8</b>		0,–0,8	0,15–0,3
		$a_p$	0,1–0,3	<b>0,5–2,0</b>		0,2–2,0	0,1–0,3
	1604	$f_z$	0,15–0,3	<b>0,3–1,0</b>		0,25–1,0	0,15–0,3
		$a_p$	0,1–0,3	<b>0,6–3,0</b>		0,2–3,0	0,1–0,3

<b>Fontes</b>							
	0501	$f_z$	<b>0,1–0,2</b>				
		$a_p$	<b>0,1–0,3</b>				
	0702	$f_z$	<b>0,1–0,3</b>			0,1–0,3	0,1–0,3
		$a_p$	<b>0,1–0,7</b>			0,1–0,7	0,1–0,7
	1003	$f_z$	<b>0,15–0,3</b>		0,1–0,3	0,1–0,3	0,15–0,3
		$a_p$	<b>0,1–1,0</b>		0,1–1,0	0,1–1,0	0,1–1,0
	12T3	$f_z$	<b>0,15–0,4</b>		0,1–0,4	0,1–0,4	0,15–0,4
		$a_p$	<b>0,1–1,5</b>		0,1–1,15	0,1–1,5	0,1–1,5
	1604	$f_z$	<b>0,2–0,5</b>		0,2–0,05	0,2–0,5	0,2–0,5
		$a_p$	<b>0,2–3,0</b>		0,2–2,0	0,2–3,0	0,2–3,0

# Systèmes R 1000, 1002, 1007

## Conditions de coupe

		$f_z / a_p$ mm	WTN1205	WAN2225	WAN1240	WAX1240	WUN4210
<b>Métaux non ferreux</b>							
	0702	$f_z$					0,1–0,3
		$a_p$					0,1–1,0
	1003	$f_z$					0,1–0,3
		$a_p$					0,1–1,5
	12T3	$f_z$					0,1–0,4
		$a_p$					0,1–2,0
	1604	$f_z$					0,2–0,5
		$a_p$					0,2–4,0

<b>Superalliages</b>							
	1003	$f_z$		0,1–0,4			
		$a_p$		0,2–1,0			
	12T3	$f_z$		0,15–0,5			
		$a_p$		0,3–1,5			
	1604	$f_z$		0,15–0,5			
		$a_p$		0,3–2,0			

<b>Matières trempées</b>							
	0501	$f_z$	0,1–0,15				
		$a_p$	0,1–0,2				
	0702	$f_z$	0,1–0,2				
		$a_p$	0,1–0,3				
	1003	$f_z$	0,1–0,2				
		$a_p$	0,1–0,5				
	12T3	$f_z$	0,1–0,25				
		$a_p$	0,1–0,7				
	1604	$f_z$	0,15–0,3				
		$a_p$	0,2–1,0				

WTN 1205

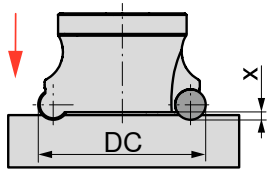
Jusque 48 HRC: Plage  $a_p$ , voir tableau  
Jusque 55 HRC: Valeur maximale  $a_p \times 0,7$   
Jusque 65 HRC: Valeur maximale  $a_p \times 0,5$

<b>Matériaux non métalliques</b>							
	0702	$f_z$					0,1–0,3
		$a_p$					0,1–1,0
	1003	$f_z$					0,1–0,3
		$a_p$					0,1–1,5
	12T3	$f_z$					0,1–0,4
		$a_p$					0,1–2,0
	1604	$f_z$					0,2–0,5
		$a_p$					0,2–4,0

# Systèmes R 1000, 1002, 1007

## Stratégie d'usinage

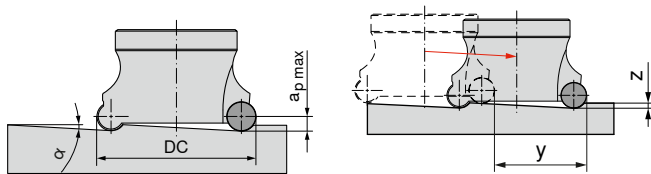
### Plongée axiale



Réduire l'avance à une valeur équivalente à 30% des avances  $f_z$  mentionnées  
→ V<sub>c</sub> Page 177-179

	05	07	10	12	16
ØDC mm	X <sub>max.</sub> mm	X <sub>max.</sub> mm	X <sub>max.</sub> mm	X <sub>max.</sub> mm	X <sub>max.</sub> mm
8-160	1,0	1,2	2,5	3,0	4,0

### Plongée en ramping



y = Course d'usinage minimale  
z = Profondeur de plongée maximale admissible  
a<sub>p</sub> / f<sub>z</sub> Voir tableau

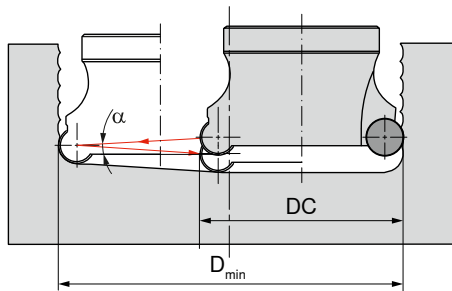
→ V<sub>c</sub> Page 177-179

ØDC mm	05			07			10			12			16		
	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm
8	26,5	2	< 1,0												
10															
12	14,0	4	< 1,0												
14	9,5	6	< 1,0												
15	8,1	7	< 1,0	26,5	2	< 1,2									
16	7,1	8	< 1,0	14,0	4	< 1,2									
18	5,7	10	< 1,0	11,3	6	< 1,2									
20	4,7	12	< 1,0	8,5	8	< 1,2									
22															
24															
25				5,3	13	< 1,2	19,7	7	< 2,5						
30				3,8	18	< 1,2	11,7	12	< 2,5						
32															
35				3,0	23	< 1,2	8,4	17	< 2,5	13,0	13	< 3,0	38,7	5	< 4,0
40															
42				2,3	30	< 1,2	5,9	24	< 2,5	8,5	20	< 3,0			
50															
52							4,2	34	< 2,5	5,7	30	< 3,0	10,3	22	< 4,0
66										3,9	44	< 3,0	6,4	36	< 4,0
80										3,0	58	< 3,0	4,6	50	< 4,0
100													3,3	70	< 4,0
125													2,4	95	< 4,0
160													1,8	130	< 4,0

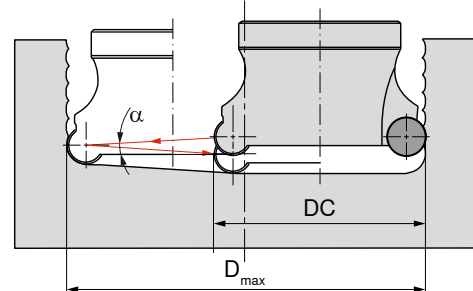
# Systèmes R 1000, 1002, 1007

## Stratégie d'usinage

### Interpolation hélicoïdale



$D_{min}$  = Diamètre de trou mini en fonction du diamètre de l'outil



$D_{max}$  = Diamètre de trou maxi en fonction du diamètre de l'outil



$a_p / f_z$  voir tableau

→  $V_c$  Page 177-179



ØDC mm	05			07			10			12			16		
	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm	$\alpha^\circ$	y mm	z mm
8	10	16													
10	12	20													
12	16	24	14	24											
14	20	28	16	28											
15	22	30	17	30											
16	24	30	20	32											
18	28	36	24	36	20	36									
20	32	40	28	40	22	40									
22							24	44							
24							26	48							
25			38	50	32	50									
30			48	60	42	60									
32									34	64					
35			58	80	72	70	48	70	40	70			38,7	5	< 4,0
40											42	80			
42			72	84	66	84	62	84							
50											62	100			
52					86	104	82	104	74	104			10,3	22	< 4,0
66							110	132	102	132	94	132	6,4	36	< 4,0
80							138	160	130	160	122	160	4,6	50	< 4,0
100									170	200	162	200	3,3	70	< 4,0
125									220	250	212	250	2,4	95	< 4,0
160									290	320	282	320	1,8	130	< 4,0

## Conditions de coupe pour fraises à copier K200.

Index	CTPK226		CTPP211		CTPK231		CTCN211		CTPP216		● 1er choix ○ Utilisation possible			
	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	Emulsion	Air	MMS	
	v <sub>c</sub> (m/min)													
P.1.1		280-300	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	●
P.1.2		220-240	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	●
P.1.3		220-240	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	
P.1.4		220-240	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	
P.1.5		220-240	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	
P.2.1		280-300	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	●
P.2.2		280-300	180-220	220-300	160-200					220-300	280-300	○	●	●
P.2.3		280-300	180-220	240-320	160-200					250-360	240-320	○	●	
P.2.4		280-300	180-220	240-320	160-200					250-360	240-320	○	●	
P.3.1		280-300	180-220	220-280	160-200					220-300	280-300	○	●	
P.3.2		280-320	180-220	240-320	160-200					250-360	240-320	○	●	●
P.3.3		280-320	180-220	240-320	160-200					250-360	240-320	○	●	●
P.4.1		220-220	140-180	200-240	120-180					140-180	200-240	○	●	
P.4.2		220-220	140-180	200-240	120-180					140-180	200-240	○	●	
M.1.1		180-200	140-160	180-200	120-160					220-250	220-240	●	○	
M.2.1		180-200	140-160	180-240	120-160					220-250	220-240	●		
M.3.1		220-220	140-180	200-240	120-180					140-180	200-240	●		
K.1.1		280-300	160-200	200-300	120-200					240-350	240-260		●	○
K.1.2		280-300	160-200	200-300	120-200					240-350	240-260		●	○
K.2.1		280-300	160-200	200-300	120-200					240-350	240-260		●	○
K.2.2		300-350	180-220	240-350	180-200					340-400	240-360		●	○
K.3.1		300-350	180-220	240-350	180-200					340-400	240-360		●	○
K.3.2		240-260	160-200	220-260	160-200					280-340	220-300		●	○
N.1.1			240-280	300-600	300-600						400-450	●		
N.1.2			240-280	300-600	300-600						400-450	●		
N.2.1			240-280	300-600	300-600						400-450	●		
N.2.2			240-280	300-600	300-600						400-450	●		
N.2.3											300-400	●		
N.3.1			240-280	280-320	240-280						300-400	●		
N.3.2			240-280	280-320	240-280						300-400	●		
N.3.3			240-280	280-320	240-280						300-400	●		
N.4.1			300-400	300-400				300-400				●		
S.1.1				80-120	80-120						60-80	●		
S.1.2				80-120	80-120						60-80	●		
S.2.1				80-120	80-120						60-80	●		
S.2.2				80-120	80-120						60-80	●		
S.2.3				80-120	80-120						60-80	●		
S.3.1				60-80	80-120						60-80	●		
S.3.2				60-80	60-80						60-80	●	○	
S.3.3				60-80	60-80						60-80	●	○	
H.1.1		240-260		280-300	140-160					240-260	240-260		●	
H.1.2		240-260		280-300	80-100					220-240	160-240		●	○
H.1.3		200-220		240-260						120-140	100-140		●	○
H.1.4		120-140		160-200									●	○
H.2.1		240-260		280-300	80-100					220-240	160-240		●	○
H.3.1		240-260		280-300	80-100					220-240	160-240		●	
O.1.1			300-400	300-400							300-350		●	
O.1.2			500-600	500-600							600-800		●	
O.2.1			300-400	300-400									●	
O.2.2			300-400	300-400									●	
O.3.1							400-600	600-800					●	



## Conditions de coupe pour fraises à copier K200.

Index	Ebauche (R)		Finition (F)		Uniquement pour géométrie MR3 - Ebauche		● 1er choix ○ Utilisation possible		
	Ø 6-16	Ø 20-32	Ø 6-16	Ø 20-32	Ø 6-16	Ø 20-32	Emulsion	Air	MMS
	f <sub>z</sub> (mm/dent)								
P.1.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○	●	●
P.1.2	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○	●	●
P.1.3	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
P.1.4	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
P.1.5	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
P.2.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○	●	●
P.2.2	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○	●	●
P.2.3	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
P.2.4	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
P.3.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
P.3.2	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○	●	●
P.3.3	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25	○	●	●
P.4.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
P.4.2	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,8	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
M.1.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,5	●	○	
M.2.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,4	0,2-0,6	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
M.3.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,5	0,2-0,7	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
K.1.1	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
K.1.2	0,08-0,5	0,25-0,6	0,08-0,4	0,2-0,6	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
K.2.1	0,08-0,6	0,25-0,7	0,08-0,5	0,2-0,7	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
K.2.2	0,08-0,7	0,25-0,8	0,08-0,6	0,2-0,8	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
K.3.1	0,08-0,8	0,25-0,9	0,08-0,7	0,2-0,9	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
K.3.2	0,08-0,9	0,25-0,10	0,08-0,8	0,2-0,10	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
N.1.1	0,08-0,35	0,25-0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
N.1.2	0,08-0,36	0,25-0,46	0,06-0,26	0,025-0,46			●		
N.2.1	0,08-0,37	0,25-0,47	0,06-0,27	0,025-0,47			●		
N.2.2	0,08-0,38	0,25-0,48	0,06-0,28	0,025-0,48			●		
N.2.3	0,08-0,39	0,25-0,49	0,06-0,29	0,025-0,49			●		
N.3.1	0,08-0,40	0,25-0,50	0,06-0,30	0,025-0,50			●		
N.3.2	0,08-0,41	0,25-0,51	0,06-0,31	0,025-0,51			●		
N.3.3	0,08-0,42	0,25-0,52	0,06-0,32	0,025-0,52			●		
N.4.1	0,08-0,43	0,25-0,53	0,06-0,33	0,025-0,53			●		
S.1.1	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.1.2	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.2.1	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.2.2	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.2.3	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.3.1	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
S.3.2	0,08-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,5	0,25-0,5	0,6-1,0	●	○	
S.3.3	0,08-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,5	0,25-0,5	0,6-1,0	●	○	
H.1.1								●	
H.1.2								●	○
H.1.3								●	○
H.1.4								●	○
H.2.1								●	○
H.3.1								●	
O.1.1								●	
O.1.2								●	
O.2.1								●	
O.2.2								●	
O.3.1								●	

## Profondeur de passe maximale $a_p$ pour fraises à copier K200.



Plaquettes hémisphériques									
Ø Plaquette en mm		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$
ROHX-FM3	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM4	R	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM6	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROGX-MR4	R*				4,0	6,0	8,0	12,0	16,0
	F				2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
ROHX-MR5	R		1,5	2,0					
	F		0,8	1,0					

\* $a_p$  maxi lorsque  $a_e$  n'exécède pas 25 % du diamètre de la fraise!



Plaquettes toriques									
Ø Plaquette en mm		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$	$a_{p \text{ max.}}$
XOHX-FM5	R		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-MR6	R		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-FM1	R			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,8	0,8	1,0	1,0		
XOHX-FM2	R		1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F		0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOHX-MR2	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOGX-MF4	R			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,7	0,8	1,0	1,0		
XOHX-MR3	R			0,5	0,6	0,8	1,0		
	F								

## Recommandations de géométrie en fonction des opérations et matières à usiner

Plaquettes	F	M	R	Application principale
XOHX-FM1	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires, aciers trempés jusque 63 HRC
XOHX-FM2	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires, aciers trempés jusque 60 HRC
ROHX-FM3	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires
ROHX-FM4	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires, aciers trempés jusque 60 HRC
XOHX-FM5	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires, aciers trempés jusque 60 HRC
ROHX-FM6	•	•	•	Non ferreux, matières plastiques et graphite
XOHX-MR2		•	•	Matières à copeaux longs
XOHX-MR3		•	•	Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires
ROGX-MR4		•	•	Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires
XOGX-MF4	•	•		Aciers, aciers moulés, aciers réfractaires
ROHX-MR5		•	•	Matières à copeaux longs
XOHX-MR6		•	•	Matières à copeaux longs

# Conditions de coupe pour fraises à tronçonner MaxiMill Slot-SX

Index	CTCP335	CTP1340	H216T
	V <sub>c</sub> en m/min.		
P.1.1	240	190	
P.1.2	210	160	
P.1.3	180	140	
P.1.4	160	130	
P.1.5	140	120	
P.2.1	220	170	
P.2.2	160	130	
P.2.3	140	120	
P.2.4	100	80	
P.3.1	130	120	
P.3.2	110	100	
P.3.3	90	80	
P.4.1	140	120	
P.4.2	120	110	
M.1.1	110	130	
M.2.1	100	120	
M.3.1	80	100	
K.1.1	300	200	140
K.1.2	240	180	115
K.2.1	200	120	150
K.2.2	160	100	110
K.3.1	190	120	170
K.3.2	160	100	140
N.1.1		300	500
N.1.2		200	330
N.2.1		250	370
N.2.2		220	330
N.2.3		200	280
N.3.1		300	350
N.3.2		300	350
N.3.3		200	320
N.4.1		200	320
S.1.1		70	
S.1.2		60	
S.2.1		35	
S.2.2		25	
S.2.3		30	
S.3.1		60	
S.3.2		50	
S.3.3		40	
H.1.1			
H.1.2			
H.1.3			
H.1.4			
H.2.1			
H.3.1			
O.1.1			160
O.1.2			
O.2.1			240
O.2.2			
O.3.1			


Épaisseur moyenne copeau h <sub>m</sub> en mm	Avance à la dent f <sub>z</sub> en mm	Vitesse d'avance V <sub>f</sub> en mm/min
$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = h_m \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$	$v_f = f_z \times z \times n$
DC = Ø de la fraise		
ZNF = Nombre de dents effectives de la fraise		


Outil de référence 50 386 12504 – ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4

	SX4 -F2				SX4 -M1				SX4 -M7			
	a <sub>e</sub>	10	20	30	a <sub>e</sub>	10	20	30	a <sub>e</sub>	10	20	30
	hm	f <sub>z</sub> en mm			hm	f <sub>z</sub> en mm			hm	f <sub>z</sub> en mm		
P	0,08	0,28	0,20	0,16	0,1	0,30	0,25	0,20	0,09	0,30	0,23	0,18
M	0,05	0,18	0,13	0,10					0,06	0,21	0,15	0,12
K					0,12	0,30	0,30	0,24	0,09	0,30	0,23	0,18
N	0,08	0,28	0,20	0,16								
S	0,04	0,14	0,10	0,08								
H												
O												

Outil de référence 50 386 12504 – ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4

	SX4 -M8				SX4 -27P			
	a <sub>e</sub>	10	20	30	a <sub>e</sub>	10	20	30
	hm	f <sub>z</sub> en mm			hm	f <sub>z</sub> en mm		
P	0,08	0,28	0,20	0,16				
M	0,05	0,18	0,13	0,10				
K					0,06	0,21	0,15	0,12
N	0,08	0,28	0,20	0,16	0,09	0,30	0,23	0,18
S	0,04	0,14	0,10	0,08				
H								
O					0,05	0,18	0,13	0,10

 Attention : Pour les plaquettes plus étroites et plus larges, réduisez ou augmentez l'avance par dent en conséquence !

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## Données de coupe pour les fraises disques TX

Index	CWX500		CWK10
	v <sub>c</sub> (m/min)	h <sub>m</sub> (mm)	v <sub>c</sub> (m/min)
P.1.1	160	0,10	
P.1.2	140	0,10	
P.1.3	110	0,08	
P.1.4	110	0,10	
P.1.5	90	0,08	
P.2.1	110	0,10	
P.2.2	90	0,08	
P.2.3	90	0,10	
P.2.4	80	0,08	
P.3.1	80	0,05	
P.3.2	60	0,10	
P.3.3	50	0,08	
P.4.1	100	0,05	
P.4.2	90	0,08	
M.1.1	110	0,08	
M.2.1	90	0,08	
M.3.1	70	0,08	
K.1.1	140	0,10	
K.1.2	100	0,10	
K.2.1	90	0,08	
K.2.2	80	0,05	
K.3.1	140	0,10	
K.3.2	120	0,10	
N.1.1	600	0,12	250
N.1.2	400	0,12	230
N.2.1	220	0,10	210
N.2.2	180	0,10	190
N.2.3	140	0,10	120
N.3.1	240	0,12	200
N.3.2	200	0,12	180
N.3.3	180	0,12	160
N.4.1	180	0,12	160
S.1.1	60	0,05	
S.1.2	50	0,05	
S.2.1	60	0,05	
S.2.2	50	0,05	
S.2.3	40	0,05	
S.3.1	60	0,06	
S.3.2	40	0,06	
S.3.3	30	0,06	
H.1.1			
H.1.2			
H.1.3			
H.1.4			
H.2.1			
H.3.1			
O.1.1	180	0,10	160
O.1.2	180	0,10	160
O.2.1	150	0,10	120
O.2.2	110	0,10	100
O.3.1	170	0,10	160

Épaisseur moyenne copeau

h<sub>m</sub> en mm

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Avance à la dent

f<sub>z</sub> en mm

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$$

Vitesse d'avance

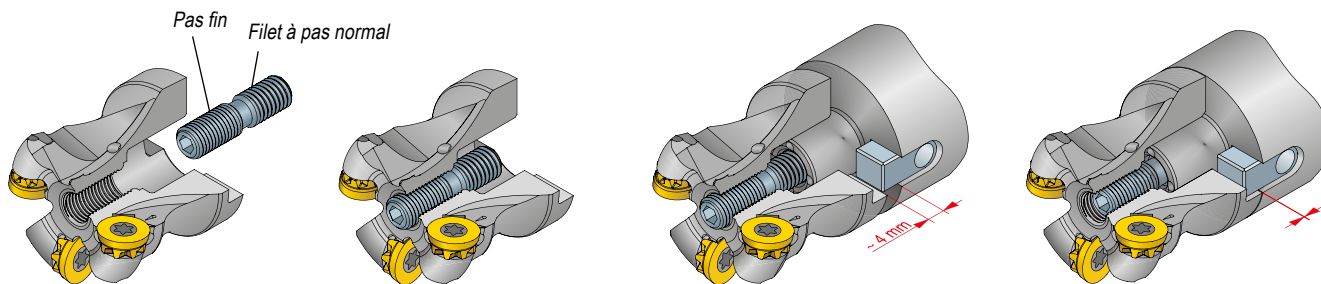
V<sub>f</sub> en mm/min

$$v_f = f_z \times z \times n$$

DC = Ø de la fraise

ZNF = Nombre de dents  
effectives de la fraise

## Facile et sûre – la vis à pas différentiel CERATIZIT



La partie du filet à pas fin est vissée dans la fraise.

Serrez la vis à pas différentiel sans forcer jusqu'à la butée.

Afin de garantir une connexion optimale entre l'outil et l'attache, un espace de 4 mm est requis avant de procéder au serrage final. Lors de l'utilisation d'attaches standard ce jeu existera automatiquement sinon il faudra le réajuster, la vis dispose d'un pas de 0,5mm

Serrez la vis à pas différentiel aux couples suivant tableau ci-dessous

### Couples de serrage pour fraises

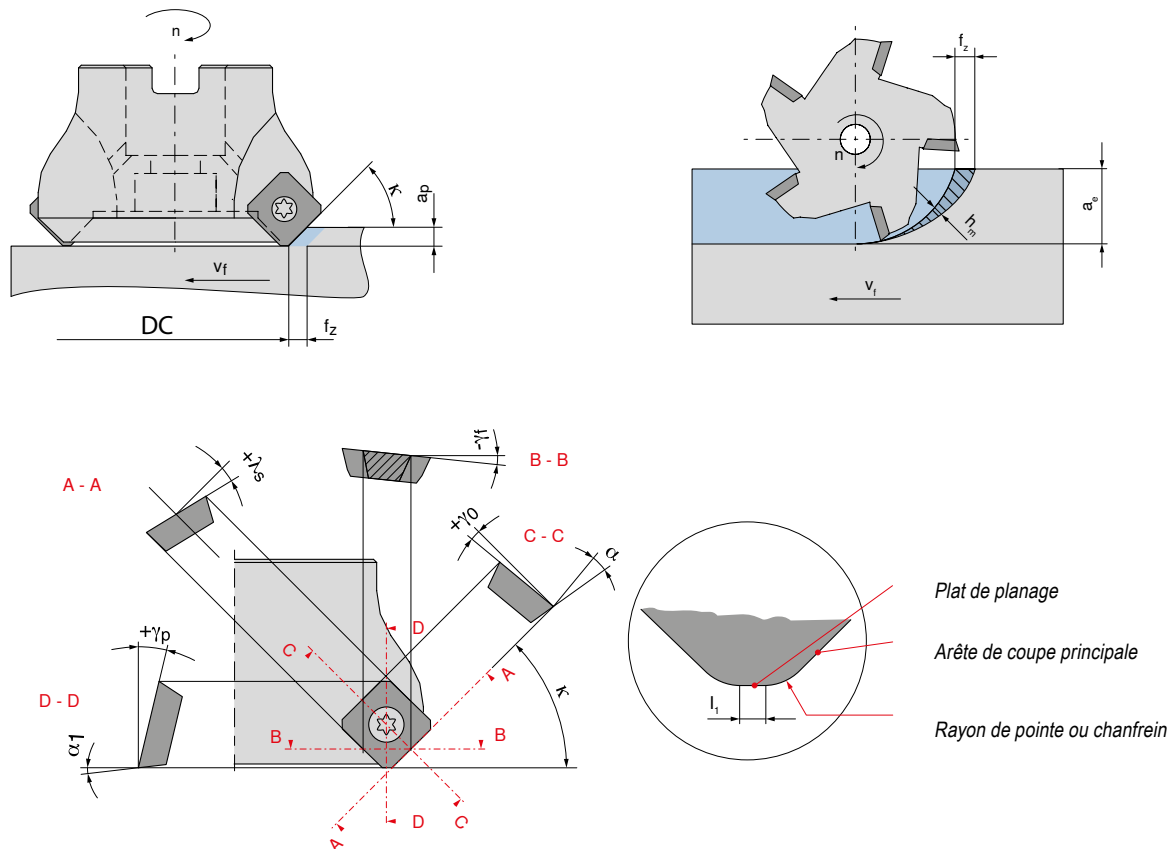
Ø de fraise mm	10				12				16			
	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm
40			70 950 151	15			70 950 151	15				
42			70 950 151	15			70 950 151	15				
50	M10x25	80			M10x25	80					70 950 154	20
52					M10x25	80					70 950 154	20
63					M10x25	80			M10x25	80		
66					M10x25	80			M10x25	80		

Ø de fraise mm	12				16				20			
	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm	Vis de montage DIN 912	M <sub>d</sub> Nm	Vis à pas différentiel Référence	M <sub>d</sub> Nm
80	M12x30	140			M12x30	140			M12x30	140		
100	M16x35	180			M16x35	180			M16x35	180		
125					M16x35	180			M16x35	180		

## Symboles & dimensions

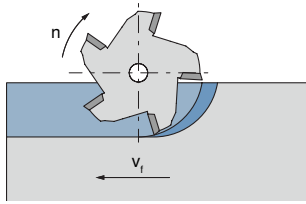
$a_e$	Largeur fraisée	mm
$a_p$	Profondeur de passe	mm
DC	Diamètre de la fraise	mm
$D_w$	Diamètre de la pièce	mm
$f_z$	Avance à la dent	mm
$h_m$	Epaisseur moyenne de copeau	mm
k	Nombre de dents	
$k_c$	Force de coupe spécifique	N/mm <sup>2</sup>
$k_{c1,1}$	Force de coupe spécifique pour une section de copeau de 1mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>
BS	Longueur du plat de planage	mm
$m_c$	Coefficient de croissance de la force de coupe spécifique	
n	Vitesse de rotation de la broche	tr/min
Q	Débit copeaux	cm <sup>3</sup> /min
$v_c$	Vitesse de coupe	m/min
$v_f$	Vitesse d'avance	mm/min.
ZNF	Nombre de dents effectives	
$\gamma_0$	Angle de coupe effectif	degrés
$\gamma_f$	Angle de coupe radial	degrés
$\gamma_p$	Angle de coupe axial	degrés
$\kappa$	Angle d'attaque	degrés
$\lambda_s$	Angle d'inclinaison	degrés
$\alpha$	Angle de dépouille	degrés
$\alpha_1$	Angle de dépouille du plat de planage	degrés



## Situations d'usinage

Correct

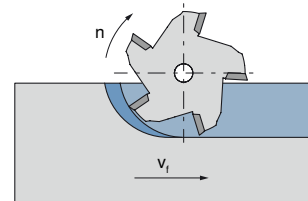
Fraisage en avalant



Faible tendance à l'écaillage. Meilleure qualité de surface.  
Durée de vie prolongée

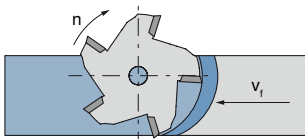
À déconseiller

Fraisage en opposition

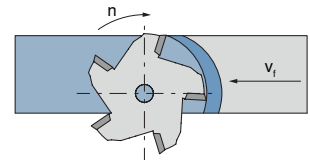


Tendance à l'écaillage à la sortie. Carbure travaillant à la "traction". Durée de vie restreinte

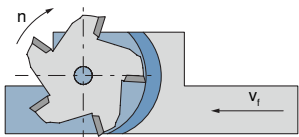
Positionnement de la fraise



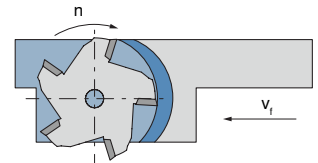
Dans la mesure du possible, la fraise doit être positionnée de manière à générer un copeau mini à la sortie de la pièce usiner.



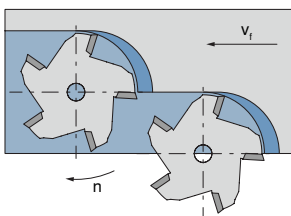
Positionnement de la pièce



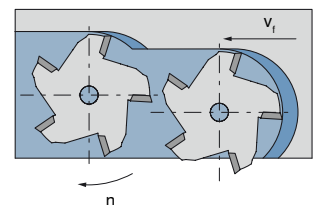
Dans la mesure du possible, la fraise doit être positionnée de manière à générer un copeau mini à la sortie de la pièce usinée.



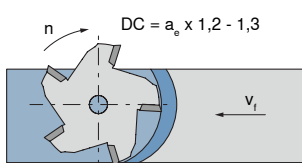
Recouvrement



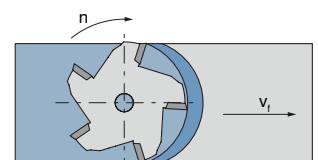
Soit fraisage en avalant soit, comme illustré à gauche, respecter la sortie tangentielle de la fraise.



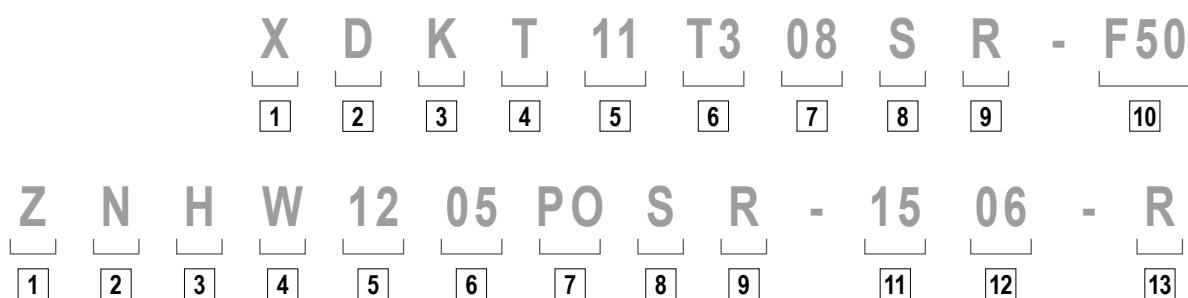
Taille de la fraise



En surfacage, le diamètre de la fraise doit être supérieur de 20 à 30 % à la largeur de la pièce.



# Désignations ISO pour plaquettes de fraisage



**1**  
Forme de la plaquette

A	85°	
B	82°	
K	55°	
H	120°	
L	90°	
O	135°	
P	108°	
C	80°	
D	55°	
E	75°	
M	86°	
V	35°	
R		
S	90°	
T	60°	
W	80°	
X	Exécution spéciale	
Z	Exécution spéciale	

**2**  
Angle de dépouille

	$\alpha$
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Exécution spéciale

**3**  
Tolérances

	IC ±mm	BS ±mm	S ±mm	IC = 6,35 / 9,52	IC = 12,7	IC = 15,8 / 19,05
A	0,025	0,005	0,025	●	●	●
C	0,025	0,013	0,025	●	●	●
E	0,025	0,025	0,025	●	●	●
F	0,013	0,005	0,025	●	●	●
G	0,025	0,025	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●	●	●
K	0,08	0,005	0,025	●	●	●
	0,10	0,005	0,025	●	●	●
M	0,05	0,08	0,13	●	●	●
	0,08	0,13	0,13	●	●	●
N	0,05	0,08	0,025	●	●	●
	0,08	0,13	0,025	●	●	●
U	0,08	0,13	0,13	●	●	●
	0,13	0,20	0,13	●	●	●
V	0,18	0,27	0,13	●	●	●
	0,18	0,27	0,13	●	●	●

**7**  
Plat de planage / Rayon de pointe

Rayon		1ere Position		2eme position	
	RE en mm		$K_r$		$\alpha'_n$
M0*		A	45°	A	3°
02	0,2	D	60°	B	5°
04	0,4	E	75°	C	7°
08	0,8	F	85°	D	15°
12	1,2	P	90°	E	20°
		Z	Autres	F	25°
				G	30°
				N	0°
				P	11°
				Z	Autres
				O	Autres

\* Seulement pour plaquettes rondes

**8**  
Arête de coupe

- F Arête vive
- E Honing
- S Chanfreinée et honing
- T Chanfreinée

**9**  
Direction de coupe

- R
- L
- N



**4**

Caractéristiques

A	
F	
G	
M	
N	
Q	
R	
T	
U	
W	
X	Exécution spéciale


**5**

Longueur taillée

IC mm	A	T	C/S	H	L	R	V	W	O	X	Z
4,90										07	
5,00						05					
5,56			05		08			03			
6,00											
6,35		11	06		10			04		06	
6,65	10										
6,80										11	
7,00											04
7,94			07								
8,00						08					
9,00					12						
9,30										15	
9,52	16	16	09		15			06	04		
9,57	15										
9,60										09	
10,00			10		11	10					12
12,00						12					
12,50										20	
12,70		12/22	12		20		22	08		12	
15,81			15		22			10			
16,00						16					
16,20				09							
16,74			16								
17,00			17								
17,18									06		
18,18									07		
19,05			19					13			
20,00						20					

**6**

Épaisseur de la plaquette



	S mm
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

**10**

Brise-copeaux

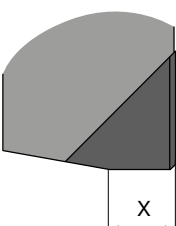
Désignation du brise-copeaux  
F.. = Finition  
M.. = Ébauche moyenne  
R.. = Ébauche

Caractéristiques supplémentaires :  
R = Rayon de transition arête découpe principale, arête secondaire  
Q = Plat de raclage Masterfinish

**11**

Spécification du fabricant

Largeur du plat de raclage

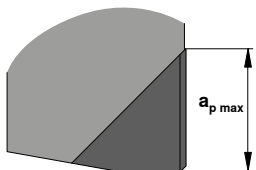


00 = 0,0 mm
10 = 1,0 mm
12 = 1,2 mm
15 = 1,5 mm
30 = 3,0 mm
50 = 5,0 mm

**12**

Spécification du fabricant

$a_{p\ max}$



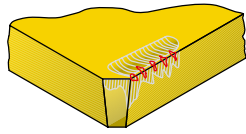
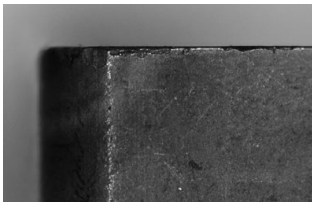
02 = 2,0 mm
03 = 3,0 mm
04 = 4,0 mm
06 = 6,0 mm
07 = 7,0 mm
11 = 11,0 mm

**13**

Spécification du fabricant

F = Finition  
M = Semi-ébauche  
R = Ébauche

## Types d'usure en fraisage



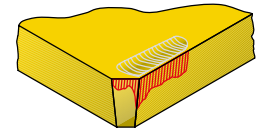
Écaillage de l'arête de coupe

Vitesse de coupe

Avance à la dent

Ténacité du matériau de coupe

Préparation d'arête (chanfrein)

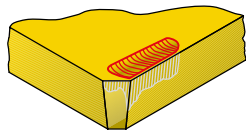
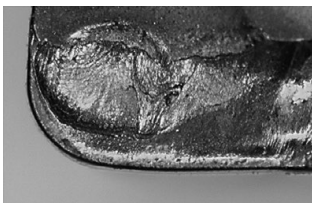


Usure en dépouille

Vitesse de coupe

Avance à la dent

Résistance à l'usure du matériau de coupe

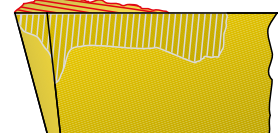
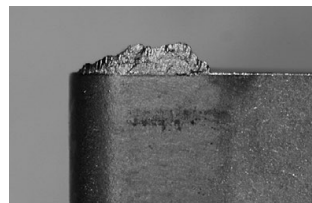


Usure en cratère

Vitesse de coupe

Avance à la dent

Résistance à l'usure du matériau de coupe

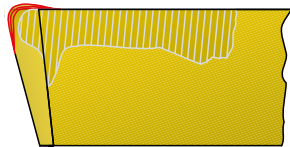
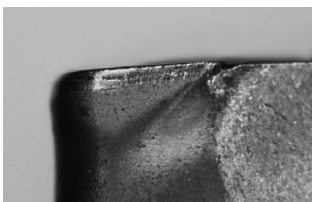


Arête rapportée

Vitesse de coupe

Avance à la dent

Résistance à l'usure

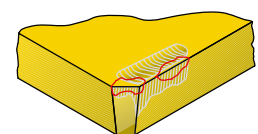
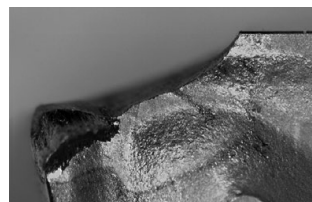


Déformation plastique

Vitesse de coupe

Avance à la dent

Résistance à l'usure du matériau de coupe



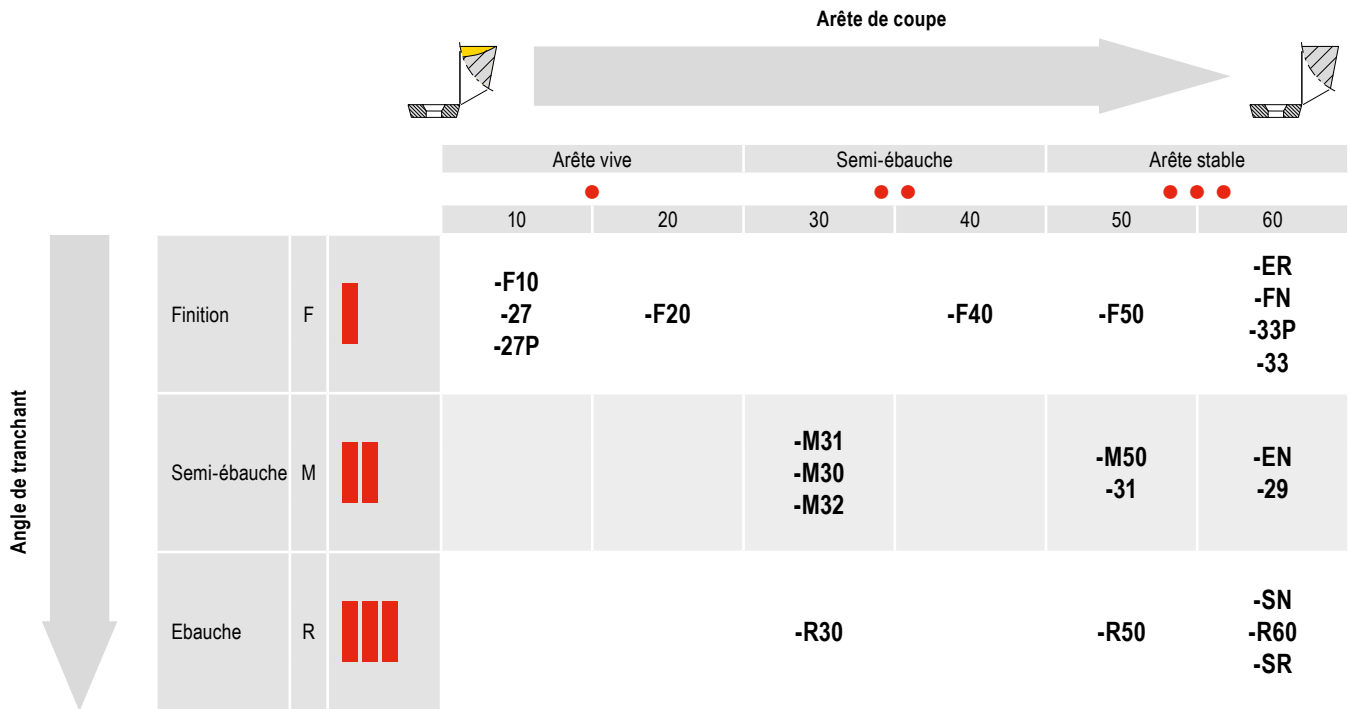
Rupture de l'arête

Vitesse de coupe

Ténacité du matériau de coupe



## Vue d'ensemble des brise-copeaux



## Code des géométries ou brise-copeaux

		Arête de coupe		
		Arête vive	Semi-ébauche	Arête stable
		10-20	30-40	50-60
Type d'usinage	Finition F	●	●●	●●●
	Universelle M	●	●●	●●●
	Ebauche R	●	●●	●●●

Exemple: Géométrie -M50

●●● = 50-60

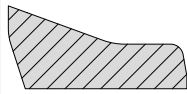
▬ = M



## Description des brise-copeaux

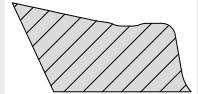
-27P

- ▲ Géométrie très positive
- ▲ Arêtes de coupe vives
- ▲ Faible tendance au collage
- ▲ 1er choix pour les non-ferreux



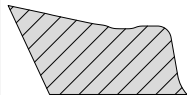
-M30

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Pour ébauches moyennes
- ▲ Premier choix dans les aciers inoxydables martensitiques



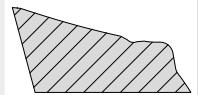
-F10

- ▲ Géométrie très positive
- ▲ Arêtes de coupe vives
- ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées
- ▲ 1er choix pour les non-ferreux



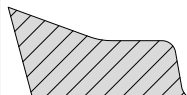
-M31

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Pour l'ébauche et la finition
- ▲ Pour les conditions instables
- ▲ Pour les matériaux résistant à la chaleur, les alliages de titane et les superalliages



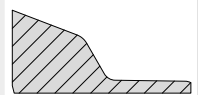
-27

- ▲ Géométrie très positive
- ▲ Arêtes de coupe vives
- ▲ 1er choix pour les non-ferreux



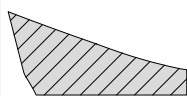
-M32

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour ébauches moyennes
- ▲ Premier choix dans les aciers inoxydables martensitiques



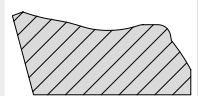
-F20

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête très légèrement arrondie
- ▲ Premier choix pour les non-ferreux



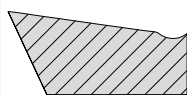
-M50

- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique négatif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les ébauches légères à moyennes
- ▲ Premier choix pour tous les aciers



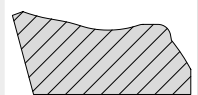
-F40

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Pour l'ébauche et la finition
- ▲ Pour les conditions instables
- ▲ Pour les matériaux résistant à la chaleur, les alliages de titane et les superalliages



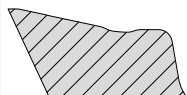
-31

- ▲ Géométrie positive avec renfort périphérique neutre
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Pour les coupes fortement interrompues
- ▲ Pour les ébauches lourdes
- ▲ Premier choix pour les fontes



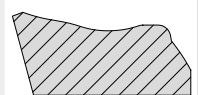
-F50

- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique positif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les conditions instables
- ▲ Pour les ébauches légères
- ▲ Premier choix pour les aciers inoxydables



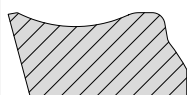
-29

- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique négatif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les ébauches légères à moyennes
- ▲ Premier choix pour tous les aciers



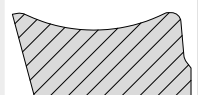
-33P

- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique neutre
- ▲ Tendance faible aux arêtes rapportées
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les conditions instables
- ▲ Pour les ébauches légères
- ▲ Premier choix pour les aciers inoxydables



-33

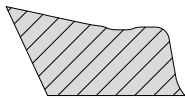
- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique neutre
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les conditions instables
- ▲ Pour les ébauches légères
- ▲ Premier choix pour les aciers inoxydables



## Description des brise-copeaux

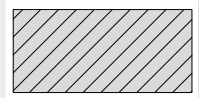
### -29R

- ▲ Géométrie positive avec léger renfort périphérique négatif
- ▲ Arête fortement arrondie
- ▲ Efforts de coupe faibles et bonne stabilité
- ▲ Pour les ébauches légères à moyennes
- ▲ Premier choix pour tous les aciers



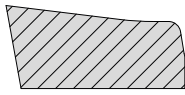
### -ER

- ▲ Géométrie neutre
- ▲ Arête de coupe arrondie
- ▲ Application universelle
- ▲ Production d'états de surface de très haute qualité
- ▲ Premier choix pour les fontes et non ferreux



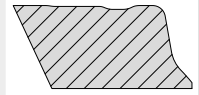
### -R30

- ▲ Géométrie légèrement positive
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Pour les ébauches moyennes
- ▲ Pour les coupes fortement interrompues
- ▲ Premier choix pour les fontes



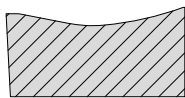
### -EN

- ▲ Géométrie neutre
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Grande qualité de surface grâce au plat de planage sur les arêtes
- ▲ Premier choix pour l'usinage des fontes et des non ferreux



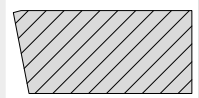
### -R50

- ▲ Géométrie robuste avec renfort périphérique négatif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Usinage ébauche
- ▲ Pour coupes interrompues
- ▲ Premier choix pour les fontes



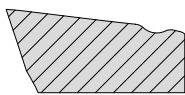
### -SN

- ▲ Géométrie neutre
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Grande qualité de surface grâce au plat de planage sur les arêtes
- ▲ Efforts de coupe faibles et excellente planéité des pièces usinées



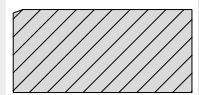
### -R60

- ▲ Géométrie robuste avec renfort périphérique négatif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Usinage ébauche
- ▲ Pour les conditions stables
- ▲ Premier choix pour les aciers à haute résistance



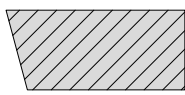
### -SR

- ▲ Géométrie neutre avec renfort périphérique négatif
- ▲ Arête arrondie
- ▲ Plaquette robust
- ▲ Pour les conditions très instables
- ▲ Premier choix pour les fontes et les aciers



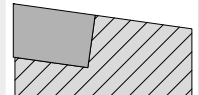
### -FN

- ▲ Géométrie neutre et très stable
- ▲ Arête fortement arrondie
- ▲ Pour les situations d'usinage stables
- ▲ Premier choix pour l'usinage au dur jusque 50 HRC



### -FR

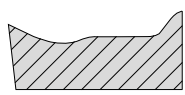
- ▲ Géométrie neutre
- ▲ Arête de coupe légèrement arrondie et stable
- ▲ Protection d'arête propres aux céramiques et CBN
- ▲ Pour des situations d'usinage stables
- ▲ Premier choix pour l'usinage de la fonte



## Description des brise-copeaux pour la MaxiMill Slot-SX

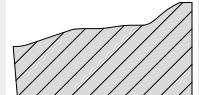
### -27P

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Grande acuité, arête de coupe rectifiée
- ▲ Surfaces polies
- ▲ Faibles efforts de coupe
- ▲ Pour la finition jusqu'à l'ébauche légère
- ▲ Premier choix pour les non ferreux



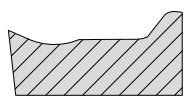
### -M8

- ▲ Géométrie fortement positive
- ▲ Arête de coupe rectifiée
- ▲ Faibles efforts de coupe
- ▲ Pour la finition jusqu'à l'ébauche légère
- ▲ Premier choix pour les Superalliages et Aciers inoxydables
- ▲ Alternative possible pour les non ferreux



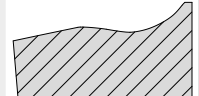
### -F2

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Arête de coupe rectifiée
- ▲ Faibles efforts de coupe
- ▲ Pour la finition jusqu'à l'ébauche légère
- ▲ Pour les Aciers et aciers Inoxydables



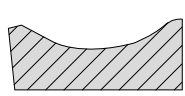
### -M7

- ▲ Géométrie positive
- ▲ Semi-finition
- ▲ Utilisation universelle

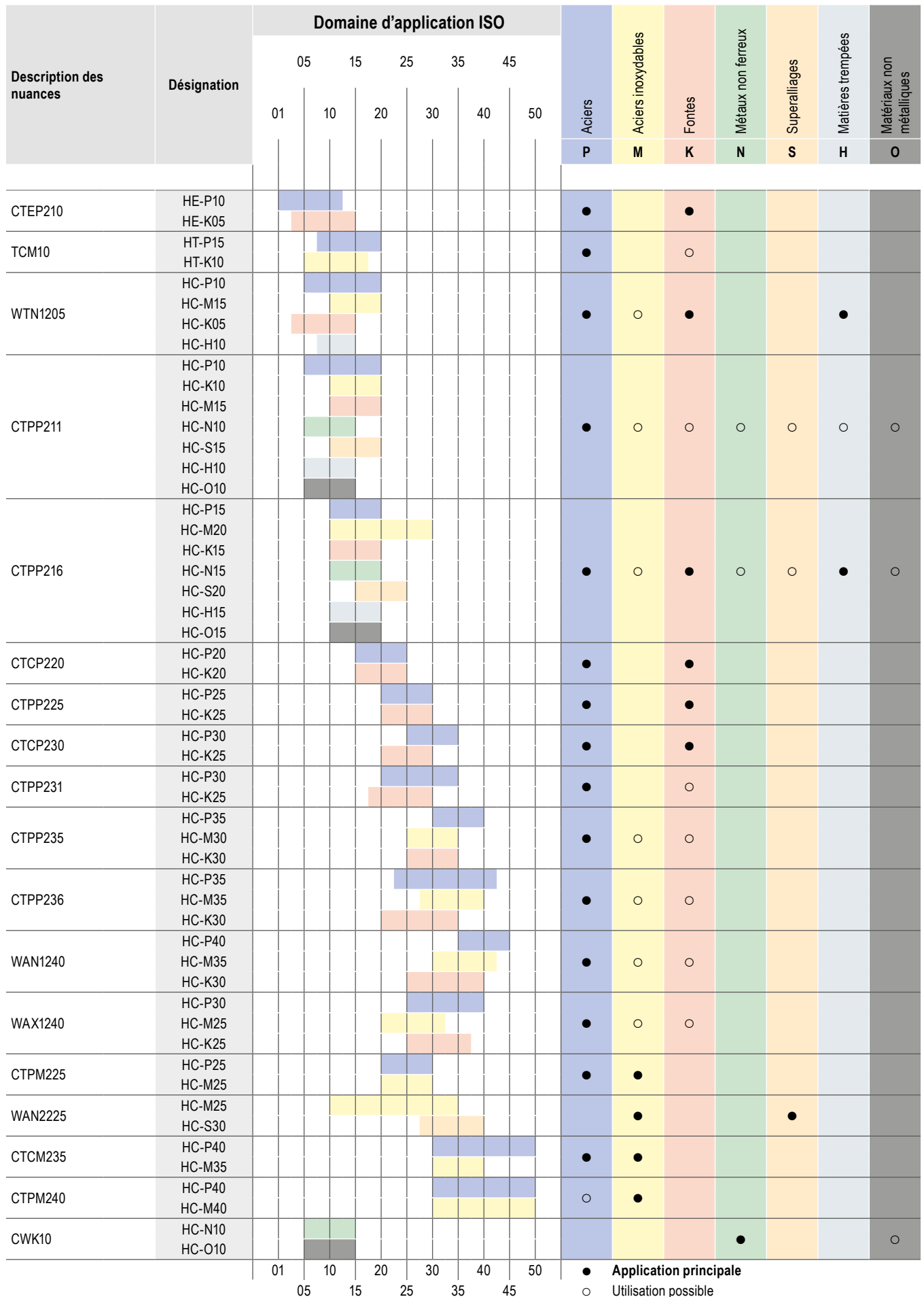


### -M1

- ▲ Arêtes de coupe stables
- ▲ Pour les semi-ébauches
- ▲ convient parfaitement aux aciers



### Vue d'ensemble des nuances



Résistance à l'usure  $v_c +$



$v_c -$  Ténacité

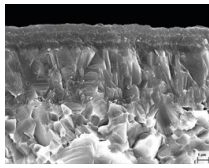
### Vue d'ensemble des nuances

Description des nuances	Désignation	Domaine d'application ISO						Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliages	Matières trempées	Matériaux non métalliques							
		05		15		25															
		01	10	20	30	40	50														
														P	M	K	N	S	H	O	
CTPM241	HC-P40														●	●			○		
	HC-M40																				
	HC-S40																				
CTPM245	HC-P45														●	●					
	HC-M50																				
CTCM245	HC-P45														●	●			○		
	HC-M50																				
	HC-S35																				
CTN3105	CN-K05																●				
CTL3215	BC-K10																●				
	BC-H10																				○
CTCK215	HC-K15																●				
CTPK220	HC-K20																●				
CTPK221	HC-P15														○		●				
	HC-K10																				
CTPK226	HC-P15																				
	HC-M20														●	●	●				○
	HC-K15																				
	HC-H15																				
CTPK231	HC-P30																				
	HC-M35																				
	HC-K30														●	●	●		○	○	○
	HC-N30																				
	HC-S35																				
CTD4205	DP-N05																				○
	DP-O05																				
CTPX715	HC-P15																				
	HC-M15																				
	HC-K15														○	○	●	●	○		○
	HC-N15																				
	HC-S20																				
WUN4210	HT-K10																○	●			
	HT-N15																				
CTCN211	HC-N10																				●
	HC-O10																				
CTWN215	HC-K15																○	●			○
	HC-N10																				
	HC-O10																				
H216T	HW-K15																				○
	HW-N15																○	●			○
	HW-O15																				
CTC5240	HC-S35																				●
CTCS245	HC-S45																				●
CTP6215	HC-K15																●				●
	HC-H15																				
	HC-P15																				
CWX500	HC-M15																				
	HC-K15														●	●	○	●	○		○
	HC-N15																				
	HC-S15																				
	HC-O15																				

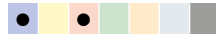
Résistance à l'usure  $v_c+$   $v_c-$  Ténacité

## Description des nuances

### CTEP210



P10 | K05



**Spécifications :**

Composition : Cermet Co/Ni 12,2%; Carbures mixtes 71,4%; WC Reste | Granulométrie fine | Dureté : HV<sub>30</sub> 1620 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Utilisation :**

Nuance cermet revêtu pour la finition des aciers avec des vitesses de coupe élevées

### TCM10



P15 | K10



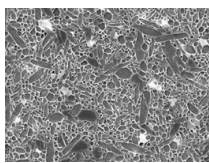
**Spécifications :**

Composition : Co/Ni 12,2%; WC 15%; TaNbC10,0%; TiCn Reste | Dureté : HV<sub>30</sub> 1620 | Type de revêtement : Non revêtu

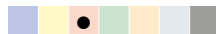
**Utilisation :**

Cermet non revêtu pour la finition des aciers trempés et aciers inoxydables

### CTN3105



CN-K05



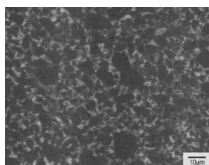
**Spécifications :**

Composition : β - Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> | Granulométrie fine | Dureté : HV<sub>30</sub> 1620 | Type de revêtement : Non revêtu

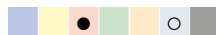
**Utilisation :**

Nitride de silicium pour l'usinage des fontes

### CTL3215



BC-K10 | BC-H10



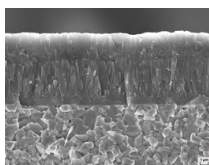
**Spécifications :**

Composition : Nitride de bore cubique (CBN) | 85 Vol. + liant métallique | Type de revêtement : PVD

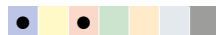
**Utilisation :**

Nitride de bore cubique revêtu avec une très bonne ténacité et une bonne résistance à l'usure pour l'usinage des fontes.

### CTCP220



HC-P20 | HC-K20



**Spécifications :**

Composition : Co 8,0%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1500 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

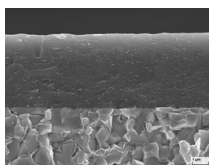
**Utilisation :**

Usinage à sec, vitesses de coupes élevées + nuance plus résistante à l'usure que le CTCP230

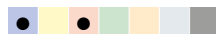
**Exemple de matière :**

Faible résistance jusqu'à environ. 250 HB / 840 N/mm<sup>2</sup>

### CTPP225



HC-P25 | HC-K25



**Spécifications :**

Composition : Co 8,0%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1500 |

Type de revêtement : PVD TiAlTaN

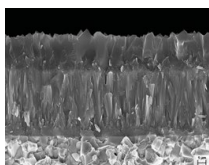
**Utilisation :**

Usinage à sec ou avec lubrifiant, surfaçage des aciers, vitesse de coupe plus élevée + nuance plus résistante à l'usure que le CTPP235

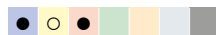
**Exemple de matière :**

Résistance moyenne jusqu'à environ. 300 HB / 1000 N/mm<sup>2</sup>

### CTCP230



HC-P30 | HC-M25 | HC-K25



**Spécifications :**

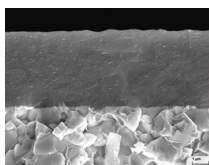
Composition : Co 10,5%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1400 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

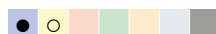
**Utilisation :**

Usinage universel des aciers à sec avec des vitesses de coupe élevées

### CTPP235



HC-P35 | HC-M30



**Spécifications :**

Composition : Co 10,5%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1400 |

Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Utilisation :**

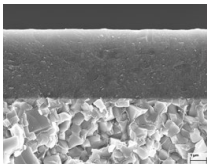
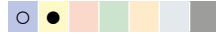
Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers sous arrosage à vitesse de coupe moyenne



## Description des nuances

### CTPM225

HC-P25 | HC-M25



**Spécifications :**

Composition : Co 9,0%; Carbures mixtes 0,75%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 |

Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Utilisation :**

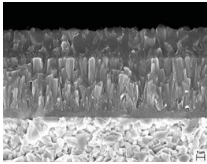
Usinage à sec ou sous arrosage avec des vitesses de coupe moyennes

**Exemple de matière :**

Aciers inoxydables austénitiques

### CTCM235

HC-P40 | HC-M35



**Spécifications :**

Composition : Co 12,5%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1380 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Utilisation :**

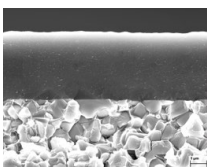
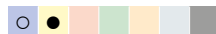
Usinage des aciers à sec avec une vitesse de coupe moyenne

**Exemple de matière :**

Aciers inoxydables martensitiques

### CTPM240

HC-P40 | HC-M40



**Spécifications :**

Composition : Co 12,0%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1380 |

Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Utilisation :**

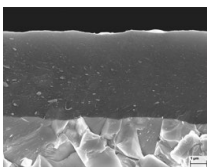
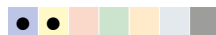
Nuance résistante à l'usure pour l'usinage sous arrosage à vitesse de coupe élevée

**Exemple de matière :**

Aciers inoxydables austénitiques

### CTPM245

HC-P45 | HC-M45



**Spécifications :**

Composition : Co 10,0%; Autres 1,5%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1330 | Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Utilisation :**

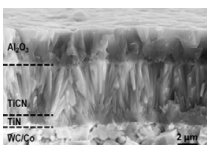
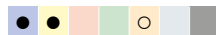
Usinage à sec ou sous arrosage

**Exemple de matière :**

Pour l'usinage des aciers martensitiques fortement alliés ainsi que les austénitiques inoxydables.

### CTCM245

HC-P45 | HC-M50 | HC-S35



**Spécifications :**

Composition : Co 10,0%; Autres 1,5%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1330 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Utilisation :**

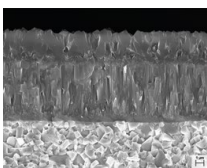
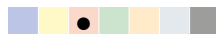
Usinage à sec

**Exemple de matière :**

Pour l'usinage des aciers martensitiques fortement alliés ainsi que les austénitiques inoxydables.

### CTCK215

HC-K15



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630 |

Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Utilisation :**

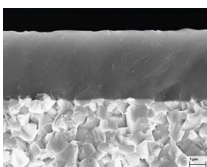
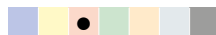
Nuance spéciale pour l'usinage à sec des fontes avec des vitesses de coupe élevées

**Exemple de matière :**

Fontes telles que GG25 (EN-GJL-250C) et GGG40 (EN-GJS-400-15)

### CTPK220

HC-K20



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0%; Carbures mixtes 2,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630 |

Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Utilisation :**

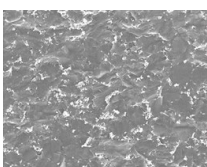
Nuance spéciale pour l'usinage des fontes plus tenaces sous lubrifiant

**Exemple de matière :**

Fontes à haute résistance GGG50 (EN-GJS-500-7) et GGG70 (EN-GJS-700-2)

### CTD4205

DP-N05



**Spécifications :**

Composition : Diamant polycristallin (PKD) | Taille de grains 2-5µm | Type de revêtement : Non revêtu

**Utilisation :**

Pour l'usinage des aluminium et non-ferreux

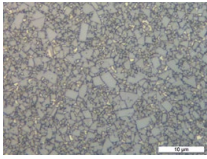
**Exemple de matière :**

Non-ferreux tels que AlMgSi1

## Description des nuances

### CTWN215 (H216T)

K15 | N15 | O15



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 | Type de revêtement : Non revêtu

**Utilisation :**

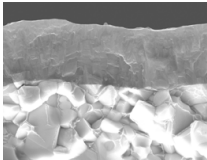
Carbure non revêtu pour l'usinage des aluminium et non-ferreux

**Exemple de matière :**

Non-ferreux tels que AlMgSi1

### CTPX715

ISO | P15 | M15 | K15 | N15 | S20 | O10



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 | Type de revêtement : PVD AlTiN

**Utilisation :**

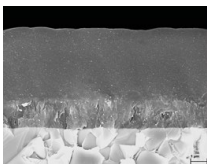
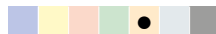
Pour l'usinage universel, des fontes, des aluminium et non-ferreux

**Exemple de matière :**

Non-ferreux tels que AlMgSi1 ou fontes GGG30

### CTC5240

HC-S40



**Spécifications :**

Composition : Co 10,0%; WC Reste | Granulométrie moyenne 2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1330 | Type de revêtement : CVD TiN-TiB<sub>2</sub>

**Utilisation :**

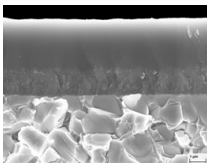
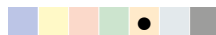
Nuance spécifiquement dédiée à l'usinage sous lubrifiant du titane et de ses alliages

**Exemple de matière :**

Titane Ti6Al4V

### CTCS245

HC-S45



**Spécifications :**

Composition : Co 12,0%; Carbures mixtes 1,8%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1260 |

Type de revêtement : CVD TiN-TiB<sub>2</sub>

**Utilisation :**

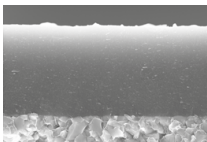
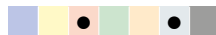
Nuance spécialement conçue pour l'usinage des alliages base Nickel sous arrosage ou les acier inoxydables austénitiques à sec

**Exemple de matière :**

Superaliages tels que l'Inconel, Rene, Nimonic, ...

### CTP6215

HC-H15 | HC-K15



**Spécifications :**

Composition : Co 12,0%; WC Reste | Granulométrie ultra-fine 0,4µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630 | Type de revêtement : PVD TiAlN

**Utilisation :**

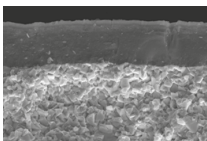
Pour l'usinage des aciers à outils martensitiques 400HB / 1300 N/mm<sup>2</sup>

**Exemple de matière :**

Aciers à outils 1.2379, 1.2312

### CTPK231

P30 | M35 | K30 | N30 | S35 | H30



**Spécifications :**

Composition : Co 9,8%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1612 |

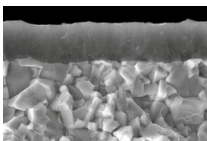
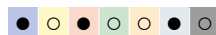
Type de revêtement : PVD TiN / TiAlN / ZS / TiAlN / Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / TiN

**Utilisation :**

Nuance tenace très bien adaptée à l'usinage à sec pour l'ébauche moyenne à importante des aciers et des fontes

### CTPP216

P10 | M20 | K15 | N15 | S20 | H15 | O15



**Spécifications :**

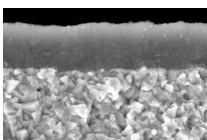
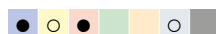
Composition : Co 9,6%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1824 | Type de revêtement : PVD TiN / TiAlN / DS

**Utilisation :**

Nuance très résistante à l'usure avec une grande stabilité des arêtes pour la finition des aciers à haute résistance, des aciers non alliés, des fontes et des aciers trempés jusque 54 HRC

### CTPK226

P10 | M20 | K15 | H15



**Spécifications :**

Composition : Co 11,6%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1711 | Type de revêtement : PVD TiN / AlTiN / DS

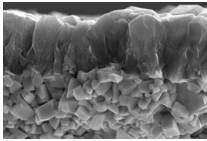
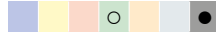
**Utilisation :**

Nuance à grains très fins, extrêmement résistante à l'usure, pour l'usinage des fontes et des aciers trempés jusque 62 HRC

## Description des nuances

### CTCN211

N10 | O15



**Spécifications :**

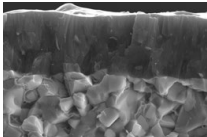
Composition : Co 6,5%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1827 | Type de revêtement : PVD Diamant

**Utilisation :**

Nuance à revêtement diamant spécialement conçue pour l'usinage des graphites et des métaux non-ferreux

### WAN1240

P40 | M35 | K30



**Spécifications :**

Composition : Co 9%; Carbures mixtes 3,8%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1449 |

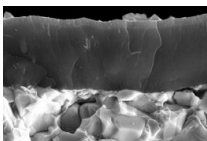
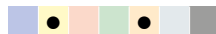
Type de revêtement : PVD TiAlN / TiN

**Utilisation :**

Nuance tenace pour l'usinage des aciers à des vitesses de coupe moyennes à élevées, peut également être utilisée dans les fontes

### WAN2225

M25 | S25



**Spécifications :**

Composition : Co 11,3%; WC Reste | Granulométrie moyenne 2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1307 | Type de revêtement : PVD TiAlN / TiN

**Utilisation :**

Nuance à grains fins à haute ténacité et résistance aux températures élevées Pour l'ébauche et la finition des aciers inoxydables à sec ou sous émulsion

### WUN4210

K15 | N10 | O10



**Spécifications :**

Composition : Co 8,1%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1715 | Type de revêtement : Non revêtu

**Utilisation :**

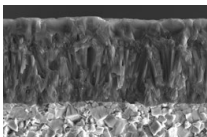
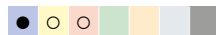
Carbure non revêtu pour l'usinage des aluminium et non-ferreux

**Utilisation :**

Non-ferreux tels que AlMgSi1

### WAX1240

P40 | M25 | K30



**Spécifications :**

Composition : Co 10,5%; Carbures mixtes 2,1%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1345 |

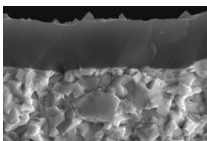
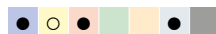
Type de revêtement : CVD TiN / TiCN / TiN / Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

**Utilisation :**

Nuance très tenace pour l'usinage semi-ébauche et ébauche des aciers avec des vitesses de coupe moyennes à élevées et des avances importantes

### WTN1205

P10 | M15 | K05 | H10



**Spécifications :**

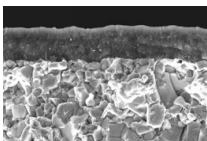
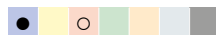
Composition : Co 7,3%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1801 | Type de revêtement : PVD TiN / TiAlN

**Utilisation :**

Nuance spécialement conçue pour l'usinage des aciers trempés. Convient également très bien aux aciers à outils, aux fontes, aux graphites et plastiques renforcés par fibres

### CTPP231

P30 | K25



**Spécifications :**

Composition : Co 9,5%; Carbures mixtes 2%; WC Reste | Granulométrie moyenne 2-3µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1400 |

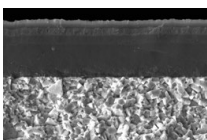
Type de revêtement : PVD TiAlN

**Utilisation :**

Nuance très tenace pour l'ébauche moyenne à forte des aciers avec des vitesses de coupe moyennes et des avances à la dent très élevées

### CTPP211

P10 | M15 | K10 | N10 | S15 | H10 | O10



**Spécifications :**

Composition : Co 6,3%; WC Reste | Granulométrie fine 0,7-1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1843 |

Type de revêtement : PVD TiN / TiAlN / ZS / TiAlN / Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> / ZS / TiN

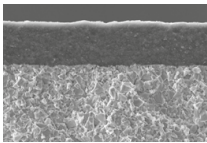
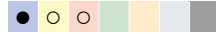
**Utilisation :**

Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers à vitesse de coupe moyenne

## Description des nuances

### CTPP236

P35 | M35 | K30



**Spécifications :**

Composition : Co 9,5%; Carbures mixtes 2%; WC Reste | Granulométrie moyenne 2-3µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1370 |

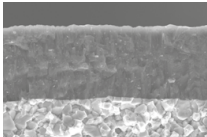
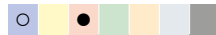
Type de revêtement : PVD TiAlN

**Utilisation :**

Nuance tenace pour l'ébauche moyenne à forte des aciers avec des vitesses de coupe élevées. Nuance convenant également à l'usinage des fontes et des aciers inoxydables

### CTPK221

P15 | K10



**Spécifications :**

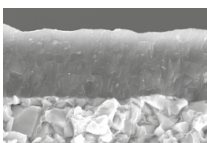
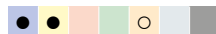
Composition : Co 6%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1600 | Type de revêtement : PVD TiAlN

**Utilisation :**

Nuance pour la finition des fontes et des non-ferreux avec des vitesses de coupe moyennes

### CTPM241

P40 | M40 | S40



**Spécifications :**

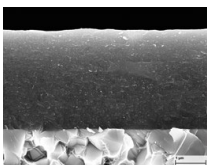
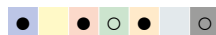
Composition : Co 12%; WC Reste | Granulométrie moyenne 1-2µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1450 | Type de revêtement : PVD TiAlN

**Utilisation :**

Nuance tenace pour l'usinage des aciers inoxydables et des aciers réfractaires

### CTP1340

ISO | P30 | K30 | N30 | S30 | O30



**Spécification :**

Composition : Co 9,0 % ; Carbures mixtes 0,75 % ; WC Reste | Taille de grain : 0,7-1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 |

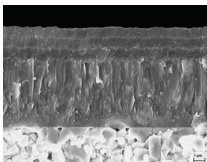
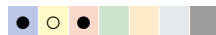
Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance haute performance universelle pour les aciers, les aciers inoxydables austénitiques et les superalliages et la fonte.

### CTCP335

ISO | P35 | M30 | K35



**Spécification :**

Composition : Co 10,5 % ; Carbures mixtes 1,9 % ; WC Reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1370 | Type de revêtement : CVD

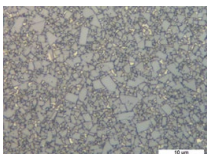
TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multicouche

**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très tenace pour l'usinage des aciers et des fontes.

### CWK10

N10 | O10



**Spécifications :**

Composition : Co 6,0%; WC Reste | Granulométrie fine 1µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1650 | Type de revêtement : Non revêtu

**Utilisation :**

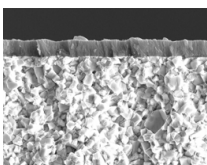
Carbure non revêtu pour l'usinage des aluminium et non-ferreux

**Exemple de matière :**

Non-ferreux tels que AlMgSi1

### CWX500

ISO | P30 | M30 | K35 | N35 | S15 | H05 | O10



**Spécification :**

Composition : Co 10,0%; autre 0,7 %, WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1660

**Application recommandée :**

Nuance de carbure universelle pour pratiquement toutes les matières

## Description des nuances

**C T C P 2 2 0** (Exemple)

CT CERATIZIT

**Revêtement**

<b>W</b> Carbure non revêtu	<b>S</b> Céramique mixte
<b>C</b> Carbure revêtu CVD	<b>K</b> Céramique Whisker
<b>P</b> Carbure revêtu PVD	<b>I</b> SiAlON
<b>T</b> Cermet non revêtu	<b>D</b> PCD
<b>E</b> Cermet revêtu	<b>B</b> PcBN
<b>N</b> Nitrure de silicium non revêtu	<b>L</b> CBN revêtu
<b>M</b> Nitrure de silicium revêtu	<b>H</b> HSS-PM

**Matière (applic. principale)**

<b>P</b> Aciers
<b>M</b> Aciers inoxydables
<b>K</b> Fontes
<b>N</b> Métaux non ferreux
<b>S</b> Superaliages
<b>H</b> Matières trempées
<b>O</b> Matériaux non métalliques
<b>X</b> Application universelle

**Opération d'usinage**

1	Tournage	05	ISO 05
2	Fraisage	10	ISO 10
3	Tronçonnage	15	ISO 15
4	Perçage	20	ISO 20
5	Filetage par tournage	25	ISO 25
6	Autre	30	ISO 30
7	Nuance universelle pour différentes applications	35	ISO 35
		40	ISO 40

**Dureté**

○ Résistance à l'usure

□ Ténacité

## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** Mandrins hydrauliques



La toute dernière technologie de serrage hydraulique, avec une chambre hydraulique améliorée, vient ainsi compléter le portefeuille standard existant.

### **NEW** VDI – Porte-outils avec DirectCooling



Le porte outil VDI avec DirectCooling est extrêmement polyvalent avec à sa fonction 4-en-1 Grâce à sa double denture, un seul attachement est nécessaire. Les cales de serrage peuvent être placées en haut ou en bas, comme option supplémentaire.

### **NEW** Mandrins porte-fraises à trous lisses



Ces porte-outils ont été spécifiquement développés pour un usage en conjonction avec les fraises hérissons MaxiMill 211-KN. Maintenant, les fraises hérisson peuvent être parfaitement montées grâce aux diamètres de col adaptés.

### **NEW** Mandrin anti-torsion avec interface ABS



Les mandrins anti-torsion avec interface ABS sont maintenant disponibles aussi en attachement PSC. Cette extension de gamme complète notre offre globale, nous pouvons désormais monter les outils directement sur des machines avec interface PSC sans adaptateur.

### **NEW** BMT – Porte-outils avec DirectCooling



Nous avons complété notre gamme avec plusieurs chaises BMT compatibles DirectCooling.





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces
- 18 Exemples de matières

## Table des matières

Légende	4
<b>Toolfinder</b>	
Interfaces de machines	5
Attachements BT / DIN / ISO + HSK + accessoires	6+7
Outils fixes	
– Outils avec interface HSK-T ou PSC	8+9
– Attachements VDI pour tourelles revolver	10
– Attachements VDI pour tourelles à disque	11
– BMT - Porte-outils	12
Accessoires	13
<b>Gamme d'outils</b>	
Portes-outil et accessoires	14–296
<b>Informations techniques</b>	
Unités motorisées	297+298
Quick-Change	299+300
Informations techniques – ISO 7388-1 / ISO 7388-2 / ISO 26623-1	301
Informations techniques – ISO 12164	302
Informations techniques relatives aux attachements à queue polygonale	303
Mandrins à haute pression	304
Couples de maintien statique et couples de serrage transmissibles	305+306
Informations techniques – ABS	307
Mandrin de compensation DAH	308

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

## Légende

### Type



Sans lubrification centrale (Forme A)



Avec lubrification centrale (Forme AD)



Avec lubrification centrale ou par la collerette (Forme AD/B)



Avec canaux latéraux de lubrification



Avec lubrification centrale ou par la collerette  
et avec canaux latéraux



Avec trous de lubrification latéraux



Avec lubrification centrale ou par la collerette  
et trous de lubrification latéraux



Avec lubrification centrale ou buse de lubrification



Mandrins de frettage de technologie ThermoGrip®



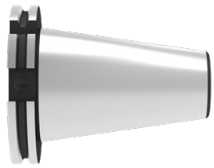
Description des pinces

▲ Type-Exécution  
▲ Qualité de concentricité



## Toolfinder – Interfaces de machines

## Attachements ISO 7388-1

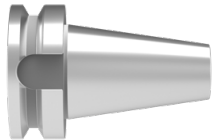


- ▲ SK 30
- ▲ SK 40
- ▲ SK 50
- ▲ SK-FC 50

▶	Toolfinder – Outils rotatifs	6+7
	Gamme d'outils	14–59

## ISO 7388-2 – Attachements MAS-BT

## MAS-BT / MAS-BT-FC cône-face

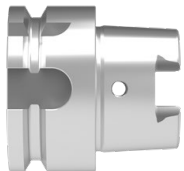


- ▲ BT 30
- ▲ BT 40
- ▲ BT 50
- ▲ BT-FC 30
- ▲ BT-FC 40
- ▲ BT-FC 50

▶	Toolfinder – Outils rotatifs	6+7
	Programme d'outils MAS-BT	60–98 / 108+109
	Programme d'outils MAS-BT-FC	99–107

## Système HSK

## ISO 12164 – HSK-A / HSK-E



- ▲ HSK-A 40
- ▲ HSK-A 50
- ▲ HSK-A 63
- ▲ HSK-A 100
- ▲ HSK-E 25
- ▲ HSK-E 32
- ▲ HSK-E 40
- ▲ HSK-E 50

▶	Toolfinder – Outils rotatifs	6+7
	Programme d'outils HSK-A	110–148 / 152
	Programme d'outils HSK-E	149–151

## ISO 12164-3 – HSK-T

- ▲ HSK-T 63
- ▲ HSK-T 100

▶	Toolfinder – Outils fixes	8+9
	Gamme d'outils	189–191

## ISO 26623-1 – PSC Système à attachement polygonal

## PSC, outils rotatifs



- ▲ PSC 32
- ▲ PSC 40
- ▲ PSC 50
- ▲ PSC 63
- ▲ PSC 80

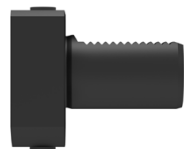
▶	Toolfinder – Outils rotatifs	6+7
	Gamme d'outils	153–172

## PSC, outils fixes

- ▲ PSC 32
- ▲ PSC 40
- ▲ PSC 50
- ▲ PSC 63
- ▲ PSC 80
- ▲ PSC 80X

▶	Toolfinder – Outils fixes	8+9
	Gamme d'outils	192–198

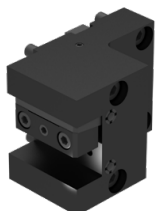
## ISO 10889 – Porte-outils VDI



- ▲ VDI 16
- ▲ VDI 20
- ▲ VDI 25
- ▲ VDI 30
- ▲ VDI 40
- ▲ VDI 50

▶	Toolfinder – Outils fixes	10+11
	Gamme d'outils	199–220
	Unités motorisées	297+298

## BMT - Porte-outils



- ▲ Doosan/Spinner – BMT 45
- ▲ Doosan – BMT 55
- ▲ EMAG – BMT 55
- ▲ HAAS/Doosan – BMT 65
- ▲ Mori/Seiki – BMT 40
- ▲ Mori/Seiki – BMT 60
- ▲ Mazak – BMT 68

▶	Toolfinder – Outils fixes – BMT	12
	Gamme d'outils	221–234

## Toolfinder – Outils rotatifs

Type de mandrins	ISO 7388-1		ISO 7388-2		ISO 12164		ISO 26623-1	ABS	Cône morse	Queue cylindrique
	SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	HSK-E	PSC			
Précision Maximale										
Mandrins à pinces de précision ER										
▲ Centro-P										
▲ Centro-P										
▲ HDC										
▲ HDC										
Mandrins à haute pression										
Mandrins hydrauliques										
Mandrins de frettage										
Micro-mandrins de précision										
Elevée										
Mandrins Weldon ou Whistle Notch										
▲ Weldon										
▲ Whistle Notch										
Attachements porte-forets										
Mandrins à pinces										
▲ Mandrins à pinces de précision ER – PCC										
▲ Mandrins porte-pinces ER										
Mandrins de perçage courts										
Mandrins de taraudage										
▲ Avec compensation minimale										
▲ Avec compensation										
Attachements ABS										
Mandrin de compensation DAH										

Application principale  
Utilisation possible



Finition




















Ebauche - finition



Ebauche

## Toolfinder – Outils rotatifs

Type de mandrins	ISO 7388-1		ISO 7388-2		ISO 12164		ISO 26623-1	ABS	Cône morse	Queue cylindrique
	SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	HSK-E	PSC			
Précision										
Moyenne										
Mandrins pour fraises à queue fileté			45+46	88	139+140		168			249+250
Mandrins porte-fraises										
▲ Mandrins porte-fraises combinés			47	89	141			182		
▲ Mandrins porte-fraises à trous lisses			48-50	90-92	107	142-144	169	181		
▲ Mandrins porte-fraises, fixation sur nez de broche			51	93						
Arbres pour mandrins de perçage									236	
Mandrins cône morse à lumière			52	94	145		170		236	
Adaptateurs										
▲ SK			53							
▲ MAS-BT				95						
▲ HSK-A			54	96	146					
▲ PSC			55	97	147		196+197			
Ébauches			56	98	148		171	188		
Mandrins d'étalonnage			56	98	148		172			

Application principale  
Utilisation possible

Finition







Ebauche - finition



Ebauche

# Toolfinder – Outils fixes – Outils avec interface HSK-T et PSC

## Porte-outils pour plaquettes négatives


	Type	Référence	Illustration
	Opération		
	DCLN 95° Intérieur + Extérieur	74 503 + 74 504	
	DCMN 95° Extérieur	74 506	
	DCMN+ DDMN Extérieur	74 600	


 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes négatives de type CN.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**

	DCMN+ DDMN Extérieur	74 600	
	DDUN 93° Intérieur + Extérieur	74 515 + 74 516	
	DDJN 93° Intérieur + Extérieur	74 511 + 74 512	
	DDHN 107,5° Intérieur + Extérieur	74 507 + 74 508	
	DDMN 48° Extérieur	74 519	




 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes négatives de type DN.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**

	DSDN 45° Extérieur	74 522	
	DVMN 50° Extérieur	74 525	
	DWLN 95° Intérieur + Extérieur	74 528 + 74 529	





 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes négatives de type SN.., VN.. et WN.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**

 Vous trouverez tous les informations et porte-outils EcoCut → **Chapitre 10, Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn**

## Porte-outils pour plaquettes positives

	Type	Référence	Illustration
	Opération		
	SCLC 95° Intérieur + Extérieur	74 540 + 74 541	
	SCMC 50° Extérieur	74 542	






 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes positives de type CC.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**

	SDJC 93° Intérieur + Extérieur	74 543 + 74 544	
	SDNC 62,5° Intérieur + Extérieur	74 677	
	SDMC 48° Extérieur	74 546	

 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes positives de type DC.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**

	PRDC 0° Extérieur	74 548	
	PRSC Intérieur + Extérieur	74 551 + 74 552	

 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes positives de type RC.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**


	SVUC 93° Intérieur + Extérieur	74 557 + 74 558	
	SVJC 93° Intérieur + Extérieur	74 555 + 74 556	
	SVHC 107,5° Intérieur + Extérieur	74 553 + 74 554	
	SVMC 50° Extérieur	74 560	

 Vous trouverez tous les porte-outils pour plaquettes positives de type VC.. → **Chapitre 9, Outils de tournage**





## Toolfinder – Outils fixes – Outils avec interface HSK-T et PSC


### Porte-outils à tronçonner, à gorges et à fileter

Type	Référence	Illustration
0°	74 580 + 74 581	







 Vous trouverez tous les porte-outils à tronçonner, à gorges et à fileter  
→ **Chapitre 11, Outils de tronçonnage et gorges**

### Porte-outils à fileter

Type	Référence	Illustration
Filetages intérieurs	84 196 + 84 197	
Filetages extérieurs	84 190 + 84 191	









 Vous trouverez tous les porte-outils de filetage  
→ **Chapitre 9, Outils de filetage / tournage**

### Barres d'alésage pour plaquettes négatives

Type	Référence	Illustration
 CN.. DCLN 95°	74 528 + 74 529	
 DN.. DDUN 93°	74 532 + 74 533	
 WN.. DWLN 95°	74 536 + 74 537	







 Vous trouverez toutes les barres d'alésage pour plaquettes négatives  
→ **Chapitre 9, Outils de tournage**

### Barres d'alésage pour plaquettes positives

Type	Référence	Illustration
 CC.. SCLC 95°	74 563 + 74 564	
 DC.. SDUC 93°	74 565 + 74 566	
 VC.. SVUC 93°	74 567 + 74 568	
 VC.. SVQC 107,5°	70 748 + 70 749	

 Vous trouverez toutes les barres d'alésage pour plaquettes positives  
→ **Chapitre 9, Outils de tournage**

### Porte-outils

Type	Illustration	HSK-T ISO 12164	PSC ISO 26623
Porte-outils prismatiques à 0°		190+191	192
Porte-outils prismatiques à 45°		190+191	193
Porte-outils prismatiques à 90°		190+191	192
Porte-outils doubles à 0°			193
Porte-outils prismatiques à 3 positions et à 0°		191	193
Adaptateurs pour barres d'alésage		191	194

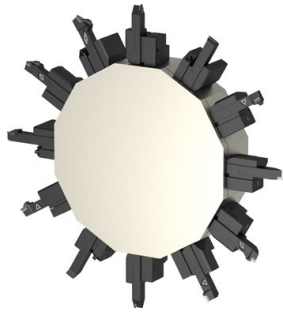
### Porte-lames

Type	Illustration	HSK-T ISO 12164	PSC ISO 26623
Adaptateurs porte-lames 0°		189	
Adaptateurs porte-lames 90°		189	192

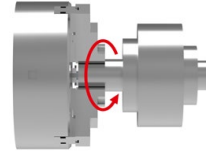
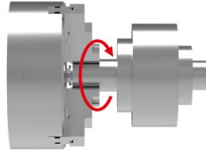
### Accessoires





Bouchons de protection			198
Clé de montage			198





## Toolfinder – Outils fixes – Porte-outils VDI pour tourelle revolver







Denture vers le haut







Tourelle arrière (haute)	Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
 Outils à section prismatique / DirectCooling	B2/B3/B6/B7/C1/C2/D1/D2 199–201 203–206	B2/B3/B6/B7/C3/C4/D1/D2 199–201 203–206
 Attachements VDI porte-lames pour le tronçonnage / DirectCooling	Double 202 210+211	Double désaxé 202 210+211
 Adaptateurs VDI – VDI	À gauche 216	À gauche 216
 Adaptateurs pour barres d'alésage	À gauche 216	À gauche 216

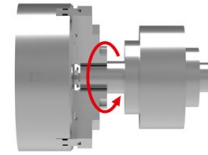
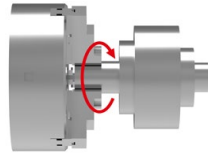
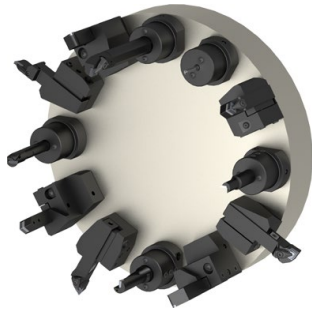
Tourelle avant (basse)	Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
 Outils à section prismatique / DirectCooling	B2/B3/B6/B7/C3/C4/D1/D2 199–201 203–206	B2/B3/B6/B7/C1/C2/D1/D2 199–201 203–206
 Attachements VDI porte-lames pour le tronçonnage / DirectCooling	Double désaxé 202 210+211	Double 202 210+211
 Adaptateurs VDI – VDI	À droite 216	À droite 216
 Adaptateurs pour barres d'alésage	À droite 216	À droite 216



Denture vers le bas



Tourelle arrière (haute)	Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
 Outils à section prismatique / DirectCooling	B2/B3/B6/B7/C3/C4/D1/D2 199–201 203–206	B2/B3/B6/B7/C1/C2/D1/D2 199–201 203–206
 Attachements VDI porte-lames pour le tronçonnage / DirectCooling	Double 202 210+211	Double désaxé 202 210+211
 Adaptateurs VDI – VDI	À droite 216	À droite 216
 Adaptateurs pour barres d'alésage	À droite 216	À droite 216

Tourelle avant (basse)	Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
 Outils à section prismatique / DirectCooling	B2/B3/B6/B7/C1/C2/D1/D2 199–201 203–206	B2/B3/B6/B7/C3/C4/D1/D2 199–201 203–206
 Attachements VDI porte-lames pour le tronçonnage / DirectCooling	Double désaxé 202 210+211	Double 202 210+211
 Adaptateurs VDI – VDI	À gauche 216	À gauche 216
 Adaptateurs pour barres d'alésage	À gauche 216	À gauche 216






## Toolfinder – Outils fixes – Porte-outils VDI pour tourelle à disque


















































Tourelle arrière (haute)		Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
	Outils à section prismatique / DirectCooling	B1/B5/C1/C2/D1 199–201 203–206	B3/B7/C3/C4/D2 199–201 203–206
	Porte-lames	À droite 202 210+211	Inversés, à droite 202 210+211

Tourelle avant (basse)		Rotation broche en sens horaire (M03)	Rotation broche en sens anti-horaire (M04)
	Outils à section prismatique / DirectCooling	B4/B8/C3/C4/D2 199–201 203–206	B2/B6/C1/C2/D1 199–201 203–206
	Porte-lames	Inversés, à gauche 202 210+211	À gauche 202 210+211

Attachements VDI			
	Outils cylindriques	E/E1/E2/E3/E4	206–208
	Cônes morse	F1	209
	Mandrins de perçage courts	NC 2010	212
	Mandrins porte-pinces ER		209
	Mandrins hydrauliques		213
	Adaptateurs VDI - PSC		217
	Adaptateurs VDI - HSK-T		218
	Adaptateurs VDI - ABS-N	Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : <a href="http://cuttingtools.ceratizit.com">cuttingtools.ceratizit.com</a>	
			 84 231 ...























Accessoires		
	Barres d'étalonnage	214
	Ebauches	214
	Attachements tire-barres	219
	Mors de rechange	220
	Bouchons de protection	220

## Toolfinder – Outils fixes – BMT

Doosan/Spinner – BMT 45				Mori/Seiki – BMT 40					
	Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		221		Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		229
	Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		221		Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		229
	Unités axiales multiple pour outils prismatiques			222		Unités axiales multiple pour outils prismatiques			230
	Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		222		Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		230
Doosan – BMT 55				Mori/Seiki – BMT 60					
	Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		223		Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		231
	Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		223		Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		231
	Unités axiales multiple pour outils prismatiques			224		Unités axiales multiple pour outils prismatiques			232
	Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		224		Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		232
EMAG – BMT 55				Mazak – BMT 68					
	Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		225		Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		233
	Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		225		Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		233
	Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		226		Unités axiales multiple pour outils prismatiques			234
	Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		234					
HAAS/Doosan – BMT 65									
	Unités axiales pour outils prismatiques	À gauche		227					
	Unités transversales neutres pour outils prismatiques	À gauche		227					
	Unités axiales multiple pour outils prismatiques			228					
	Adaptateurs pour barres d'alésage	Avec lubrification centrale		228					



## Toolfinder – Accessoires et pièces de rechange

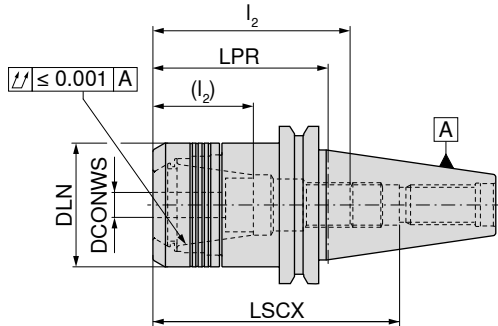
Type		Page	Type		Page	
Tirettes	SK	57-59	Pièces de rechange pour VDI		258-260	
	MAS-BT	108+109		Pièces de rechange pour unités motorisées		261
	PSC	172			Adaptateurs porte-tarands à changement rapide	
Canules et clés	HSK-A	152	Réductions			276+277
	PSC	172		Palpeur 3D et dispositif de réglage		293+294
Mandrins de perçage		235	Ventilateur de nettoyage			296
Douilles de taraudage avec plat de serrage Weldon		240		TORX®-Tournevis, TORX® Lames amovibles, TORX®-Adaptateurs et embouts		288-292
Extensions pour fraises à trou lisse		256	Dispositifs de montage pour attachements ISO, BT, HSK et PSC			278
Entretoises		257		Porte-outils MultiChange		253-255
Ecrou de serrage ER-Standard et ER-Mini		281	Clés pour système MultiChange			287
Clé en Y et clé pour ER Mini		281		Buse de refroidissement		295
Accessoires Centro P		279	Essuies-cône			278
Clé à rouleaux		280				
Pincers ER		262-272				
Rondelles d'étanchéité		274+275				

# Mandrins Centro-P – ER

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	84 424 ...		84 414 ...	
							EUR		EUR	
SK 30	2 - 16	70	40	66	35 - 49 (18 - 31)	430E (ER25)	148,07	016		
SK 40	1 - 10	70	30	110	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)	111,13	102		
SK 40	1 - 10	100	30	140	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)	123,50	103		
SK 40	1 - 10	130	30	140	28 - 50 (14 - 34)	426E (ER16)			169,17	510
SK 40	1 - 10	160	30	200	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)			191,34	910
SK 40	2 - 16	45	40	85	35 - 60 (20 - 42)	430E (ER25)			134,59	816
SK 40	2 - 16	70	40	110	35 - 60 (20 - 42)	430E (ER25)	111,13	162		
SK 40	2 - 16	100	40	113	35 - 60 (20 - 42)	430E (ER25)	123,50	163		
SK 40	2 - 16	130	40	140	38 - 67 (21 - 49)	430E (ER25)			181,44	516
SK 40	2 - 16	160	40	118	35 - 60 (20 - 42)	430E (ER25)			203,73	916
SK 40	2 - 20	50	50	85	52 - 70 (26 - 52)	470E (ER32)	117,30	201		
SK 40	2 - 20	70	50	111	55 - 75 (42 - 62)	470E (ER32)	111,13	202		
SK 40	2 - 20	100	50	114	52 - 70 (32 - 52)	470E (ER32)	123,50	203		
SK 40	2 - 20	130	50	114	50 - 74 (36 - 55)	470E (ER32)			181,44	620
SK 40	2 - 20	160	50	119	52 - 70 (32 - 52)	470E (ER32)			203,73	920
SK 40	3 - 26	70	63	105	48 - 55	472E (ER40)	148,18	261 <sup>1)</sup>		
SK 50	2 - 16	100	40	150	35 - 64 (20 - 48)	430E (ER25)	245,69	167		
SK 50	2 - 20	70	50	120	59 - 85 (40 - 70)	470E (ER32)			203,73	320
SK 50	2 - 20	100	50	150	53 - 81 (35 - 63)	470E (ER32)			245,69	520
SK 50	2 - 20	130	50	150	53 - 81 (35 - 63)	470E (ER32)			309,00	52100
SK 50	2 - 20	160	50	200	53 - 83 (35 - 65)	470E (ER32)			351,91	720
SK 50	3 - 26	70	63	120	48 - 60	472E (ER40)			216,13	26600
SK 50	3 - 26	100	63	90	48 - 70	472E (ER40)			261,55	26700
SK 50	3 - 26	130	63	90	47 - 57	472E (ER40)			321,52	26800
SK 50	3 - 26	160	63	90	47 - 57	472E (ER40)			369,08	26900

1) Dégagement devant la rainure d'entraînement ne répondant pas à la norme DIN, chargement d'outil manuel uniquement !

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 3 mm

# Pièces de rechange pour mandrins Centro-P - ER

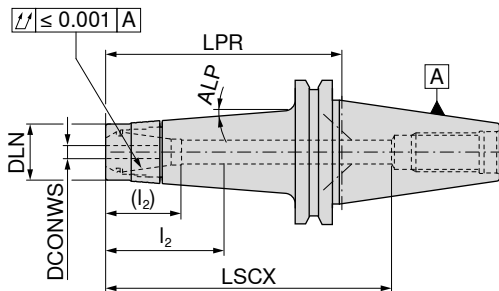
	Erou étanche		Erou standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Pièces détachées	EUR		EUR		EUR		EUR			
Pour pinces	Y8		Y8		Y8		Y8			
426E (ER16)	43,22	011	34,55	001	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337
430E (ER25)	46,94	013	38,25	003	M18x1,5 - SW6	19,52	432	M18x1,5 - SW6	14,02	431
470E (ER32)	49,40	015	40,69	005	M22x1,5 - SW6	19,52	402	M22x1,5 - SW6	14,02	401
472E (ER40)	66,68	017	55,56	007				M28x1,5 - SW6	12,70	400

## Mandrins Centro-P – ER, coniques

- ▲ Pour écrous coniques
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base sans écrou de serrage, sans vis de butée



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

84 417 ...

Attachement	DCONWS	LPR	DLN	LSCX	$l_2$ ( $l_2$ )	Pour pinces	ALP		
	mm	mm	mm	mm	mm			EUR	
SK 40	1 - 10	100	24	140	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	4,5°	140,66	410
SK 40	1 - 10	130	24	105	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	3,5°	180,13	61000
SK 40	1 - 10	160	24	200	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	2,5°	187,64	910

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

	Erou conique étanche		Erou conique standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Pièces détachées	EUR		EUR		EUR		EUR			
Pour pinces	Y8		Y8		Y8		Y8			
426E (ER16)	50,63	033	40,69	031	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337

### Accessoires

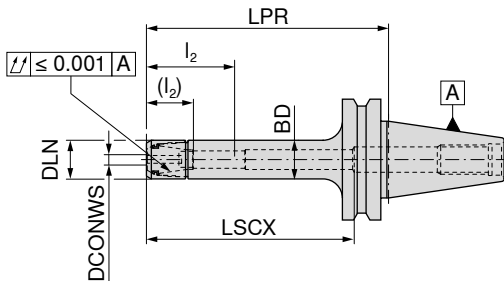
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Tirettes	Divers
→ 262-269, 273	→ 274	→ 280	→ 280	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins Centro-P – ER, à encombrement réduit

- ▲ Pour écrous de serrage mini
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 412 ...**

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	BD mm	LSCX mm	I <sub>2</sub> (I <sub>2</sub> ) mm	Pour pinces	EUR Y8	
<b>SK 40</b>	1 - 7	70	16	16	60	15 - 32 (7 - 22)	4008E (ER11)	144,49	207
<b>SK 40</b>	1 - 7	100	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)	144,49	407
<b>SK 40</b>	1 - 7	130	16	16	110	15 - 32 (7 - 22)	4008E (ER11)	191,45	607
<b>SK 40</b>	1 - 7	160	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)	213,63	907
<b>SK 40</b>	1 - 10	70	22	22	90	28 - 50 (14 - 36)	426E (ER16)	144,49	210
<b>SK 40</b>	1 - 10	100	22	22	110	28 - 50 (14 - 36)	426E (ER16)	144,49	310
<b>SK 40</b>	1 - 10	130	22	22	140	28 - 50 (14 - 36)	426E (ER16)	191,45	410
<b>SK 40</b>	1 - 10	160	22	22	170	28 - 50 (14 - 36)	426E (ER16)	213,63	510

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
I<sub>2</sub> = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses (I<sub>2</sub>) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

Pièces détachées Pour pinces	Ecrou Mini, pour rondelles d'étanchéité		Ecrou mini		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1	
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8	
4008E (ER11)			40,69	041	16,62	340	12,20	336
426E (ER16)	50,62	035	40,69	034	17,29	341	12,20	337

### Accessoires

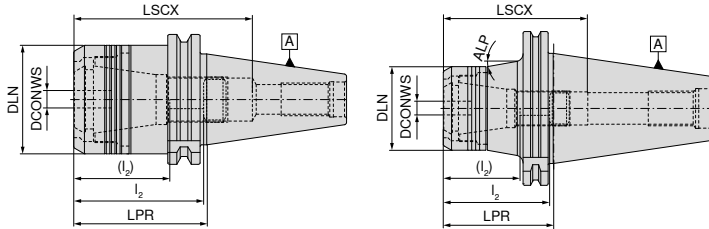
→ 262-269, 273	→ 274	→ 279	→ 280	→ 280	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins à pinces de précision ER – HDC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, mandrin spécialement conçu pour l'ébauche
- ▲ Plage de serrage maximale suivant tolérance ISO H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bars
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **avec** écrou de serrage, **sans** vis de butée



Cylindrique

Conique



AD  
G 6,3 à 18000 tr/min

Cylindrique



AD  
G 6,3 à 18000 tr/min

Conique

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	ALP °	Pour pinces	84 400 ... EUR Y8 200,17	12079	84 400 ... EUR Y8 321,76	12078
SK 40	2 - 20	65	53	85	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)			375,76	22078
SK 50	2 - 20	70	53	91	41 - 71 (27 - 53)	10	470E (ER32)				
SK 50	2 - 20	100	53	121	41 - 74 (27 - 56)	10	470E (ER32)				



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

Écrou standard	Vis de butée type 2	Vis de butée type 1
84 950 ... EUR Y8 65,08	83 950 ... EUR Y8 19,52	83 950 ... EUR Y8 14,02
30100	402	401
M22x1,5 - SW6	M22x1,5 - SW6	M22x1,5 - SW6

### Pièces détachées DCONWS

2 - 20

### Accessoires

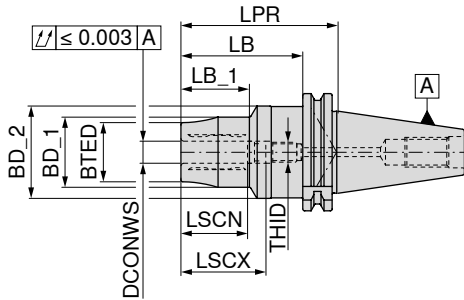
Pince ER → 262-270, 272-273	Clé à rouleaux → 280	Embout de clé à rouleaux → 280	Tirettes → 57, 59	Divers → 278

# Mandrins haute pression

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

83 422 ...

court	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LB_1	LSCX	LSCN	LB	THID		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
	SK 40	16	90	36	42	50	42	49	39	71	M12x1	509,87	116
	SK 40	20	95	42	48	50	45	51	41	76	M16x1	454,43	120
	SK 40	25	110	51	57	50	60	57	47	91	M16x1	509,87	125
	SK 40	32	120	57	63	50	65	61	51	101	M16x1	509,87	132

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



### Pièces détachées

DCONWS			80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...		
			EUR		EUR		EUR		
16	SW5	5,20	050	TR10x1,5x14	16,88	430	M12x1x18	8,78	446
20	SW5	5,20	050	TR10x1,5x14	16,88	430	M16x1x18,5	9,67	448
25	SW5	5,20	050	TR10x1,5x14	16,88	430	M16x1x22	15,32	449
32	SW5	5,20	050	TR10x1,5x14	16,88	430	M16x1x25	19,06	450

### Accessoires

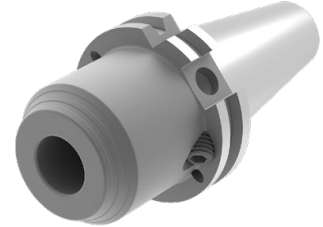
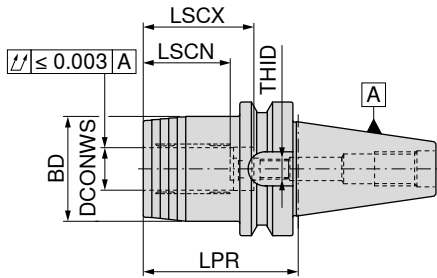
Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins haute pression, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 427 ...**

EUR  
Y8

296,12 120

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID
SK 40	20	64,5	49	51	40	M16x1x13,5

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Bouchon fileté



Clé en T



Vis de pression



Vis de butée percée

### Pièces détachées Pour référence

83 427 120	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x14	5,25	429	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424
------------	--------------	------	-----	-----	------	-----	----------	------	-----	------------------	-------	-----

**83 950 ...**

EUR  
Y7

**80 397 ...**

EUR  
Y7

**83 950 ...**

EUR  
Y7

**83 950 ...**

EUR  
Y7

### Accessoires

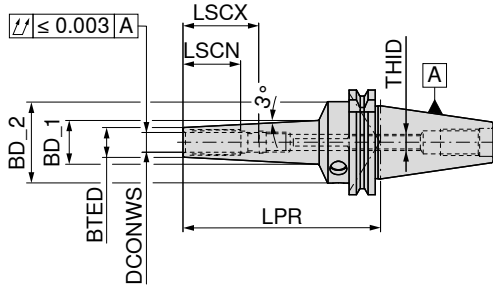
Réduction → 276	Tirettes → 57, 59	Divers → 278

# Mandrins hydrauliques à 3°, pour moulistes

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée, vis de pression et vis de fermeture



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 421 ...**

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	EUR	
										Y8	
Mi-long	SK 40	3	120	9	17,40	49,5	28	12	M3	512,49	103
	SK 40	4	120	10	18,40	49,5	28	16	M3	512,49	104
	SK 40	5	120	11	19,40	49,5	28	20	M3	512,49	105
	SK 40	6	120	12	20,40	49,5	37	27	M5	436,43	106
	SK 40	8	120	14	22,40	49,5	37	27	M6	436,43	108
	SK 40	10	120	16	24,50	49,5	41	31	M8x1	436,43	110
	SK 40	12	120	18	26,60	49,5	46	36	M10x1	436,43	112
	SK 40	16	120	24	32,30	49,5	49	39	M12x1	706,80	116
	SK 40	20	120	28	36,40	49,5	51	41	M16x1	706,80	120
	SK 40	6	160	16	34,37	49,5	37	27	M5	629,68	206
	SK 40	8	160	18	35,45	49,5	37	27	M6	629,68	208
	SK 40	10	160	20	37,10	49,5	41	31	M8x1	629,68	210
	SK 40	12	160	22	38,72	49,5	46	36	M10x1	629,68	212
	SK 40	6	200	16	38,72	49,5	37	27	M5	745,43	306
	SK 40	8	200	18	39,74	49,5	37	27	M6	745,43	308
	SK 40	10	200	20	41,40	49,5	41	31	M8x1	745,43	310
	SK 40	12	200	22	43,02	49,5	46	36	M10x1	745,43	312

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées Pour référence	83 950 ...		80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...					
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7				
83 421 103	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 421 104	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 421 105	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 421 106	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 421 108	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 421 110	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 421 112	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
83 421 116	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
83 421 120	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424
83 421 206	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 421 208	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 421 210	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 421 212	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 421 306	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 421 308	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 421 310	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 421 312	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420

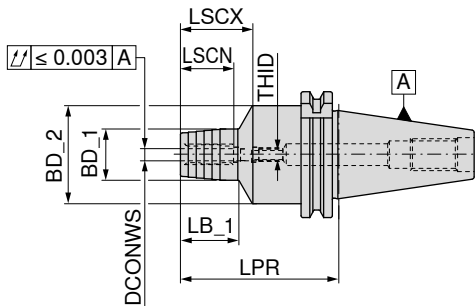


# Mandrins hydrauliques, version courte et à encombrement réduit

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 402 ...**

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LSCX mm	LSCN mm	LB_1 mm	THID	EUR	
										Y8	
court et à encombrement réduit	SK 40	6	80,5	26	49,5	37	27	29,5	M5	451,94	106
	SK 40	8	80,5	28	49,5	37	27	30,0	M6	451,94	108
	SK 40	10	80,5	30	49,5	41	31	35,0	M8x1	451,94	110
	SK 40	12	80,5	32	49,5	46	36	40,0	M10x1	392,69	112
	SK 40	16	80,5	38	49,5	49	39	45,0	M12x1	451,94	116
	SK 40	20	80,5	42	49,5	51	41	47,0	M16x1	392,69	120
	SK 40	25	80,5	55	63,0	57	47	28,0	M16x1	451,94	125
	SK 40	32	80,5	63	70,0	61	51	25,5	M16x1	451,94	132
	SK 50	6	80,5	26	49,5	37	27	29,5	M5	632,06	306
	SK 50	8	80,5	28	49,5	37	27	30,0	M6	632,06	308
	SK 50	10	80,5	30	49,5	41	31	35,0	M8x1	632,06	310
	SK 50	12	80,5	32	49,5	46	36	40,0	M10x1	573,05	312
	SK 50	16	80,5	38	49,5	49	39	45,0	M12x1	632,06	316
	SK 50	20	80,5	42	49,5	51	41	42,0	M16x1	573,05	320
	SK 50	25	100,0	55	63,0	57	47	48,0	M16x1	632,06	325
	SK 50	32	100,0	63	70,0	61	51	51,0	M16x1	632,06	332

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...					
	EUR		EUR		EUR					
DCONWS	Y7		Y7		Y7					
6		M8x1x10	6,73	439		M5x12,5 - SW2,5	9,95	418		
8		M8x1x10	6,73	439	M6x14 - SW2	9,95	417	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10		M10x1x12	6,73	440			M8x1x13,5 - SW3	9,95	420	
12		M10x1x12	6,73	440			M10x1x13,5 - SW5	9,95	421	
16		M10x1x12	6,73	440			M12x1x13,5 - SW5	9,95	422	
20 - 32		M10x1x12	6,73	440			M16x1x13,5 - SW8	11,47	424	

### Accessoires

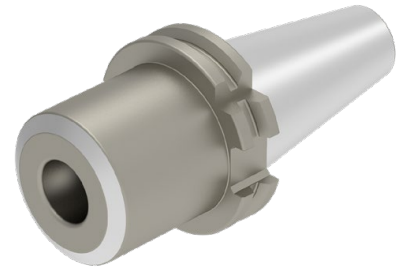
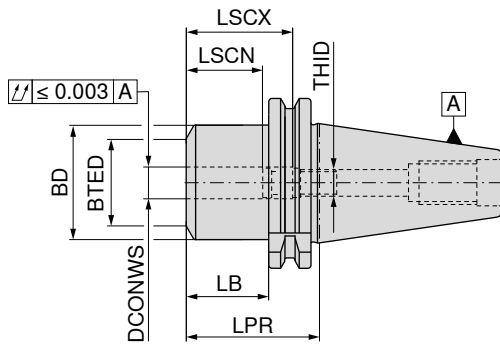
Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins hydrauliques, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS	LPR	BD	BTED	LB	LSCN	LSCX	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SK 40	12	50,0	42	32	31,0	46	56	M8x1
SK 40	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1
SK 50	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1

**83 430 ...**

EUR  
Y8  
187,04 01279  
187,04 02079  
334,26 02078

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



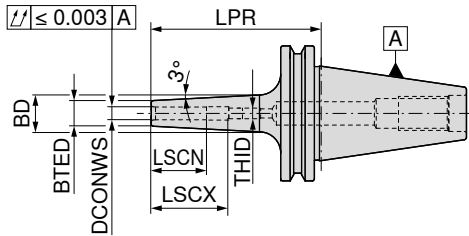
**Pièces détachées**

DCONWS			80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...
			EUR		EUR		EUR
12	SW5	5,20	050	M10x1x12	6,73	440	M8x1x13,5 - SW3 9,95 420
20	SW5	5,20	050	M10x1x12	6,73	440	M16x1x13,5 - SW8 11,47 424

# Mandrins de frettage à 3°

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

84 320 ...

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		Y8	
court	SK 40	3	80	9	14	28	12	M6	186,80	103
	SK 40	4	80	10	15	28	16	M6	181,55	104
	SK 40	5	80	11	16	30	20	M6	181,55	105
	SK 40	6	80	12	17	36	26	M5	158,32	106
	SK 40	8	80	14	19	36	26	M6	158,32	108
	SK 40	10	80	16	21	41	31	M8x1	158,32	110
	SK 40	12	80	18	23	47	37	M10x1	158,32	112
	SK 40	14	80	20	26	47	37	M10x1	158,32	114
	SK 40	16	80	22	28	50	40	M12x1	158,32	116
	SK 40	18	80	24	30	50	40	M12x1	158,32	118
SK 40	20	80	26	32	52	42	M16x1	158,32	120	
Mi-long	SK 40	3	120	9	16	12	12		209,82	203
	SK 40	4	120	10	17	16	16		203,49	204
	SK 40	5	120	11	18	20	20		203,49	205
	SK 40	6	120	12	22	36	26	M5	182,87	206
	SK 40	8	120	14	24	36	26	M6	182,87	208
	SK 40	10	120	16	26	41	31	M8x1	182,87	210
	SK 40	12	120	18	28	47	37	M10x1	182,87	212
	SK 40	14	120	20	30	47	37	M10x1	182,87	214
	SK 40	16	120	22	32	50	40	M12x1	182,87	216
	SK 40	18	120	24	34	50	40	M12x1	182,87	218
SK 40	20	120	26	36	52	42	M16x1	182,87	220	
Extra-long	SK 40	3	160	9	19	12	12		236,87	303
	SK 40	4	160	10	20	16	16		231,74	304
	SK 40	5	160	11	21	20	20		231,74	305
	SK 40	6	160	12	24	36	26	M5	211,24	306
	SK 40	8	160	14	26	36	26	M6	211,24	308
	SK 40	10	160	16	28	41	31	M8x1	211,24	310
	SK 40	12	160	18	30	47	37	M10x1	211,24	312
	SK 40	14	160	20	32	47	37	M10x1	211,24	314
	SK 40	16	160	22	34	50	40	M12x1	211,24	316
	SK 40	18	160	24	36	50	40	M12x1	211,24	318
SK 40	20	160	26	38	52	42	M16x1	211,24	320	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

Pièces détachées  
DCONWS

	EUR		EUR
	Y7		Y7
3 - 5	9,95	M6x14 - SW2	417
6		M5x12,5 - SW2,5	9,95 418
8		M6x12,5 - SW3	9,95 419
10		M8x1x13,5 - SW3	9,95 420
12 - 14		M10x1x13,5 - SW5	9,95 421
16 - 18		M12x1x13,5 - SW5	9,95 422
20		M16x1x13,5 - SW8	11,47 424



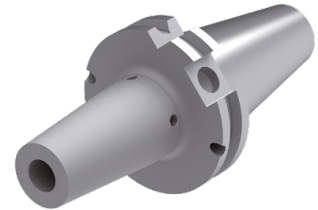
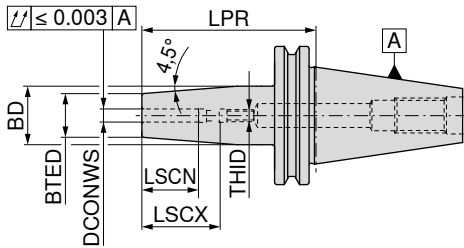
83 950 ...

83 950 ...

# Mandrins de frettage à 4,5°

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 300 ...**

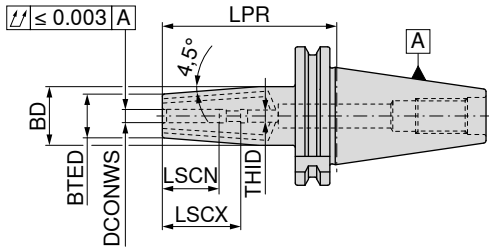
	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	84 300 ...	
									EUR	
court	SK 40	3	80	10	17	22	12	M6	136,37	103
	SK 40	4	80	15	22	26	16	M6	136,37	104
	SK 40	5	80	15	22	30	20	M6	136,37	105
	SK 40	6	80	21	27	36	26	M5	130,06	106
	SK 40	8	80	21	27	26	26	M6	130,06	108
	SK 40	10	80	24	32	41	31	M8x1	130,06	110
	SK 40	12	80	24	32	47	37	M10x1	130,06	112
	SK 40	14	80	27	34	47	37	M10x1	130,06	114
	SK 40	16	80	27	34	50	40	M12x1	130,06	116
	SK 40	18	80	33	42	50	40	M12x1	130,06	118
	SK 40	20	80	33	42	52	42	M16x1	130,06	120
	SK 40	25	100	44	53	58	48	M16x1	130,06	125
Mi-long	SK 40	3	120	10	20	12	12		163,56	203
	SK 40	4	120	15	22	16	16		163,56	204
	SK 40	5	120	15	22	20	20		163,56	205
	SK 40	6	120	21	27	36	26	M5	163,56	206
	SK 40	8	120	21	27	36	26	M6	163,56	208
	SK 40	10	120	24	32	41	31	M8x1	163,56	210
	SK 40	12	120	24	32	47	37	M10x1	163,56	212
	SK 40	14	120	27	34	47	37	M10x1	163,56	214
	SK 40	16	120	27	34	50	40	M12x1	163,56	216
	SK 40	18	120	33	42	50	40	M12x1	163,56	218
	SK 40	20	120	33	42	52	42	M16x1	163,56	220
	SK 40	25	120	44	53	58	48	M16x1	164,75	225
Extra-long	SK 40	3	160	10	20	12	12		224,00	303
	SK 40	4	160	15	22	16	16		218,88	304
	SK 40	5	160	15	22	20	20		218,88	305
	SK 40	6	160	21	27	36	26	M5	195,75	306
	SK 40	8	160	21	27	36	26	M6	195,75	308
	SK 40	10	160	24	32	41	31	M8x1	195,75	310
	SK 40	12	160	24	32	47	37	M10x1	195,75	312
	SK 40	14	160	27	34	47	37	M10x1	195,75	314
	SK 40	16	160	27	34	50	40	M12x1	195,75	316
	SK 40	18	160	33	42	50	40	M12x1	195,75	318
	SK 40	20	160	33	42	52	42	M16x1	195,75	320
	SK 40	25	160	44	53	58	48	M16x1	195,75	325

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



AD/B – 2KMB  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 317 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	84 317 ...	
									EUR	
court	SK 40	3	80	10	17	28	12	M6	199,67	103
	SK 40	4	80	15	22	28	16	M6	193,13	104
	SK 40	5	80	15	22	30	20	M6	193,13	105
	SK 40	6	80	21	27	36	26	M5	169,99	106
	SK 40	8	80	21	27	36	26	M6	169,99	108
	SK 40	10	80	24	32	41	31	M8x1	169,99	110
	SK 40	12	80	24	32	47	37	M10x1	169,99	112
	SK 40	14	80	27	34	47	37	M10x1	169,99	114
	SK 40	16	80	27	34	50	40	M12x1	169,99	116
	SK 40	18	80	33	42	50	40	M12x1	169,99	118
	SK 40	20	80	33	42	52	42	M16x1	169,99	120
	SK 40	25	100	44	53	58	48	M16x1	169,99	125
	SK 40	32	100	44	53	62	52	M16x1	169,99	132

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées DCONWS	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
3 - 5	Y7	417	Y7	418	Y7	512
6			9,95	418	0,58	512
8				419	0,58	512
10				420	0,58	512
12 - 14				421	0,58	512
16 - 18				422	0,58	512
20 - 25				424	0,58	512
32	5,90	511	11,47	424	0,58	512

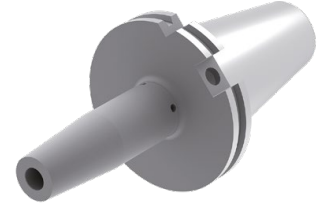
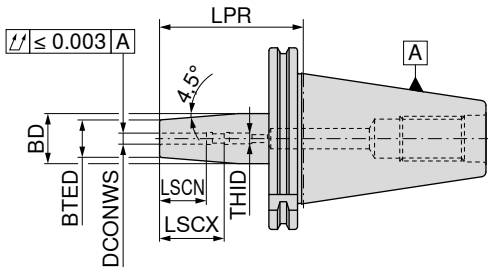
Accessoires

Extensions de frettage → 241	Tirettes → 57, 59	Divers → 278

# Mandrins de frettage à 4,5°

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



AD/B  
 G 2,5 à 25000 tr/min

**84 301 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
<b>court</b>	SK 50	6	80	21	27	36	26	M5	EUR Y8	106
	SK 50	8	80	21	27	36	26	M6	220,30	108
	SK 50	10	80	24	32	41	31	M8x1	220,30	110
	SK 50	12	80	24	32	47	37	M10x1	220,30	112
	SK 50	14	80	27	34	47	37	M10x1	220,30	114
	SK 50	16	80	27	34	50	40	M12x1	220,30	116
	SK 50	18	80	33	42	50	40	M12x1	220,30	118
	SK 50	20	80	33	42	52	42	M16x1	220,30	120
	SK 50	25	100	44	53	58	48	M16x1	220,30	125
	SK 50	32	100	44	53	62	52	M16x1	220,30	132
<b>Mi-long</b>	SK 50	6	120	21	27	36	26	M5	240,80	206
	SK 50	8	120	21	27	36	26	M6	240,80	208
	SK 50	10	120	24	32	41	31	M8x1	240,80	210
	SK 50	12	120	24	32	47	37	M10x1	240,80	212
	SK 50	14	120	27	34	47	37	M10x1	240,80	214
	SK 50	16	120	27	34	50	40	M12x1	240,80	216
	SK 50	18	120	33	42	50	40	M12x1	240,80	218
	SK 50	20	120	33	42	52	42	M16x1	240,80	220
	SK 50	25	120	44	53	58	48	M16x1	240,80	225
	SK 50	32	120	44	53	62	52	M16x1	240,80	232
<b>Extra-long</b>	SK 50	6	160	21	27	36	26	M5	269,17	306
	SK 50	8	160	21	27	36	26	M6	269,17	308
	SK 50	10	160	24	32	41	31	M8x1	269,17	310
	SK 50	12	160	24	32	47	37	M10x1	269,17	312
	SK 50	14	160	27	34	47	37	M10x1	269,17	314
	SK 50	16	160	27	34	50	40	M12x1	269,17	316
	SK 50	18	160	33	42	50	40	M12x1	269,17	318
	SK 50	20	160	33	42	52	42	M16x1	269,17	320
	SK 50	25	160	44	53	58	48	M16x1	269,17	325
	SK 50	32	160	44	53	62	52	M16x1	269,17	332

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



**83 950 ...**

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

		EUR Y7	
6	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
8	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
12 - 14	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
16 - 18	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
20 - 32	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424

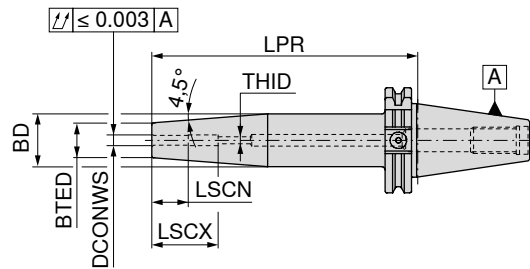
# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré sans vis de butée

**TG**



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 310 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
									Y8/3B	
court	SK 40	3	70	12	17,0				121,83	10379
	SK 40	4	70	12	17,0				121,83	10479
	SK 40	5	70	12	17,0				121,83	10579
	SK 40	6	80	21	30,5	36	26	M5	116,39	10679
	SK 40	8	80	21	30,5	36	26	M6	116,39	10879
	SK 40	10	80	24	33,5	41	31	M8x1	116,39	11079
	SK 40	12	80	24	33,5	47	37	M10x1	116,39	11279
	SK 40	14	80	27	36,5	47	37	M10x1	116,39	11479
	SK 40	16	80	27	36,5	50	40	M12x1	116,39	11679
	SK 40	18	80	33	42,5	50	40	M12x1	116,39	11879
	SK 40	20	80	33	42,5	52	42	M16x1	116,39	12079
	SK 40	25	100	44	50,0	58	48	M16x1	116,39	12579
	SK 50	6	80	21	27,0	36	26	M5	172,62	10678
	SK 50	8	80	21	27,0	36	26	M6	172,62	10878
	SK 50	10	80	24	32,0	41	31	M8x1	172,62	11078
	SK 50	12	80	24	32,0	47	37	M10x1	172,62	11278
	SK 50	14	80	27	34,0	47	37	M10x1	172,62	11478
	SK 50	16	80	27	34,0	50	40	M12x1	172,62	11678
SK 50	18	80	33	42,0	50	40	M12x1	172,62	11878	
SK 50	20	80	33	42,0	52	42	M12x1	172,62	12078	
SK 50	25	100	44	53,0	58	48	M16x1	172,62	12578	
SK 50	32	100	44	53,0	62	52	M16x1	172,62	13278	
Mi-long	SK 40	3	120	12	17,0				146,87	20379
	SK 40	4	120	12	17,0				146,87	20479
	SK 40	5	120	12	17,0				146,87	20579
	SK 40	6	120	21	31,0	36	26	M5	146,87	20679
	SK 40	8	120	21	32,0	36	26	M6	146,87	20879
	SK 40	10	120	24	34,0	41	31	M8x1	146,87	21079
	SK 40	12	120	24	34,0	47	37	M10x1	146,87	21279
	SK 40	16	120	27	36,0	50	40	M12x1	146,87	21679
	SK 40	20	120	33	44,0	52	42	M16x1	146,87	22079
	SK 50	6	120	21	27,0	36	26	M5	189,55	20678
	SK 50	8	120	21	27,0	36	26	M6	189,55	20878
	SK 50	10	120	24	32,0	41	31	M8x1	189,55	21078
	SK 50	12	120	24	32,0	47	37	M10x1	189,55	21278
	SK 50	14	120	27	34,0	47	37	M10x1	189,55	21478
	SK 50	16	120	27	34,0	50	40	M12x1	189,55	21678
	SK 50	18	120	33	42,0	50	40	M12x1	189,55	21878
	SK 50	20	120	33	42,0	52	42	M16x1	189,55	22078
	SK 50	25	120	44	53,0	58	48	M16x1	189,55	22578
SK 50	32	120	44	53,0	62	52	M16x1	189,55	23278	

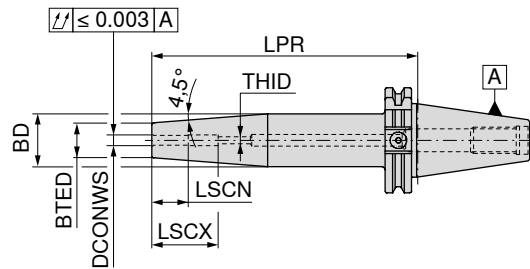
# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré sans vis de butée

**TG**



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

### 82 310 ...

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		
									mm	mm
Extra-long	SK 40	6	160	21	31,0	36	26	M5	175,12	30679
	SK 40	8	160	21	32,0	36	26	M6	175,12	30879
	SK 40	10	160	24	34,0	41	31	M8x1	175,12	31079
	SK 40	12	160	24	34,0	47	37	M10x1	175,12	31279
	SK 40	14	160	27	36,0	47	37	M10x1	175,12	31479
	SK 40	16	160	27	36,0	50	40	M12x1	175,12	31679
	SK 40	18	160	33	44,0	50	40	M12x1	175,12	31879
	SK 40	20	160	33	44,0	52	42	M16x1	175,12	32079
	SK 40	25	160	44	50,0	58	48	M16x1	175,12	32579
	SK 50	6	160	21	27,0	36	26	M5	210,64	30678
	SK 50	8	160	21	27,0	36	26	M6	210,64	30878
	SK 50	10	160	24	32,0	41	31	M8x1	210,64	31078
	SK 50	12	160	24	32,0	47	37	M10x1	210,64	31278
	SK 50	14	160	27	34,0	47	37	M10x1	210,64	31478
	SK 50	16	160	27	34,0	50	40	M12x1	210,64	31678
	SK 50	18	160	33	42,0	50	40	M12x1	210,64	31878
	SK 50	20	160	33	42,0	52	42	M16x1	210,64	32078
	SK 50	25	160	44	53,0	58	48	M16x1	210,64	32578
SK 50	32	160	44	53,0	62	52	M16x1	210,64	33278	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Vis de butée percée

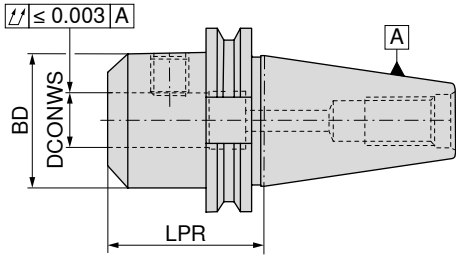
### Pièces détachées DCONWS

DCONWS		EUR	Y8/3B
6	M5x16 - SW2,5	2,59	30000
8	M6x16 - SW3	2,77	30100
10	M8x1x16 - SW4	2,93	30200
12	M10x1x14 - SW5	3,11	30300
14	M10x1x14 - SW5	3,11	30300
16	M12x1x16 - SW6	3,28	30400
18	M12x1x16 - SW6	3,28	30400
20	M16x1x16 - SW8	3,45	30500
25	M16x1x16 - SW8	3,45	30500
32	M16x1x16 - SW8	3,45	30500



# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
 G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub> mm	LPR mm	BD mm		
<b>court</b>	SK 30	6	50	25		
	SK 30	8	50	28		
	SK 30	10	50	35		
	SK 30	12	50	42		
	SK 30	14	63	44		
	SK 30	16	63	48		
	SK 30	18	63	50		
	SK 30	20	70	52		
<b>Extra court</b>	SK 40	16	35	48		
	SK 40	20	35	50		
	SK 40	25	40	50		
	SK 40	32	75	72		

	EUR	
<b>82 401 ...</b>		
Y8/3B		
100,94	00600	
91,94	00800	
91,94	01000	
91,94	01200	
91,94	01400	
91,94	01600	
91,94	01800	
110,07	02000	
54,29	416	
54,29	420	
59,34	425 <sup>1)</sup>	
74,99	43200 <sup>1)</sup>	

1) Version avec deux vis de serrage

Vous trouverez les cônes ISO 50 et d'autres longueurs d'outils aux 2 pages suivantes



Pièces détachées		EUR			EUR	
<b>DCONWS<sub>H4</sub></b>		<b>Y8/3B</b>			<b>W7</b>	
6					M6x10	0,80 006
8					M8x10	0,94 008
10					M10x12	1,25 010
12					M12x16	1,26 012
14					M12x16	1,26 012
16					M14x16	1,58 016
18					M14x16	1,58 016
20					M16x16	1,91 020
25	M16x10	1,07	275		M18x2x20	3,49 025
32	M14x10	0,96	259		M20x2x20	3,85 032

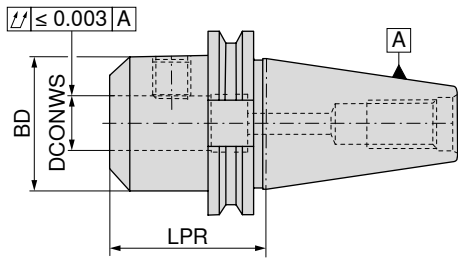
### Accessoires

Tirettes	Divers
→ 57, 59	→ 278

# Mandrins pour queues Weldon

▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min



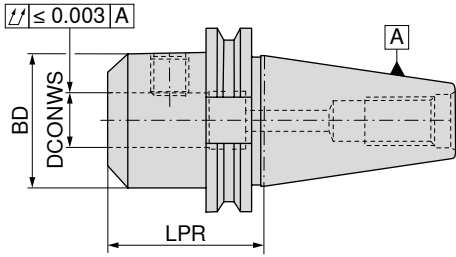
AD/Be  
G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub>	LPR	BD	82 401 ...		82 404 ...	
					EUR		EUR	
court	SK 40	6	50	25	50,23	106	70,94	106
	SK 40	8	50	28	50,23	108	70,94	108
	SK 40	10	50	35	47,41	110	68,02	110
	SK 40	12	50	42	47,41	112	68,02	112
	SK 40	14	50	44	47,41	114	68,02	114
	SK 40	16	63	48	51,34	116	77,47	116
	SK 40	18	63	50	51,34	118	77,47	118
	SK 40	20	63	52	51,34	120	77,47	120
	SK 40	25	100	65	56,32	125 <sup>1)</sup>	82,43	125 <sup>1)</sup>
	SK 40	32	100	72	61,27	132 <sup>1)</sup>	90,65	13200 <sup>1)</sup>
	SK 40	40	120	90	67,01	14000 <sup>1)</sup>		
	SK 50	6	63	25	75,55	306	110,24	30600
	SK 50	8	63	28	75,55	308	109,24	30800
	SK 50	10	63	35	72,30	310	101,02	31000
	SK 50	12	63	42	72,30	312	101,02	31200
	SK 50	14	63	44	72,30	314	101,02	31400
	SK 50	16	63	48	72,52	316	110,24	31600
	SK 50	18	63	50	72,52	318	110,24	31800
	SK 50	20	63	52	72,52	320	110,24	32000
	SK 50	25	80	65	79,29	325 <sup>1)</sup>	118,24	32500 <sup>1)</sup>
SK 50	32	100	72	80,40	332 <sup>1)</sup>	123,87	33200 <sup>1)</sup>	
SK 50	40	120	90	83,90	34000 <sup>1)</sup>			
Mi-long	SK 40	6	100	25	52,36	506	84,96	50600
	SK 40	8	100	28	52,36	508	84,96	50800
	SK 40	10	100	35	49,43	510	81,37	51000
	SK 40	12	100	42	49,43	512	81,37	51200
	SK 40	14	100	44	49,10	514	81,37	51400
	SK 40	16	100	48	54,29	516	92,70	51600
	SK 40	18	100	50	54,05	518	92,70	51800
	SK 40	20	100	52	54,29	520	92,70	52000
	SK 40	40	120	80			117,94	54000 <sup>1)</sup>
	SK 50	6	100	25	83,67	70600		
	SK 50	8	100	28	83,67	70800		
	SK 50	10	100	35	80,30	71000		
	SK 50	12	100	42	80,30	71200		
	SK 50	14	100	44	80,30	71400		
	SK 50	16	100	48	80,52	71600		
	SK 50	18	100	50	80,52	71800		
	SK 50	20	100	52	80,52	72000		
	SK 50	25	100	65	85,25	72500 <sup>1)</sup>		

1) Version avec deux vis de serrage

# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min



AD/Be  
G 2,5 à 25000 tr/min

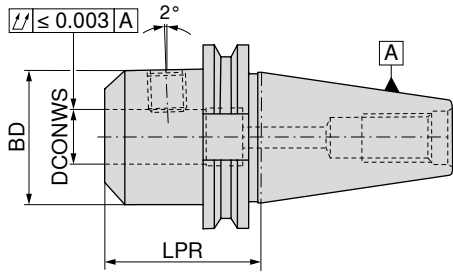
	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub>	LPR	BD	82 401 ...		82 404 ...	
					EUR Y8/3B		EUR Y8/3B	
Long	SK 40	6	130	25	57,88	206	90,31	206
	SK 40	8	130	28	57,88	208	90,31	208
	SK 40	10	130	35	54,50	210	87,16	210
	SK 40	12	130	42	54,50	212	87,16	212
	SK 40	14	130	44	54,50	214	87,16	214
	SK 40	16	130	48	55,53	216	93,58	216
	SK 40	18	130	50	55,53	218	93,58	218
	SK 40	20	130	52	55,53	220	93,58	220
	SK 50	6	130	25	90,20	90600	112,61	90600
	SK 50	8	130	28	90,20	90800	112,61	90800
	SK 50	10	130	35	88,51	91000	110,62	91000
	SK 50	12	130	42	88,51	91200	110,62	91200
	SK 50	14	130	44	88,51	91400	110,62	91400
	SK 50	16	130	48	88,63	91600	117,13	91600
	SK 50	18	130	50	88,63	91800	117,13	91800
	SK 50	20	130	52	88,63	92000	117,13	92000
	SK 50	25	130	65	90,99	92500 <sup>1)</sup>	119,33	92500 <sup>1)</sup>
	Extra-long	SK 40	6	160	25	60,25	606	
SK 40		8	160	28	60,25	608		
SK 40		10	160	35	57,09	610		
SK 40		12	160	42	57,09	612		
SK 40		14	160	44	57,09	614		
SK 40		16	160	48	57,32	616		
SK 40		18	160	50	57,32	618		
SK 40		20	160	52	57,32	620		
SK 40		25	160	65	61,27	625 <sup>1)</sup>		
SK 50		6	160	25	93,79	80600		
SK 50		8	160	28	93,79	80800		
SK 50		10	160	35	93,58	81000		
SK 50		12	160	42	93,58	81200		
SK 50		14	160	44	93,58	81400		
SK 50		16	160	48	94,13	81600		
SK 50		18	160	50	94,13	81800		
SK 50		20	160	52	94,13	82000		
SK 50		25	160	65	93,90	82500 <sup>1)</sup>		
SK 50	32	160	72	94,36	83200 <sup>1)</sup>			

1) Version avec deux vis de serrage

Vous trouverez les accessoires et pièces de rechange → Page 33.

# Mandrins pour queues Whistle-Notch

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HE / 1835 E avec plat de serrage incliné
- ▲ La gorge frontale caractérise la version Whistle Notch
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
 G 2,5 à 25000 tr/min

**82 407 ...**

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub> mm	LPR mm	BD mm	EUR Y8/3B	
court	SK 40	6	50	25	61,95	106
	SK 40	8	50	28	61,95	108
	SK 40	10	50	35	57,43	110
	SK 40	12	50	42	57,43	112
	SK 40	14	50	44	57,43	114
	SK 40	16	63	48	63,05	116
	SK 40	18	63	50	63,05	118
	SK 40	20	63	52	63,05	120
	SK 40	25	100	65	80,18	12500 <sup>1)</sup>
	SK 40	32	100	72	75,32	13200 <sup>1)</sup>
	SK 50	6	63	25	105,73	30600
	SK 50	8	63	28	105,73	30800
	SK 50	10	63	35	101,02	31000
	SK 50	12	63	42	101,02	31200
	SK 50	14	63	44	101,02	31400
	SK 50	16	63	48	101,57	31600
	SK 50	18	63	50	101,57	31800
	SK 50	20	63	52	101,57	32000
SK 50	25	80	65	110,84	32500 <sup>1)</sup>	
SK 50	32	100	72	112,61	33200 <sup>1)</sup>	
Long	SK 40	6	130	25	78,05	206
	SK 40	8	130	28	78,05	208
	SK 40	10	130	35	73,54	210
	SK 40	12	130	42	73,54	212
	SK 40	16	130	48	78,49	216
	SK 40	20	130	52	78,49	220
	SK 40	25	130	65	93,90	225 <sup>1)</sup>
	SK 50	6	130	25	122,79	90600
	SK 50	8	130	28	122,79	90800
	SK 50	10	130	35	118,24	91000
	SK 50	12	130	42	118,24	91200
	SK 50	16	130	48	119,33	91600
	SK 50	20	130	52	119,33	92000
	SK 50	25	130	65	125,05	92500 <sup>1)</sup>
	SK 50	32	130	72	125,05	93200 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage

## Pièces de rechange pour mandrins Weldon et Whistle Notch



Vis de serrage



Vis de butée percée

62 950 ...			83 950 ...			
EUR W7			EUR Y8/3B			
6	M6x10	0,80	006	M5x35	2,25	033
8	M8x10	0,94	008	M6x35	1,84	034
10	M10x12	1,25	010	M8x35	2,01	035
12 - 14	M12x16	1,26	012	M10x35	2,01	036
16 - 18	M14x16	1,58	016	M12x40	2,45	037
20	M16x16	1,91	020	M16x45	2,77	272
25	M18x2x20	3,49	025	M20x35	3,07	290
32	M20x2x20	3,85	032	M20x35	3,07	290

### Pièces détachées

DCONWS<sub>H4</sub>

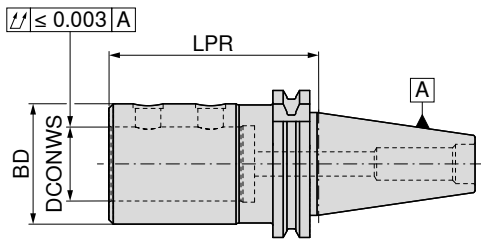
6	M6x10	0,80	006	M5x35	2,25	033
8	M8x10	0,94	008	M6x35	1,84	034
10	M10x12	1,25	010	M8x35	2,01	035
12 - 14	M12x16	1,26	012	M10x35	2,01	036
16 - 18	M14x16	1,58	016	M12x40	2,45	037
20	M16x16	1,91	020	M16x45	2,77	272
25	M18x2x20	3,49	025	M20x35	3,07	290
32	M20x2x20	3,85	032	M20x35	3,07	290

### Accessoires

Tirettes	Divers
→ 57, 59	→ 278

# Mandrin porte-forets

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 6,3 à 15000 tr/min

10 840 ...

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	EUR	
SK 40	20	80	40	158,79	120
SK 40	25	85	45	158,79	125
SK 40	32	90	52	158,79	132
SK 50	20	80	40	201,70	220
SK 50	25	85	45	201,70	225
SK 50	32	90	52	201,70	232
SK 50	40	90	65	201,70	240
SK 50	50	100	75	201,70	250



Vous trouverez les bagues à excentrique compatibles → **Chapitre 3.**



Vis de serrage

10 950 ...

## Pièces détachées

### DCONWS

DCONWS		EUR	
20	M10x1x10	4,72	001
25 - 32	M12x1x10	4,80	002
40 - 50	M16x1x12	4,80	003

## Accessoires



Tirettes

→ 57, 59



Divers

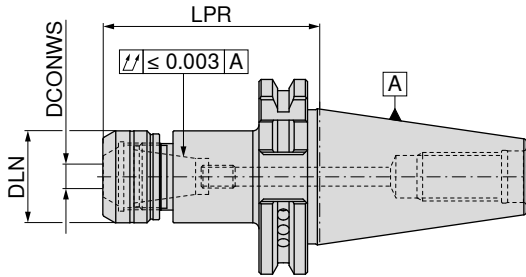
→ 278

# Mandrins à pinces de précision – ER – PCC

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage par clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 100 \text{ bar}$
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Mandrin livré avec écrou de serrage standard et vis de butée 1 et 2



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	Pour pinces	82 700 ...
SK 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	EUR Y8 11079
SK 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	EUR Y8 21079
SK 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	EUR Y8 11679
SK 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	EUR Y8 21679
SK 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	EUR Y8 12079
SK 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	EUR Y8 22079
SK 50	2 - 16	70	40	430E (ER25)	EUR Y8 11678
SK 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	EUR Y8 21678
SK 50	2 - 20	70	50	470E (ER32)	EUR Y8 12078
SK 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	EUR Y8 22078

**i** Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 4,5 mm pour ER16 et ER32 ainsi que de 5,0 mm pour ER25.

### Pièces détachées

#### Pour pinces

	EUR Y8	11000	EUR Y8	01000	EUR Y8	00200	EUR Y8	00300
426E (ER16)	41,89	11000	39,47	01000	5,37	00200	3,95	00100
430E (ER25)	41,89	11600	39,47	01600	5,37	00200	3,95	00300
470E (ER32)	41,89	12000	39,47	02000	5,37	00200	3,95	00300

### Accessoires

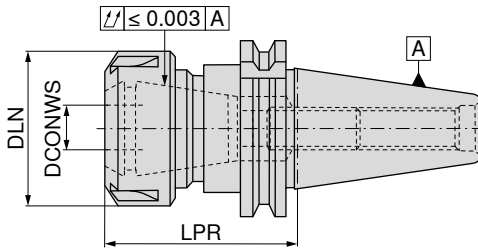
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux
→ 262-270, 272-273	→ 275	→ 280

# Mandrins porte-pinces ER

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage standard et vis de butée



AD

G 2,5 à 25000 tr/min











AD/B

G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces	82 415 ...			
							EUR Y8/3B	01000	EUR Y8/3B	
court	SK 30	1 - 10	70	32	8 - 56	426E (ER16)	104,16	01000		
	SK 30	1 - 16	70	42	24 - 104	430E (ER25)	104,16	01600		
	SK 30	2 - 20	70	50	24 - 136	470E (ER32)	104,16	02000		
	SK 40	1 - 10	60	22	8 - 56	426E (ER16 mini)			133,37	11179
	SK 40	1 - 10	60	32	8 - 56	426E (ER16)			70,14	110
	SK 40	1 - 16	70	42	24 - 104	430E (ER25)			73,31	116
	SK 40	2 - 20	70	50	24 - 136	470E (ER32)			73,54	120
	SK 40	3 - 26	70	63	176	472E (ER40)			76,45	126
	SK 50	1 - 10	60	32	8 - 56	426E (ER16)			94,70	31000
	SK 50	1 - 16	70	42	24 - 104	430E (ER25)			98,64	31600
	SK 50	2 - 20	70	50	24 - 136	470E (ER32)			100,34	32000
	SK 50	3 - 26	70	63	176	472E (ER40)			102,71	32600
Mi-long	SK 30	1 - 10	100	32	8 - 56	426E (ER16)	145,55	21000		
	SK 30	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	145,55	21600		
	SK 30	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	145,55	22000		
	SK 40	1 - 10	120	22	8 - 56	426E (ER16 mini)			133,37	21179
	SK 40	1 - 10	120	32	8 - 56	426E (ER16)			76,91	410
	SK 40	1 - 16	120	42	24 - 104	430E (ER25)			80,08	416
	SK 40	2 - 20	120	50	24 - 136	470E (ER32)			80,30	420
	SK 40	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)			96,43	42600
	SK 50	1 - 10	100	32	8 - 56	426E (ER16)			90,99	71000
	SK 50	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)			94,70	71600
	SK 50	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)			100,79	72000
	SK 50	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)			105,73	72600
Extra-long	SK 40	1 - 10	160	32	8 - 56	426E (ER16)			120,29	61000
	SK 40	2 - 16	160	42	24 - 104	430E (ER25)			120,29	61600
	SK 40	2 - 20	160	50	24 - 136	470E (ER32)			120,29	62000
	SK 40	3 - 26	160	63	176	472E (ER40)			139,12	62600
	SK 50	1 - 16	160	42	24 - 104	430E (ER25)			103,16	81600
	SK 50	2 - 20	160	50	24 - 136	470E (ER32)			113,72	82000



## Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces ER

	 Ecrrou pour rondelles	 Ecrrou standard	 Clé en Y	 Clé pour ER Mini	 Ecrrou de serrage mini standard	 Ecrrou de serrage mini pour rondelles	 Vis de butée percée	 Vis de butée percée
	83 950 ...	62 950 ...	83 357 ...	83 950 ...	62 950 ...	83 950 ...	82 950 ...	83 950 ...
<b>Pièces détachées</b>	EUR Y8	EUR W7/6B	EUR Y8	EUR Y8	EUR W7	EUR Y8	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
<b>Pour pinces</b>								
426E (ER16 mini)				19,82	101			
426E (ER16)	37,60 054	21,87 054	19,70 116		29,35 066	44,74 058	2,59 30000	
430E (ER25)	42,62 055	24,46 055	21,76 125					2,45 010
470E (ER32)	45,37 056	22,79 056	29,61 132					2,45 010
472E (ER40)	53,51 057	22,15 057	32,59 140					2,77 011

 Lors de l'utilisation d'écrrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 5,0 mm pour ER16, ER25 et ER32 ainsi que de 5,5 mm pour ER40.

### Accessoires

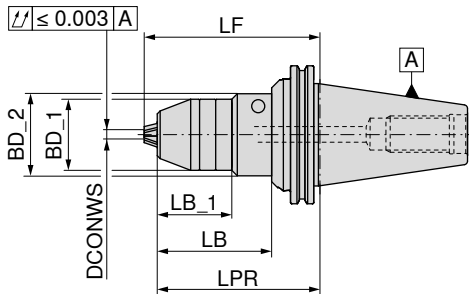
			
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Tirettes	Divers
→ 265, 267-270, 272	→ 274	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins de perçage courts NC 2010

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm.
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec clé de serrage



A  
G 6,3 à 10000 tr/min



AD  
G 6,3 à 10000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LB_1 mm	LB mm	LF mm	84 418 ... EUR Y8 332,12	313	84 419 ... EUR Y8 271,56	413
SK 30	0,5 - 10	80	43,0			59,9	89,0				
SK 40	0,5 - 13	80	48,5			60,8	89,0	255,00	413	271,56	413
SK 40	2,5 - 16	80	51,0			60,0	90,5			296,12	416
SK 40	2,5 - 16	80	51,0			60,8	90,5	271,56	416		
SK 50	0,5 - 13	110	48,5	56	50,9	78,0	119,0			343,81	513
SK 50	0,5 - 13	110	48,5	56	50,9	78,1	119,0	332,12	513		
SK 50	2,5 - 16	110	51,0	56	50,9	78,0	120,5			343,81	516
SK 50	2,5 - 16	110	56,0		50,9	78,0	120,5	337,25	516		

Possibilité d'équilibrer l'outil, par vos soins, à G2,5 à 30.000 tr/min !

Accessoires



Divers

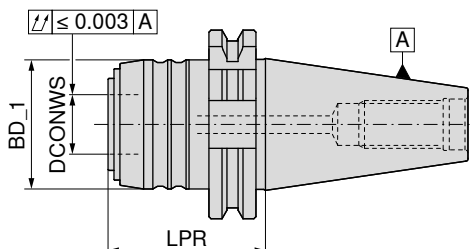
→ 278

# Mandrins de taraudage rigide avec compensation axiale minimale

- ▲ Pour adaptateurs porte-pinces
- ▲ Avec compensation axiale à la traction de 1,0 mm et à la compression de 0,2 mm (LZD)
- ▲ P max. = 50 bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré nu



AD

83 416 ...

Attechement	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	LZD± mm	EUR	
SK 40	M3 - M12	1	53	43	20	1,0 / 0,2	198,36	012
SK 40	M6 - M20	2	90	60	32	1,0 / 0,2	257,49	020
SK 50	M3 - M12	1	53	43	20	1,0 / 0,2	215,05	112
SK 50	M6 - M20	2	74	60	32	1,0 / 0,2	330,94	120

*Accessoires*

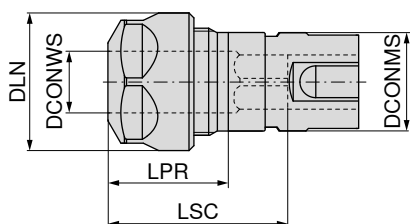
Tirettes	Divers
→ 57, 59	→ 278

# Adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

▲ SZID = pour la taille d'embout

## Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage



SZID	DCONWS mm	Plage de coupe	LPR mm	DLN mm	LSC mm	Pour pinces	DCONMS mm	83 608 ...	
1	2 - 10	M3 - M12	24	28	42	426E (ER16)	20	EUR Y8	
2	2 - 16	M6 - M20	28	42	59	430E (ER25)	32	135,19	012 <sup>1)</sup>
								157,00	020

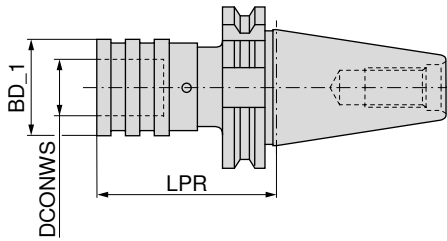
1) Avec écrou à 6 faces

## Accessoires pour adaptateurs porte-pinces

Pièces détachées Pour référence	Eccrou de serrage		Eccrou pour rondelles		Eccrou standard		Clé en Y				
	62 950 ...	83 950 ...	62 950 ...	83 357 ...							
	EUR W7	EUR Y8	EUR W7	EUR Y8							
83 608 012	M22x1,5 - SW25	21,87	044	M22x1,5	37,60	054	M22x1,5	21,87	054	19,70	116
83 608 020				M32x1,5	42,62	055	M32x1,5	24,46	055	21,76	125

# Mandrins porte-tarands à changement rapide avec compensation axiale

- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



A

83 428 ...

Attachement	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	LZD± mm	EUR Y8	
SK 30	M3 - M12	01	60	38	19	9	324,49	312
SK 30	M6 - M20	02	101	55	31	15	369,55	320
SK 40	M3 - M12	01	60	38	19	9	252,38	412
SK 40	M6 - M20	02	100	55	31	15	271,56	420
SK 50	M3 - M12	01	62	38	19	9	374,68	512
SK 50	M6 - M20	02	83	55	31	15	408,17	520

## Accessoires

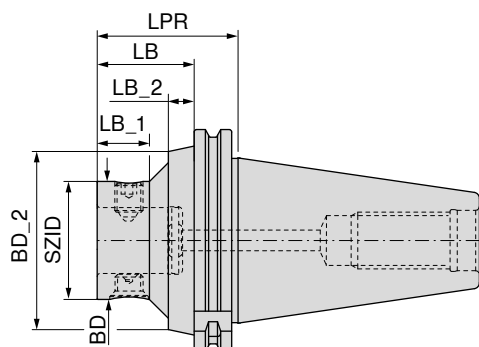
		
Adaptateurs	Tirettes	Divers
→ 282, 284-286	→ 57, 59	→ 278

## Mandrins avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par colerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD/B  
G 6,3 à 8000 tr/min

**84 201 ...**

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB	LB_1	LB_2	BD_2	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	
SK 40	A50 55120	ABS 25		50	30,9	20,0	7,9	50	EUR 250,34 04090
SK 40	A50 55130	ABS 32		50	30,9	20,0	7,9	50	EUR 250,34 04089
SK 40	A50 55140	ABS 40		50	30,9	20,0		50	EUR 250,34 04088
SK 40	A50 55150	ABS 50	50	50	30,9				EUR 250,34 04097
SK 40	A50 55160	ABS 63		90	70,9		15,9	50	EUR 250,34 04096
SK 50	A50 55320	ABS 25		60	40,9	20,0	12,9	80	EUR 282,30 05090
SK 50	A50 55330	ABS 32		60	40,9	20,0	12,9	80	EUR 282,30 05089
SK 50	A50 55340	ABS 40		60	40,9	20,0	12,9	80	EUR 282,30 05088
SK 50	A50 55350	ABS 50		60	40,9	22,0	10,9	80	EUR 282,30 05097
SK 50	A50 55360	ABS 63		60	40,9	30,4	7,3	80	EUR 282,30 05096
SK 50	A50 55370	ABS 80	80	70	50,9				EUR 282,30 05092
SK 50	A50 55380	ABS 100		115	95,9		15,9	80	EUR 282,30 05091

## Set de transformation pour forme AD



**84 950 ...**

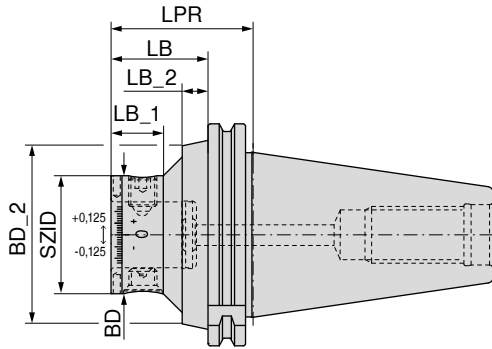
Pour cônes	Attachement	EUR	
4 mm	SK 40	6,12	23200
6 mm	SK 50	6,12	23400

## Mandrins à réglage excentrique avec interface ABS

- ▲ Course de réglage ± 0,25 mm au diamètre
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par collerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD/B

84 204 ...

EUR  
W4/6A  
503,67 04097  
503,67 04096

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD mm	LPR mm	LB mm	LB_1 mm	LB_2 mm	BD_2 mm
SK 40	A50 56150	ABS 50	50	50	30,9			
SK 40	A50 56160	ABS 63		90	70,9		15,9	50
SK 50	A50 56350	ABS 50		60	40,9	22,0	10,9	80
SK 50	A50 56360	ABS 63		60	40,9	30,4	7,3	80

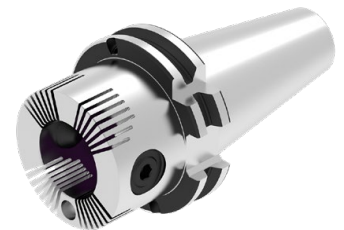
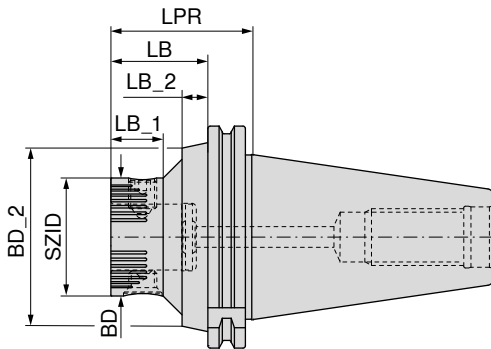
536,57 05097  
536,57 05096

## Mandrins anti-torsion avec interface ABS

- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par collerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD/B

84 207 ...

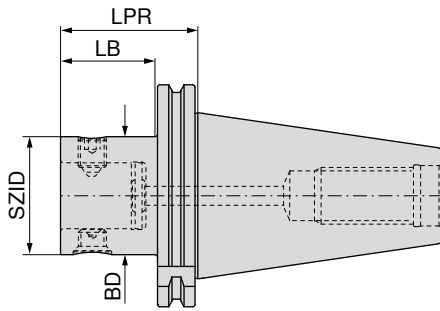
EUR  
3E  
686,90 04097  
817,91 04096

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD mm	LPR mm	BD_2 mm	LB mm	LB_1 mm	LB_2 mm
SK 40	A50 01351	ABS 50	50	50		30,9		
SK 40	A50 01361	ABS 63		90	50	70,9		15,9
SK 50	A50 01451	ABS 50		60	80	40,9	22,0	10,9
SK 50	A50 01461	ABS 63		60	80	40,9	30,4	7,3
SK 50	A50 01470	ABS 80	80	70		50,9		

820,78 05097  
852,84 05096  
948,92 05092

# Mandrin avec interface ABS – SK-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD

G 6,3 à 8000 tr/min

<b>84 264 ...</b>
EUR
Y8
827,01 05073
849,19 06373
862,15 08073
871,48 10073

Attachement	SZID	BD	LPR	LB
		mm	mm	mm
SK-FC 50	ABS 50	50	60	40,9
SK-FC 50	ABS 63	63	60	40,9
SK-FC 50	ABS 80	80	70	50,9
SK-FC 50	ABS 100	100	115	95,9



Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR  
XX

15,28 20300

16,82 25500

19,04 25600

22,53 25700



Vis conique

**84 950 ...**

EUR  
XX

19,59 20400

20,99 27300

23,45 25100

24,67 25200

## Pièces détachées

### SZID

ABS 50	15,28	20300	19,59	20400
ABS 63	16,82	25500	20,99	27300
ABS 80	19,04	25600	23,45	25100
ABS 100	22,53	25700	24,67	25200

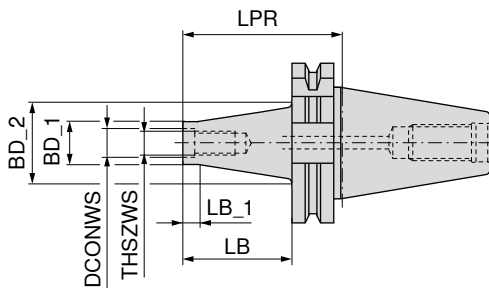
## Accessoires

		
Tirettes	Extensions	Divers
→ 57, 59	→ 183	→ 278



# Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 6,3 à 18000 tr/min



AD  
G 16 à 8000 tr/min

Attachement	THSZWS	DCONWS	LB	BD_1	BD_2	LB_1	LPR
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
SK 40	M8	8,5	25	13,8	15	12	44
SK 40	M8	8,5	50	13,8	23	12	69
SK 40	M8	8,5	75	13,8	25	12	94
SK 40	M10	10,5	25	18,0	23	12	44
SK 40	M10	10,5	50	18,0	25	12	69
SK 40	M10	10,5	75	18,0	30	12	94
SK 40	M10	10,5	100	18,0	35	12	119
SK 40	M12	12,5	25	21,0	24	12	44
SK 40	M12	12,5	50	21,0	30	12	69
SK 40	M12	12,5	75	21,0	35	12	94
SK 40	M12	12,5	100	21,0	38	12	119
SK 40	M16	17,0	25	29,0	29	12	44
SK 40	M16	17,0	50	29,0	34	12	69
SK 40	M16	17,0	75	29,0	35	12	94
SK 40	M16	17,0	100	29,0	40	12	119
SK 40	M16	17,0	125	29,0	44	12	144
SK 40	M16	17,0	150	29,0	48	12	169
SK 40	M16	17,0	200	29,0	50	12	219
SK 50	M12	12,5	50	21,0	30	12	69
SK 50	M12	12,5	100	21,0	38	12	119
SK 50	M12	12,5	150	21,0	52	12	169
SK 50	M16	17,0	50	29,0	34	12	69
SK 50	M16	17,0	100	29,0	40	12	119
SK 50	M16	17,0	150	29,0	48	12	169
SK 50	M16	17,0	200	29,0	58	12	219
SK 50	M16	17,0	250	29,0	62	12	269

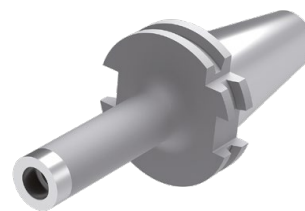
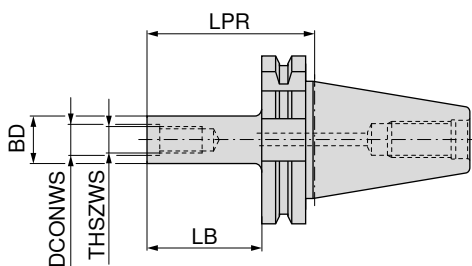
56 705 ...	56 707 ...
EUR WA	EUR WA
117,05	081
125,41	082
135,19	083
117,05	101
125,41	102
135,19	103
145,55	104
117,05	121
125,41	122
135,19	123
145,55	124
117,05	161
125,41	162
135,19	163
145,55	164
154,62	165
164,75	166
190,62	167
175,12	122
199,67	124
229,24	126
175,12	162
199,67	164
229,24	166
264,05	167
303,87	168

### Accessoires

→ 251	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 6,3 à 18000 tr/min

**56 709 ...**

Attachement	THSZWS	DCONWS	LB	BD	LPR		
		mm	mm	mm	mm		
<b>SK 40</b>	M8	8,5	50	13,8	69		
<b>SK 40</b>	M10	10,5	50	18,0	69		
<b>SK 40</b>	M10	10,5	75	18,0	94		
<b>SK 40</b>	M10	10,5	100	18,0	119		
<b>SK 40</b>	M12	12,5	50	21,0	69		
<b>SK 40</b>	M12	12,5	75	21,0	94		
<b>SK 40</b>	M12	12,5	100	21,0	119		
<b>SK 40</b>	M16	17,0	50	29,0	69		
<b>SK 40</b>	M16	17,0	75	29,0	94		
<b>SK 40</b>	M16	17,0	100	29,0	119		

EUR	
WA	
133,99	082
133,99	102
144,12	103
153,19	104
133,99	122
144,12	123
153,19	124
133,99	162
144,12	163
153,19	164

## Accessoires

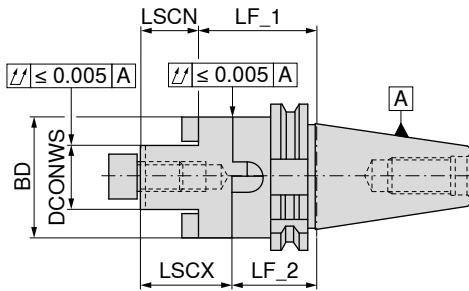
Extensions – Réductions	Tirettes	Divers
→ 251	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins porte-fraises combinés

- ▲ Pour fraises suivant DIN 6358
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage, bague d'entraînement et clavette



A  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 429 ...**

	Attachement	DCONWS	LF_1	BD	LSCX	LSCN	LF_2		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
court	SK 30	16	50	32	27	17	40		
	SK 30	22	50	40	31	19	38		
	SK 30	27	55	48	33	21	43		
	SK 30	32	60	58	38	24	46		
	SK 40	16	55	32	27	17	45		
	SK 40	22	55	40	31	19	43		
	SK 40	27	55	48	33	21	43		
	SK 40	32	60	58	38	24	46		
	SK 40	40	60	70	41	27	46		
	SK 50	16	55	32	27	17	45		
	SK 50	22	55	40	31	19	43		
	SK 50	27	55	48	33	21	43		
	SK 50	32	55	58	38	24	41		
	SK 50	40	55	70	41	27	41		
	SK 50	50	70	90	46	30	54		
Mi-long	SK 40	16	100	32	27	17	90		
	SK 40	22	100	40	31	19	88		
	SK 40	27	100	48	33	21	88		
	SK 40	32	100	58	38	24	86		
	SK 40	40	100	70	41	27	86		

1) Avec vis à tête cruciforme

Pièces détachées	83 950 ...		83 370 ...		83 368 ...		83 367 ...		83 950 ...				
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR				
DCONWS	Y8/3B		Y8		Y8		Y8		Y8/3B				
16		2,01	284	12,18	116	13,13	116	M8	3,97	016	M8x25	3,54	113
22		2,01	285	13,53	122	16,36	122	M10	4,36	022	M10x25	4,08	124
27		3,85	286	14,55	127	20,98	127	M12	5,57	027	M12x30	4,50	125
32		2,31	287	17,38	132	27,03	132	M16	8,94	032	M16x35	5,60	126
40		2,45	288	25,87	140	37,74	140	M20	14,18	040	M20x40 - SW17	7,95	112
50		2,77	289	45,58	150	51,39	150	M24	31,41	050			

### Accessoires

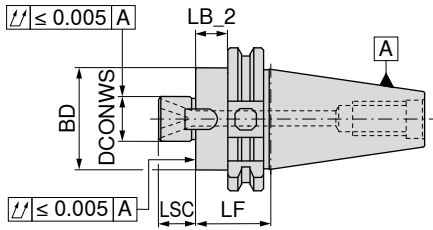
Tirettes	Entretoises	Divers
→ 57, 59	→ 257	→ 278

# Mandrins porte-fraises à trous lisses avec diamètre de col réduit

- ▲ Tenons vissés
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage et tenons d'entraînement



**NEW**



AD

G 2,5 à 25000 tr/min

**82 315 ...**

EUR	
Y8/3B	
110,55	12279
107,79	12779
152,12	12278
154,73	12778

court	Attachement	DCONWS	LB_2	LF	BD	LSC
		mm	mm	mm	mm	mm
	SK 40	22	41	60	38	19
	SK 40	27	25	44	48	21
	SK 50	22	41	60	38	19
	SK 50	27	25	44	48	21



Ces porte-outils ont été spécifiquement développés pour un usage en conjonction avec les fraises hérissons MaxiMill 211-KN. Maintenant, les fraises hérisson peuvent être parfaitement montées grâce aux diamètres de col adaptés.



Vis de tenon



Tenon



Vis de serrage

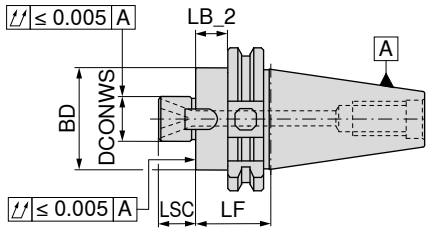
Pièces détachées	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
	EUR		EUR		EUR			
DCONWS	Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B			
22	0,71	51700	10x7x20,5	10,08	51500	M10x25	4,08	124
27	0,88	51800	12x9x24,3	11,49	51600	M12x30	4,50	125

# Mandrins porte-fraises à trous lisses

- ▲ Tenons vissés
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec vis de serrage



A

G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B

G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm	82 428 ...		
							EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	
court	SK 30	16	21,0	40	38	17	94,90	01600	
	SK 30	22	14,6	50	48	19	94,90	02200	
	SK 30	27	19,3	55	58	21	100,94	02700	
	SK 30	32	31,0	50	78	24	107,64	03200	
	SK 40	16	25,0	44	38	17		69,36	116
	SK 40	22	25,0	44	48	19		73,54	122
	SK 40	27	36,0	55	58	21		74,88	127
	SK 40	32	31,0	50	78	24		78,83	132
	SK 40	40	31,0	50	88	27		85,71	140 <sup>1)</sup>
	SK 50	16	25,0	44	38	17		107,10	316
SK 50	22	25,0	44	48	19		109,92	322	
SK 50	27	25,0	44	58	21		112,61	327	
SK 50	32	21,0	40	78	24		121,71	332	
SK 50	40	31,0	50	88	27		123,87	340 <sup>1)</sup>	
Mi-long	SK 40	16	81,0	100	38	17		71,73	416
	SK 40	22	81,0	100	48	19		74,10	422
	SK 40	27	81,0	100	58	21		75,32	427
	SK 40	32	81,0	100	78	24		79,29	432
	SK 40	40	81,0	100	88	27		82,77	440 <sup>1)</sup>
	SK 50	16	81,0	100	38	17		113,72	616
	SK 50	22	81,0	100	48	19		116,05	622
	SK 50	27	81,0	100	58	21		119,33	627
	SK 50	32	81,0	100	78	24		122,79	632
	SK 50	40	81,0	100	88	27		125,05	640 <sup>1)</sup>
Long	SK 40	16	111,0	130	38	17		76,23	816
	SK 40	22	111,0	130	48	19		78,83	822
	SK 40	27	111,0	130	58	21		80,08	827
	SK 40	32	111,0	130	78	24		83,90	832
	SK 40	40	111,0	130	88	27		87,61	840 <sup>1)</sup>
	SK 50	16	111,0	130	38	17		120,41	916
	SK 50	22	111,0	130	48	19		122,79	922
	SK 50	27	111,0	130	58	21		126,13	927
	SK 50	32	111,0	130	78	24		129,57	932
	SK 50	40	111,0	130	88	27		131,73	940 <sup>1)</sup>
Extra-long	SK 40	16	141,0	160	38	17		78,83	516
	SK 40	22	141,0	160	48	19		81,41	522
	SK 40	27	141,0	160	58	21		82,54	527
	SK 40	32	141,0	160	78	24		86,37	532
	SK 40	40	141,0	160	88	27		89,98	540 <sup>1)</sup>
	SK 50	16	141,0	160	38	17		123,87	716
	SK 50	22	141,0	160	48	19		127,32	722
	SK 50	27	141,0	160	58	21		129,57	727
	SK 50	32	141,0	160	78	24		132,91	732
	SK 50	40	141,0	160	88	27		136,26	740 <sup>1)</sup>

1) Avec vis à tête cruciforme, 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm

## Accessoires pour mandrins porte-fraises



Clé

**83 368 ...**



Vis

**83 367 ...**



Vis de serrage

**83 950 ...**

**Pièces détachées**

**DCONWS**

	EUR Y8			EUR Y8		EUR Y8/3B		
16	13,13	116	M8	3,97	016	M8x25	3,54	113
22	16,36	122	M10	4,36	022	M10x25	4,08	124
27	20,98	127	M12	5,57	027	M12x30	4,50	125
32	27,03	132	M16	8,94	032	M16x35	5,60	126
40	37,74	140	M20	14,18	040	M20x40 - SW17	7,95	112



Vis de tenon

**83 950 ...**



Tenon

**83 950 ...**

**Pièces détachées**

**DCONWS**

	EUR Y8/3B			EUR Y8/3B		EUR Y8/3B		
16			M3x8	0,46	296	8x9x17,5	8,88	120
22			M4x12	0,58	297	10x11x20,5	9,19	121
27			M5x12	0,70	136	12x13x24,3	10,41	122
32			M5x20	0,78	137	14x21x21,2	10,74	123
40			M6x16	0,92	138	15,9x16,3x19,5	13,78	295

*Accessoires*

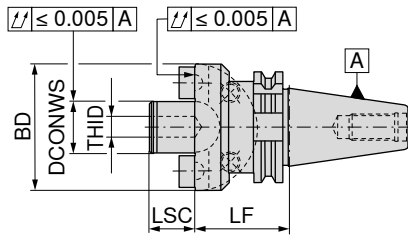
Tirettes	Extensions	Divers
→ 57, 59	→ 256	→ 278

# Mandrins porte-fraises, fixation sur nez de broche

- ▲ Pour fraises suivant DIN 6357
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec tenons d'entraînement intégrés suivant DIN 2079 et 4 vis



A  
G 6,3 à 8000 tr/min

**82 432 ...**

EUR  
Y8/3B  
141,98 040

164,39 240  
199,44 260

Attachement	DCONWS mm	LF mm	BD mm	LSC mm	THID
SK 40	40	60	89	30	M20
SK 50	40	70	89	30	M20
SK 50	60	70	129	40	M30



Vis de tenon



Tenon



Vis à six pans creux



Vis de serrage

Pièces détachées	83 950 ...	83 950 ...	70 950 ...	83 950 ...
DCONWS	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR 2A/28	EUR Y8/3B
40	0,92 138	13,78 295		4,48 140
60		17,90 298	10,57 181	11,43 160
			M12x30 - SW10	M12x50
				M16x45

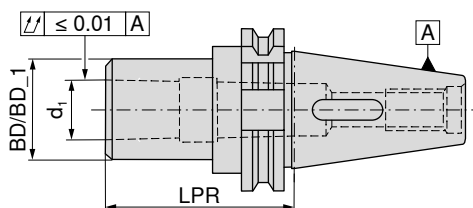
### Accessoires



Tirettes	Divers
→ 57, 59	→ 278

# Mandrins cônes morse à lumière pour DIN 228-2D

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
 G 6,3 à 8000 tr/min

**82 439 ...**

	Attachement	d <sub>1</sub>	LPR mm	BD mm	BD_1 mm			
court	SK 30	MK1	50	25				
	SK 30	MK2	63	32				
	SK 30	MK3	80	40				
	SK 40	MK1	50		25		61,04 110	
	SK 40	MK2	50		32		61,04 120	
	SK 40	MK3	70		40		65,19 130	
	SK 40	MK4	95	48			68,02 140	
	SK 50	MK1	50		25		83,45 310	
	SK 50	MK2	60		32		86,37 320	
	SK 50	MK3	65		40		86,37 330	
	SK 50	MK4	95	48			89,18 340	
	SK 50	MK5	105		63		96,98 350	
	Mi-long	SK 40	MK2	117	32			86,90 22000
		SK 40	MK3	133	40			96,58 23000
		SK 40	MK4	156	48			105,31 24000

## Accessoires

Réductions CM	Tirettes	Divers
→ 236	→ 57, 59	→ 278

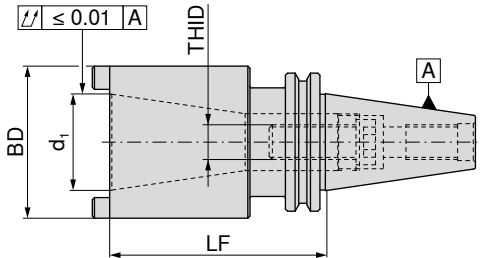


# Réductions et extensions

- ▲ Pour attachements selon DIN 2080
- ▲ Par l'intermédiaire des vis de serrage extra-longues, il est possible de serrer des attachements selon ISO 7388-1 – SK, ISO 7388-2 – MAS-BT et ANSI-CAT
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec vis de serrage pour DIN 2080



A  
G 6,3 à 8000 tr/min

Attachement	d <sub>1</sub>	LF mm	BD mm	THID
SK 40	SK 30	50	50	M12
SK 40	SK 40	100	70	M16
SK 50	SK 40	80	70	M16
SK 50	SK 50	120	100	M24

<b>82 453 ...</b>
EUR
Y8/3B
146,87 03000
114,82 040
156,40 240
164,39 250

**Pièces détachées  
Pour référence**

	Vis pour cône DIN	Vis	Vis pointeau	Clé spéciale	Rondelle d'arrêt
82 453 03000	83 950 ...	83 950 ...	83 950 ...	83 359 ...	83 950 ...
82 453 040	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
82 453 240	7,18 009	6,39 18400	0,58 030	25,63 017	7,84 18500
82 453 250	7,95 264		0,58 030	31,03 023	10,19 270
	24,97 256		0,58 031	38,62 133	13,25 257

## Tableau des pièces de rechange et accessoires nécessaires en fonction des configurations

ISO 7388-1	Type de réduction ou extension		Dimensions des vis nécessaires	Vis	Rondelle	Vis pointeau	Clé spéciale
	Ø d <sub>1</sub> ISO 7388-1	Ø d <sub>1</sub> DIN 2080					
82 453 03000		SK 30	M12 x 40	83 950 18400	83 950 18500	83 950 030	83 359 017
82 453 040	SK40		M16 x 70	83 950 264	83 950 270	83 950 030	83 359 023
82 453 040		SK40	M16 x 40	83 950 009	83 950 270	83 950 030	83 359 023
82 453 240	SK40		M16 x 70	83 950 264			
82 453 240		SK40	M16 x 40	83 950 009			
82 453 250	SK50		M24 x 80	83 950 256	83 950 257	83 950 031	83 359 133
82 453 250		SK50	M24 x 50	83 950 263	83 950 257	83 950 031	83 359 133

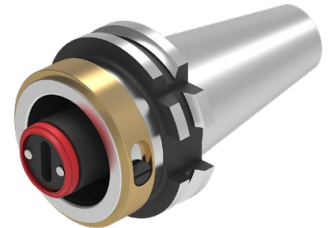
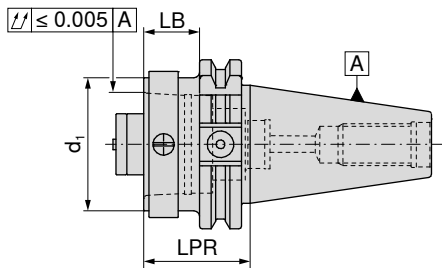
## Adaptateurs ISO / HSK-A

▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement



AD

84 014 ...

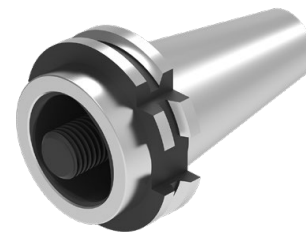
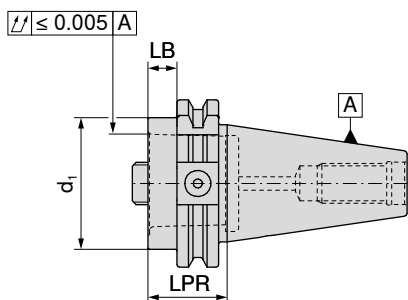
Attachement	d <sub>1</sub>	LB mm	LPR mm	EUR	
SK 50	HSK-A 100	80,9	100	903,27	05055
SK 40	HSK-A 63	60,9	80	574,96	04057
SK 40	HSK-A 50	20,9	40	586,28	04058
SK 40	HSK-A 40	20,9	40	574,96	04059
SK 40	HSK-A 32	20,9	40	563,64	04060
SK 50	HSK-A 63	20,9	40	767,48	05057
SK 50	HSK-A 50	20,9	40	722,07	05058
SK 50	HSK-A 40	20,9	40	710,75	05059
SK 50	HSK-A 32	20,9	40	710,75	05060

# Adaptateurs ISO / PSC

- ▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Avec vis de serrage



AD

**84 015 ...**

EUR	
Y8	
552,32	05086
359,78	04087
359,78	04093
371,22	04094
371,22	04095
495,80	05087
518,33	05093
507,01	05094
586,28	05095

Attache-ment	d <sub>1</sub>	LB mm	LPR mm
SK 50	PSC 80	50,9	70
SK 40	PSC 32	10,9	30
SK 40	PSC 63	65,9	85
SK 40	PSC 50	10,9	30
SK 40	PSC 40	10,9	30
SK 50	PSC 32	10,9	30
SK 50	PSC 63	10,9	30
SK 50	PSC 50	10,9	30
SK 50	PSC 40	10,9	30



**84 950 ...**

EUR	
Y8	
31,55	127
31,55	128
31,55	129
62,97	130
62,97	130



**84 950 ...**

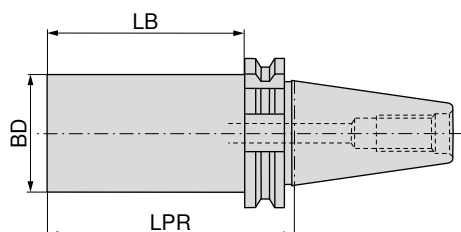
EUR	
Y8	
22,79	122
25,76	123
25,76	124
28,84	126
28,84	126

**Pièces détachées  
DCONWS**

22	31,55	127	SW8	22,79	122
28	31,55	128	SW8	25,76	123
35	31,55	129	SW10	25,76	124
44	62,97	130	SW14	28,84	126
55	62,97	130	SW14	28,84	126

## Ebauches

- ▲ Pour la fabrication d'outils spéciaux
- ▲ Diamètre BD tourné avec surépaisseur 0,5 mm
- ▲ Matière : acier de cémentation 17 NCD 5, cône trempé et rectifié, longueur LB non traitée
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B

82 458 ...

EUR  
Y8/3B  
80,85 040  
148,65 050

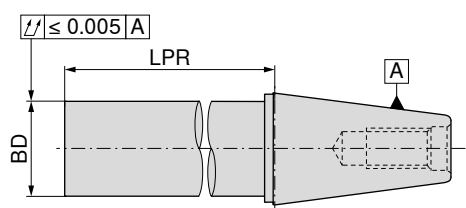
Attechement	BD mm	LPR mm	LB mm
SK 40	63,0	250	231
SK 50	63,5	300	281

## Mandrins d'étalonnage

- ▲ Sans gorge de préhension
- ▲ Pour tirettes spéciales MAS BT 40 avec LF = 32 mm, Référence 83 538 040 / 83 535 040

### Conditionnement :

Livré en caisse bois



A

82 456 ...

EUR  
Y8/3B  
352,51 040  
434,64 050

Attechement	BD mm	LPR mm
SK / BT 40	40	330
SK / BT 50	50	330

### Accessoires



Tirettes

Divers

→ 57, 59, 108-109

→ 278

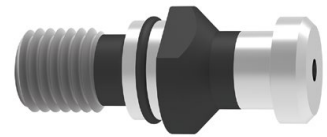
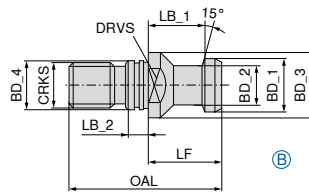
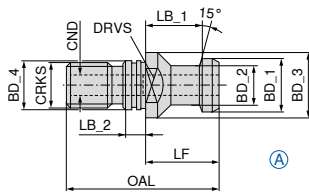
## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

▲ ISO 7388-3 AD

▲ 82 468 (Tirettes percées) et 82 475 (Tirettes non percées)

### Conditionnement :

Livré avec joint torique



Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	Forme	82 475 ...		82 468 ...	
														EUR		EUR	
SK 40	19	14	23	17	M16	54	26	20	7	7,0	19	90	A			6,34	040
SK 30	13	9	17	13	M12	44	24	19	5	3,5	14	60	A			11,58	030
SK 50	28	21	36	25	M24	74	34	25	10	11,5	30	145	A			9,63	050
SK 30	13	9	17	13	M12	44	24	19	5		14	60	B	11,58	030		
SK 40	19	14	23	17	M16	54	26	20	7		19	90	B	6,34	040		
SK 50	28	21	36	25	M24	74	34	25	10		30	145	B	9,63	050		

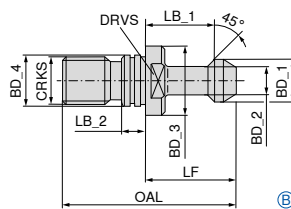
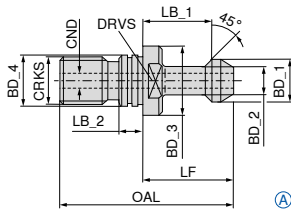
## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

▲ Similaire à BT 45°, longueur inférieure à 3 mm

▲ Pour machines Haas, Micron, Hurco

### Conditionnement :

Livré avec joint torique



Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	Forme	83 538 ...		83 535 ...	
														EUR		EUR	
SK 40	15	10	23	17	M16	57	32	25	5	4	19	90	A			11,41	040
SK 40	15	10	23	17	M16	57	32	25	5		19	90	B	11,76	040		



### Pièces détachées

BD\_4

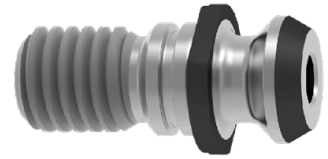
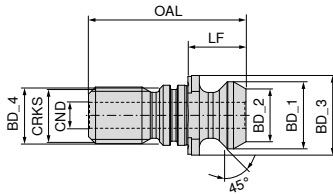
	83 476 ...	
	EUR	
17	0,56	040
25	0,56	050

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

- ▲ ISO 7388-3 Forme UD
- ▲ Pour outils avec arrosage central

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique



**NEW**

82 469 ...

EUR  
Y8

7,25 04000

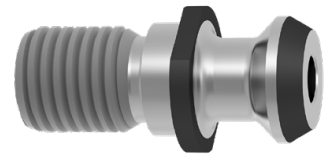
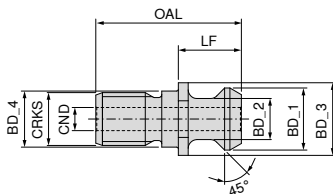
Attachement	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	CND	DRVS	TQX
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	Nm
SK 40	18,95	12,95	22,5	17	M16	44,5	16,4	11,15	7,35	19	90

## Tirette pour porte-outils selon la norme ANSI-CAT (MAZAK)

- ▲ ANSI – CAT 40
- ▲ similaire BT 45°, mais 3 mm plus court
- ▲ pour machines Mazak

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique



**NEW**

82 469 ...

EUR  
Y8

7,25 14000

Attachement	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	CND	DRVS	TQX
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	Nm
SK 40	18,796	12,449	22	17	M16	44,106	19,106	14,026	7	19	90



Joint O-Ring

83 476 ...

EUR  
Y8

0,56 040

**Pièces détachées  
Pour référence**

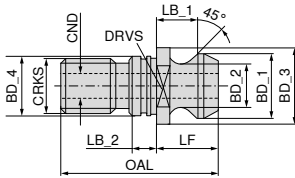
82 469 14000

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

- ▲ CAT Mazak
- ▲ Rectifiée en bout

### Conditionnement :

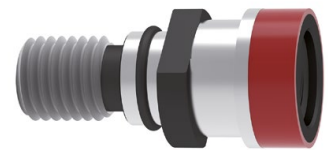
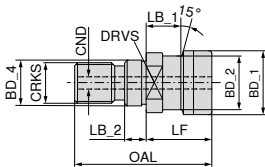
- SK 50 livré avec joint torique
- SK 40 livré sans joint torique



Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL	LF	LB_1 mm	LB_2 mm	CND	DRVS	TQX Nm	82 487 ...	
													EUR	
SK 40	18,79	12,44	21,8	17	M16	41,26	16,25	11,17	4,0	7,0	19	90	6,71	040
SK 50	29,10	19,60	37,0	25	M24	65,50	25,55	17,95	5,5	11,5	30	145	9,63	050

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

- ▲ Pour ISO 40 avec joint torique, avec ou sans taraudage
- ▲ Pour ISO 50 avec ou sans taraudage
- ▲ Pour la conversion d'outils suivant ISO 7388-1 à DIN 2080

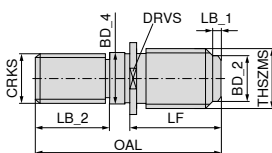


Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL	LF	LB_1 mm	LB_2 mm	CND	DRVS	TQX Nm	Sans taraudage		Avec taraudage	
												EUR		EUR	
SK 40	25,0	21,1	17	M16	53	25	13,6	8	7	19	90	7,55	040	7,91	040
SK 50	39,3	32,0	25	M24	65	25	13,3	10		30	145	10,58	050 <sup>1)</sup>	11,78	050

1) Avec joint torique

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-1

- ▲ Tirette DECKEL S 20 x 2



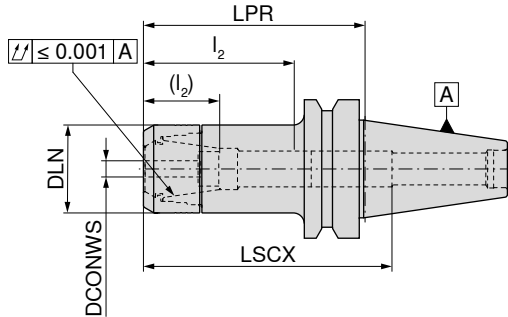
Attachement	THSZMS	CRKS	OAL	LF	LB_1 mm	LB_2 mm	BD_2 mm	BD_4 mm	DRVS	83 471 ...	
										EUR	
SK 40	S 20 x 2	M16	55	33	4	17	16,7	17	22	24,97	040

# Mandrins à pinces de précision ER Centro-P

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 524 ...**

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	EUR Y8	
BT 30	1 - 10	50	30	73	28 - 44 (16 - 31)	426E (ER16)	111,11	001
BT 30	1 - 10	75	30	97	28 - 45 (14 - 31)	426E (ER16)	124,69	002
BT 30	1 - 10	100	30	123	28 - 44 (16 - 31)	426E (ER16)	144,49	003
BT 30	1 - 10	120	30	112	28 - 45 (14 - 31)	426E (ER16)	156,64	004
BT 30	2 - 16	60	40	77	35 - 59 (30 - 42)	430E (ER25)	122,20	160
BT 30	2 - 16	75	40	72	38 - 56 (23 - 39)	430E (ER25)	124,81	161
BT 30	2 - 16	90	40	87	38 - 56 (23 - 39)	430E (ER25)	137,10	162
BT 30	2 - 16	120	40	115	38 - 56 (23 - 39)	430E (ER25)	156,76	164
BT 30	2 - 20	60	50	69	42 - 52	470E (ER32)	122,20	207
BT 30	2 - 20	75	50	84	42 - 62 (24 - 45)	470E (ER32)	124,81	208
BT 30	2 - 20	90	50	94	42 - 62 (24 - 45)	470E (ER32)	137,10	209
BT 40	1 - 10	75	30	90	38 - 53 (29 - 39)	426E (ER16)	111,13	210
BT 40	1 - 10	90	30	120	30 - 50 (29 - 36)	426E (ER16)	123,50	310
BT 40	1 - 10	120	30	140	29 - 45 (29 - 35)	426E (ER16)	166,65	410
BT 40	1 - 10	150	30	180	29 - 45 (29 - 32)	426E (ER16)	183,95	510
BT 40	1 - 10	200	30	220	29 - 50 (29 - 36)	426E (ER16)	245,58	610
BT 40	2 - 16	60	40	92	44 - 64 (36 - 46)	430E (ER25)	117,30	116
BT 40	2 - 16	75	40	100	42 - 59 (36 - 41)	430E (ER25)	111,13	216
BT 40	2 - 16	90	40	91	42 - 59 (36 - 41)	430E (ER25)	123,50	316
BT 40	2 - 16	105	40	100	35 - 60 (20 - 42)	430E (ER25)	156,64	168
BT 40	2 - 16	120	40	91	40 - 65 (36 - 47)	430E (ER25)	179,06	416
BT 40	2 - 16	150	40	100	40 - 64 (36 - 45)	430E (ER25)	196,33	516
BT 40	2 - 16	200	40	150	40 - 64 (36 - 45)	430E (ER25)	245,69	616
BT 40	2 - 20	60	50	55	45 - 64 (42 - 46)	470E (ER32)	117,30	120
BT 40	2 - 20	75	50	100	42 - 76 (42 - 52)	470E (ER32)	111,13	220
BT 40	2 - 20	90	50	100	42 - 76 (42 - 52)	470E (ER32)	123,50	320
BT 40	2 - 20	120	50	110	42 - 71 (42 - 53)	470E (ER32)	179,06	420
BT 40	2 - 20	150	50	110	42 - 71 (42 - 53)	470E (ER32)	196,33	520
BT 40	3 - 26	75	63	78	54 - 59	472E (ER40)	148,18	226
BT 40	3 - 26	105	63	93	55 - 71 (48 - 53)	472E (ER40)	172,86	326
BT 50	2 - 20	75	50	110	45 - 70 (42 - 53)	470E (ER32)	203,73	720
BT 50	2 - 20	105	50	140	45 - 63 (42 - 45)	470E (ER32)	245,69	820
BT 50	2 - 20	165	50	200	45 - 74 (42 - 56)	470E (ER32)	351,91	920
BT 50	3 - 26	75	63	100	48 - 58	472E (ER40)	216,01	726
BT 50	3 - 26	105	63	100	48 - 58	472E (ER40)	258,10	826

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 3 mm



## Accessoires pour mandrins à pinces de précision ER – Centro-P

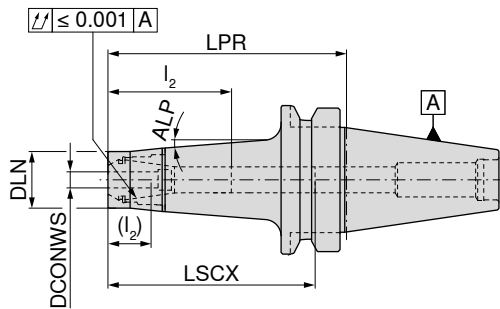
	Ecoure étanche		Ecoure standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Pièces détachées	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8			
426E (ER16)	43,22	011	34,55	001	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337
430E (ER25)	46,94	013	38,25	003	M18x1,5 - SW6	19,52	432	M18x1,5 - SW6	14,02	431
470E (ER32)	49,40	015	40,69	005	M22x1,5 - SW6	19,52	402	M22x1,5 - SW6	14,02	401
472E (ER40)	66,68	017	55,56	007				M28x1,5 - SW6	12,70	400

## Mandrins à pinces de précision ER coniques Centro-P

- ▲ Pour écrous coniques
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	ALP	84 517 ...	
								EUR Y8	
BT 40	1 - 10	100	24	72	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	4,5°	140,66	410
BT 40	1 - 10	135	24	165	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	4,5°	180,13	31000
BT 40	1 - 10	160	24	180	28 - 48 (20 - 35)	426E (ER16)	4,5°	187,64	510

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

	Ecoure conique étanche		Ecoure conique standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Pièces détachées	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8			
426E (ER16)	50,63	033	40,69	031	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337

### Accessoires

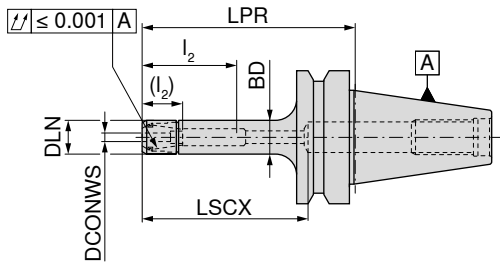
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Tirettes	Divers	
→ 262-269, 273	→ 274	→ 280	→ 280	→ 108-109	→ 278	

# Mandrins à pinces de précision ER, à encombrement réduit, Centro-P

- ▲ Pour écrous de serrage mini
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	BD mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	84 507 ...		84 508 ...	
								EUR		EUR	
BT 30	1 - 7	50	16	16	68	18 - 32 (12 - 22)	4008E (ER11)	129,71	007		
BT 30	1 - 7	100	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)	144,49	008		
BT 40	1 - 7	75	16	16	100	15 - 30 (8 - 21)	4008E (ER11)			144,49	307
BT 40	1 - 7	90	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)			144,49	40600
BT 40	1 - 7	120	16	16	140	15 - 30 (8 - 21)	4008E (ER11)			191,45	507
BT 40	1 - 7	150	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)			213,63	90600
BT 40	1 - 10	75	22	22	100	27 - 49 (16 - 32)	426E (ER16)			144,49	216
BT 40	1 - 10	90	22	22	115	27 - 49 (16 - 32)	426E (ER16)			144,49	316
BT 40	1 - 10	120	22	22	145	27 - 49 (16 - 32)	426E (ER16)			191,45	416
BT 40	1 - 10	150	22	22	175	27 - 49 (16 - 32)	426E (ER16)			213,63	516



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

Pièces détachées Pour pinces	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
4008E (ER11)			40,69	041	16,62	340	12,20	336
426E (ER16)	50,62	035	40,69	034	17,29	341	12,20	337

### Accessoires

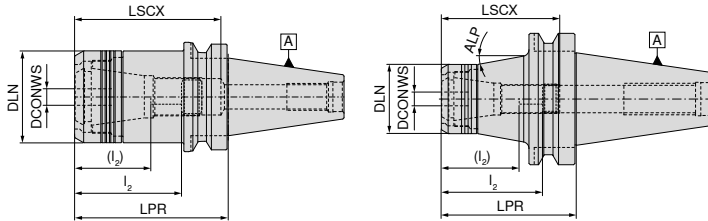
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Embout	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Tirettes	Divers
→ 262-269, 273	→ 274	→ 279	→ 280	→ 280	→ 108-109	→ 278

# Mandrins à pinces de précision ER – HDC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, mandrin spécialement conçu pour l'ébauche
- ▲ Plage de serrage maximale suivant tolérance ISO H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bars
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **avec** écrou de serrage, **sans** vis de butée



Cylindrique

Conique



G 6,3 à 18000 tr/min

Cylindrique



G 6,3 à 18000 tr/min

Conique

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	ALP °	Pour pinces
BT 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)
BT 40	2 - 20	90	53	85	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)
BT 50	2 - 20	75	53	114	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)
BT 50	2 - 20	105	53	140	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)

84 400 ...	84 400 ...
EUR Y8	EUR Y8
207,54 12069	
216,13 22069	
	321,76 12068
	375,76 22068



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

### Pièces détachées

DCONWS

2 - 20	65,08	30100	M22x1,5 - SW6	19,52	402	M22x1,5 - SW6	14,02	401
--------	-------	-------	---------------	-------	-----	---------------	-------	-----



Ecrou standard

84 950 ...

EUR Y8



Vis de butée type 2

83 950 ...

EUR Y8



Vis de butée type 1

83 950 ...

EUR Y8

### Accessoires

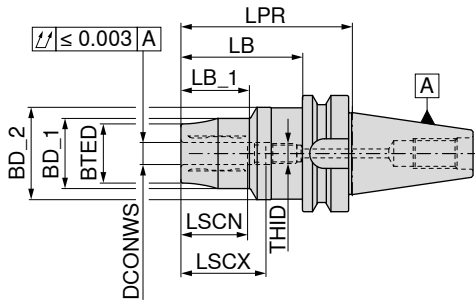
Pince ER	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Tirettes	Divers
→ 262-270, 272-273	→ 280	→ 280	→ 108-109	→ 278

# Mandrins haute pression

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 526 ...**

cour	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LB_1	LSCX	LSCN	LB	THID		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
	BT 40	16	95	36	42	50	42	49	39	71	M12x1	509,87	116
	BT 40	20	100	42	48	50	45	51	41	76	M16x1	454,43	120
	BT 40	25	110	51	57	50	60	57	47	91	M16x1	509,87	125
	BT 40	32	120	57	63	50	65	61	51	101	M16x1	509,87	132

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Bouchon fileté

**83 950 ...**



Clé en T

**80 397 ...**



Vis de pression

**83 950 ...**



Vis de butée percée

**83 950 ...**

### Pièces détachées Pour référence

		EUR		EUR		EUR		EUR				
		Y7		Y7		Y7		Y7				
83 526 116	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x14	5,25	429	M12x1x18	8,78	446
83 526 120	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M16x1x18,5	9,67	448
83 526 125	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M16x1x22	15,32	449
83 526 132	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x14	5,25	429	M16x1x25	19,06	450

### Accessoires

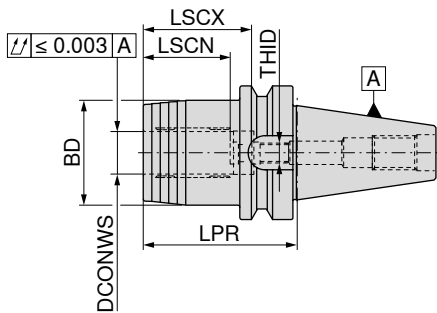
Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 57, 59	→ 278

# Mandrins haute pression, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 513 ...**

EUR  
Y8

296,12 120

Attachement	DCONWS	LPR	BD	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	
BT 40	20	72,5	49	51	40	M16x1x13,5

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Bouchon fileté

**83 950 ...**

EUR  
Y7

2,28 157



Clé en T

**80 397 ...**

EUR  
Y7

5,20 050



Vis de pression

**83 950 ...**

EUR  
Y7

5,25 429



Vis de butée percée

**83 950 ...**

EUR  
Y7

11,47 424

### Pièces détachées Pour référence

83 513 120	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x14	5,25	429	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424
------------	--------------	------	-----	-----	------	-----	----------	------	-----	------------------	-------	-----

### Accessoires

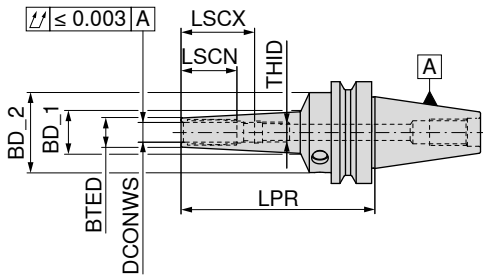
Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 108-109	→ 278

# Mandrins hydrauliques à 3°, pour moulistes

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée, vis de pression et vis de fermeture



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 522 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LSCX	LSCN	THID	EUR	
										mm	mm
Mi-long	BT40	3	120	9	16,55	49,5	28	12	M3	525,36	103
	BT40	4	120	10	17,55	49,5	28	16	M3	525,36	104
	BT40	5	120	11	18,55	49,5	28	20	M3	525,36	105
	BT40	6	120	12	19,55	49,5	37	27	M5	448,12	106
	BT40	8	120	14	21,55	49,5	37	27	M6	448,12	108
	BT40	10	120	16	23,65	49,5	41	31	M8x1	448,12	110
	BT40	12	120	18	25,76	49,5	46	36	M10x1	448,12	112
	BT40	16	120	24	31,45	49,5	49	39	M12x1	719,68	116
	BT40	20	120	28	35,55	49,5	51	41	M16x1	719,68	120
	BT40	6	160	16	33,53	49,5	37	27	M5	674,73	206
	BT40	8	160	18	34,60	49,5	37	27	M6	674,73	208
	BT40	10	160	20	36,27	49,5	41	31	M8x1	674,73	210
	BT40	12	160	22	37,88	49,5	46	36	M10x1	674,73	212
	BT40	6	200	16	37,88	49,5	37	27	M5	758,30	306
	BT40	8	200	18	38,90	49,5	37	27	M6	758,30	308
	BT40	10	200	20	40,57	49,5	41	31	M8x1	758,30	310
BT40	12	200	22	42,18	49,5	46	36	M10x1	758,30	312	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Bouchon fileté



Clé en T



Vis de pression



Vis de butée percée

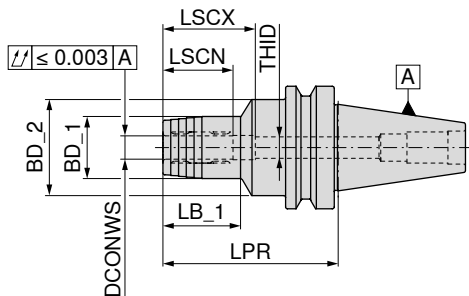
Pièces détachées Pour référence	83 950 ...		80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...					
	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7	EUR	Y7				
83 522 103	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 522 104	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 522 105	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
83 522 106	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 522 108	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 522 110	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 522 112	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
83 522 116	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
83 522 120	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424
83 522 206	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 522 208	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 522 210	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 522 212	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
83 522 306	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
83 522 308	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
83 522 310	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
83 522 312	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421

# Mandrins hydrauliques version courte et à encombrement réduit

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 521 ...**

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LSCX mm	LSCN mm	LB_1 mm	THID	EUR	
BT 40	6	90	26	49,5	37	27	29	M5	451,94	106
BT 40	8	90	28	49,5	37	27	30	M6	451,94	108
BT 40	10	90	30	49,5	41	31	35	M8x1	451,94	110
BT 40	12	90	32	49,5	46	36	40	M10x1	392,69	112
BT 40	16	90	38	49,5	49	39	45	M12x1	451,94	116
BT 40	20	90	42	49,5	51	41	47	M16x1	392,69	120
BT 40	25	90	55	52,0	57	47	50	M16x1	451,94	125
BT 40	32	90	63	62,0	61	51	48	M16x1	451,94	132
BT 50	6	90	26	49,5	37	27	29	M5	632,06	306
BT 50	8	90	28	49,5	37	27	30	M6	632,06	308
BT 50	10	90	30	49,5	41	31	34	M8x1	632,06	310
BT 50	12	90	32	49,5	46	36	34	M10x1	573,05	312
BT 50	16	90	38	49,5	49	39	35	M12x1	632,06	316
BT 50	20	90	42	49,5	51	41	35	M16x1	573,05	320
BT 50	25	110	55	63,0	57	47	48	M16x1	632,06	325
BT 50	32	110	63	70,0	61	51	50	M16x1	632,06	332

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...					
	EUR		EUR		EUR					
DCONWS	Y7		Y7		Y7					
6		M8x1x10	6,73	439		M5x12,5 - SW2,5	9,95	418		
8		M8x1x10	6,73	439	M6x14 - SW2	9,95	417	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10		M10x1x12	6,73	440			M8x1x13,5 - SW3	9,95	420	
12		M10x1x12	6,73	440			M10x1x13,5 - SW5	9,95	421	
16		M10x1x12	6,73	440			M12x1x13,5 - SW5	9,95	422	
20 - 32		M10x1x12	6,73	440			M16x1x13,5 - SW8	11,47	424	

### Accessoires

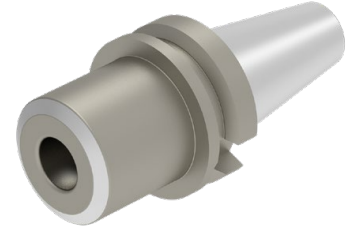
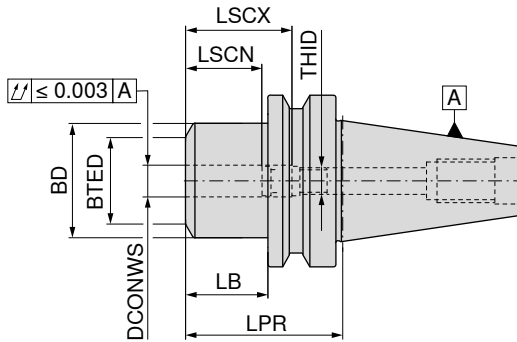
Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 108-109	→ 278

# Mandrins hydrauliques, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 430 ...**

EUR  
Y8

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	
BT 40	12	58,0	42	32	31,0	36	46	M8x1	187,04 01269
BT 40	20	72,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	187,04 02069
BT 50	20	83,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	334,26 02068

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

### Pièces détachées Pour référence

83 430 01269	EUR Y7	5,20	050	6,73	440	9,95	420
83 430 02069	EUR Y7	5,20	050	6,73	440	11,47	424
83 430 02068	EUR Y7	5,20	050	6,73	440	11,47	424

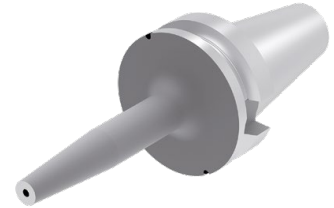
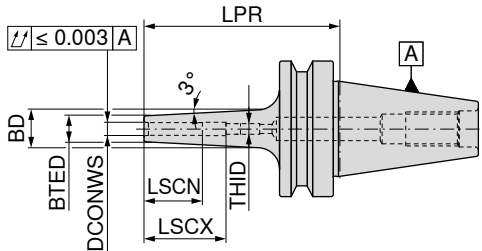
Clé en T	Vis de pression	Vis de butée percée
<b>80 397 ...</b>	<b>83 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7
5,20 050	6,73 440	9,95 420
5,20 050	6,73 440	11,47 424
5,20 050	6,73 440	11,47 424



# Mandrins de frettage 3°, pour moulistes

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

84 323 ...

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm			Y8	
court	BT 40	3	90	9	15	28	12	M6		196,94	103
	BT 40	4	90	10	16	28	16	M6		191,81	104
	BT 40	5	90	11	17	30	20	M6		191,81	105
	BT 40	6	90	12	18	36	26	M5		169,99	106
	BT 40	8	90	14	20	36	26	M6		169,99	108
	BT 40	10	90	16	22	41	31	M8x1		169,99	110
	BT 40	12	90	18	24	47	37	M10x1		169,99	112
	BT 40	14	90	20	26	47	37	M10x1		169,99	114
	BT 40	16	90	22	28	50	40	M12x1		169,99	116
	BT 40	18	90	24	30	50	40	M12x1		169,99	118
BT 40	20	90	26	32	52	42	M16x1		169,99	120	
Mi-long	BT 40	3	120	9	16	12	12			220,30	203
	BT 40	4	120	10	17	16	16			216,36	204
	BT 40	5	120	11	18	20	20			216,36	205
	BT 40	6	120	12	21	36	26	M5		193,13	206
	BT 40	8	120	14	23	36	26	M6		193,13	208
	BT 40	10	120	16	25	41	31	M8x1		193,13	210
	BT 40	12	120	18	27	47	37	M10x1		193,13	212
	BT 40	14	120	20	29	47	37	M10x1		193,13	214
	BT 40	16	120	22	31	50	40	M12x1		193,13	216
	BT 40	18	120	24	33	50	40	M12x1		193,13	218
BT 40	20	120	26	35	52	42	M16x1		193,13	220	
Extra-long	BT 40	3	160	9	19	12	12			248,55	303
	BT 40	4	160	10	20	16	16			243,44	304
	BT 40	5	160	11	21	20	20			243,44	305
	BT 40	6	160	12	24	36	26	M5		221,49	306
	BT 40	8	160	14	26	36	26	M6		221,49	308
	BT 40	10	160	16	28	41	31	M8x1		221,49	310
	BT 40	12	160	18	30	47	37	M10x1		221,49	312
	BT 40	14	160	20	32	47	37	M10x1		221,49	314
	BT 40	16	160	22	34	50	40	M12x1		221,49	316
	BT 40	18	160	24	36	50	40	M12x1		221,49	318
BT 40	20	160	26	38	52	42	M16x1		221,49	320	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Vis de butée percée



Vis de butée percée

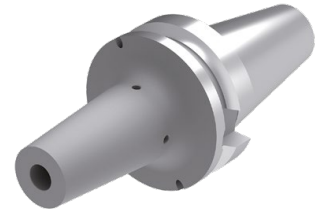
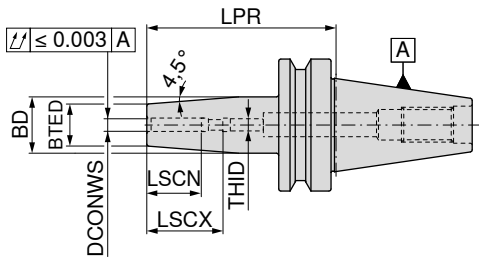
Pièces détachées  
DCONWS

		EUR	
3 - 5	M6x14 - SW2	9,95	417
6	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
8	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
12 - 14	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
16 - 18	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
20	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	84 303 ...	
									EUR Y8	EUR Y8
court	BT 30	3	85	10	17	28	12	M6	198,36	003
	BT 30	4	85	15	22	28	16	M6	191,81	004
	BT 30	5	85	15	22	30	20	M6	191,81	005
	BT 30	6	85	21	27	36	26	M5	169,99	006
	BT 30	8	85	21	27	36	26	M6	169,99	008
	BT 30	10	85	24	32	41	31	M8x1	169,99	010
	BT 30	12	85	24	32	47	37	M10x1	169,99	012
	BT 30	14	85	27	34	47	37	M10x1	169,99	014
	BT 30	16	85	27	34	50	40	M12x1	169,99	016
	BT 30	18	85	33	42	50	40	M12x1	169,99	018
	BT 30	20	85	33	42	52	42	M16x1	169,99	020
	BT 40	3	90	10	17	28	12	M6	175,12	103
	BT 40	4	90	15	22	28	16	M6	168,69	104
	BT 40	5	90	15	22	30	20	M6	168,69	105
	BT 40	6	90	21	27	36	26	M5	150,68	106
	BT 40	8	90	21	27	36	26	M6	150,68	108
	BT 40	10	90	24	32	41	31	M8x1	150,68	110
	BT 40	12	90	24	32	47	37	M10x1	150,68	112
	BT 40	14	90	27	34	47	37	M10x1	150,68	114
	BT 40	16	90	27	34	50	40	M12x1	150,68	116
BT 40	18	90	33	42	50	40	M12x1	150,68	118	
BT 40	20	90	33	42	52	42	M16x1	150,68	120	
BT 40	25	100	44	53	58	48	M16x1	150,68	125	
Mi-long	BT 40	3	120	10	20	12	12		194,55	203
	BT 40	4	120	15	22	16	16		190,62	204
	BT 40	5	120	15	22	20	20		190,62	205
	BT 40	6	120	21	27	36	26	M5	168,69	206
	BT 40	8	120	21	27	36	26	M6	168,69	208
	BT 40	10	120	24	32	41	31	M8x1	168,69	210
	BT 40	12	120	24	32	47	37	M10x1	168,69	212
	BT 40	14	120	27	34	47	37	M10x1	168,69	214
	BT 40	16	120	27	34	50	40	M12x1	168,69	216
	BT 40	18	120	33	42	50	40	M12x1	168,69	218
	BT 40	20	120	33	42	52	42	M16x1	168,69	220
BT 40	25	120	44	53	58	48	M16x1	168,69	225	
Extra-long	BT 40	3	160	10	20	12	12		221,49	303
	BT 40	4	160	15	22	16	16		216,36	304
	BT 40	5	160	15	22	20	20		216,36	305
	BT 40	6	160	21	27	36	26	M5	195,75	306
	BT 40	8	160	21	27	36	26	M6	195,75	308
	BT 40	10	160	24	32	41	31	M8x1	195,75	310
	BT 40	12	160	24	32	47	37	M10x1	195,75	312
	BT 40	14	160	27	34	47	37	M10x1	195,75	314
	BT 40	16	160	27	34	50	40	M12x1	195,75	316
	BT 40	18	160	33	42	50	40	M12x1	195,75	318
	BT 40	20	160	33	42	52	42	M16x1	195,75	320
	BT 40	25	160	44	53	58	48	M16x1	195,75	325

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

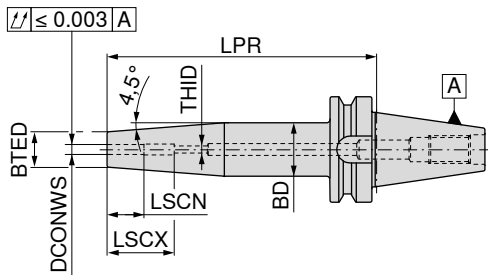
## Pièces de rechange pour mandrins à fretter 4,5°

Pièces détachées DCONWS	Vis de butée percée		Vis de butée percée	
		83 950 ...		83 950 ...
3 - 5	M6x14 - SW2	EUR Y7 9,95	417	
6				M5x12,5 - SW2,5 9,95 418
8				M6x12,5 - SW3 9,95 419
10				M8x1x13,5 - SW3 9,95 420
12 - 14				M10x1x13,5 - SW5 9,95 421
16 - 18				M12x1x13,5 - SW5 9,95 422
20 - 25				M16x1x13,5 - SW8 11,47 424

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 310 ...**

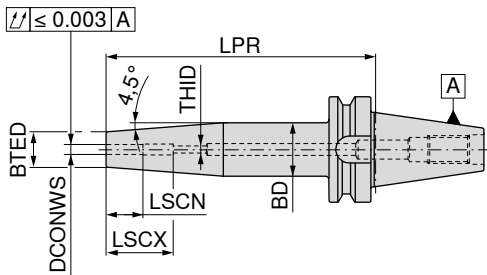
	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID			
									EUR		
court	BT 40	3	90	11	15				157,00	10369	
	BT 40	4	90	11	15				150,68	10469	
	BT 40	5	90	11	15				150,68	10569	
	BT 40	6	90	21	27	36	26	M5	135,19	10669	
	BT 40	8	90	21	27	36	26	M6	135,19	10869	
	BT 40	10	90	24	34	41	31	M8x1	135,19	11069	
	BT 40	12	90	24	34	46	36	M10x1	135,19	11269	
	BT 40	14	90	27	34	46	36	M10x1	135,19	11469	
	BT 40	16	90	27	34	49	39	M12x1	135,19	11669	
	BT 40	18	90	33	42	49	39	M12x1	135,19	11869	
	BT 40	20	90	33	42	51	41	M16x1	135,19	12069	
	BT 40	25	100	44	53	57	47	M16x1	135,19	12569	
	Mi-long	BT 50	6	100	21	27	36	26	M5	172,62	10668
		BT 50	8	100	21	27	36	26	M6	172,62	10868
		BT 50	10	100	24	32	41	31	M8x1	172,62	11068
		BT 50	12	100	24	32	47	37	M10x1	172,62	11268
BT 50		14	100	27	34	47	37	M10x1	172,62	11468	
BT 50		16	100	27	34	50	40	M12x1	172,62	11668	
BT 50		18	100	33	42	50	40	M12x1	172,62	11868	
BT 50		20	100	33	42	52	42	M16x1	172,62	12068	
BT 50		25	100	44	53	58	48	M16x1	172,62	12568	
BT 50		32	100	44	53	62	52	M16x1	172,62	13268	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 310 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		
									mm	mm
Extra-long	BT 40	6	160	21	27	36	26	M5	175,12	30669
	BT 40	8	160	21	27	36	26	M6	175,12	30869
	BT 40	10	160	24	34	41	31	M8x1	175,12	31069
	BT 40	12	160	24	34	46	36	M10x1	175,12	31269
	BT 40	14	160	27	34	46	36	M10x1	175,12	31469
	BT 40	16	160	27	34	49	39	M12x1	175,12	31669
	BT 40	18	160	33	42	49	39	M12x1	175,12	31869
	BT 40	20	160	33	42	51	41	M16x1	175,12	32069
	BT 40	25	160	44	53	57	47	M16x1	175,12	32569
	BT 50	6	160	21	27	36	26	M5	210,64	30668
	BT 50	8	160	21	27	36	26	M6	210,64	30868
	BT 50	10	160	24	32	41	31	M8x1	210,64	31068
	BT 50	12	160	24	32	47	37	M10x1	210,64	31268
	BT 50	14	160	27	34	47	37	M10x1	210,64	31468
	BT 50	16	160	27	34	50	40	M12x1	210,64	31668
	BT 50	18	160	33	42	50	40	M12x1	210,64	31868
	BT 50	20	160	33	42	52	42	M16x1	210,64	32068
	BT 50	25	160	44	53	58	48	M16x1	210,64	32568
BT 50	32	160	44	53	62	52	M16x1	210,64	33268	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Vis de butée percée

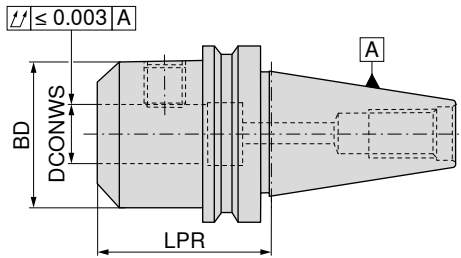
**82 950 ...**

**Pièces détachées  
DCONWS**

		EUR	
6	M5x16 - SW2,5	2,59	30000
8	M6x16 - SW3	2,77	30100
10	M8x1x16 - SW4	2,93	30200
12 - 14	M10x1x14 - SW5	3,11	30300
16 - 18	M12x1x16 - SW6	3,28	30400
20 - 32	M16x1x16 - SW8	3,45	30500

# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD

G 2,5 à 25000 tr/min



ADe

G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub> mm	LPR mm	BD mm			
court	BT 30	6	50	25		<b>82 501 ...</b>	<b>82 503 ...</b>
						EUR	EUR
						Y8/3B	Y8/3B
	BT 30	8	50	28		100,94 00600	
	BT 30	10	50	35		91,94 00800	
	BT 30	12	55	42		91,94 01000	
	BT 30	14	55	44		91,94 01200	
	BT 30	16	63	48		91,94 01400	
Extra court	BT 30	16	63	48		91,94 01600	
	BT 30	18	63	50		91,94 01800	
	BT 30	20	63	52		110,07 02000	
	BT 40	16	35	48		54,29 416	80,30 416
	BT 40	20	35	50		54,29 420	80,30 420
	BT 40	25	40	50		59,34 425 <sup>1)</sup>	86,48 425 <sup>1)</sup>
	BT 40	32	75	72		74,99 43200 <sup>1)</sup>	106,98 432 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage



## Pièces détachées

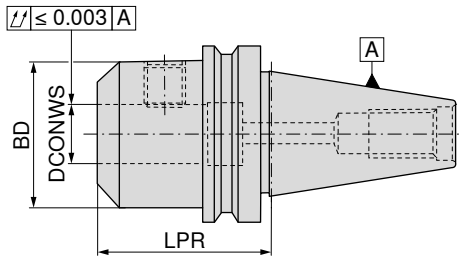
DCONWS		EUR	
6	M6x10	0,80	006
8	M8x10	0,94	008
10	M10x12	1,25	010
12 - 14	M12x16	1,26	012
16 - 18	M14x16	1,58	016
20	M16x16	1,91	020
25	M18x2x20	3,49	025
32	M20x2x20	3,85	032

## Accessoires

Tirettes	Divers
→ 108-109	→ 278

# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min



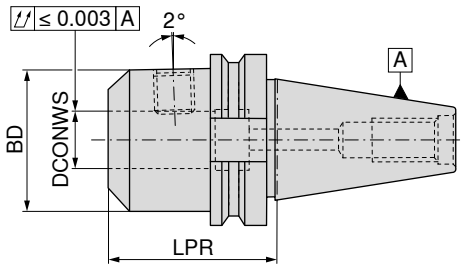
AD/Be  
G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub>		LPR	BD	82 501 ...		82 504 ...	
		mm	mm			EUR		EUR	
court	BT 40	6	50	25	50,23	106	70,94	106	
	BT 40	8	50	28	50,23	108	70,94	108	
	BT 40	10	63	35	47,41	110	68,02	110	
	BT 40	12	63	42	47,41	112	68,02	112	
	BT 40	14	63	44	47,41	114	68,02	114	
	BT 40	16	63	48	51,34	116	77,47	116	
	BT 40	18	63	50	51,34	118	77,47	118	
	BT 40	20	63	52	51,34	120	77,47	120	
	BT 40	25	100	65	56,32	125	82,43	125 <sup>1)</sup>	
	BT 40	32	100	72	61,27	132 <sup>1)</sup>	90,65	13200 <sup>1)</sup>	
	BT 40	40	120	90	67,01	14000 <sup>1)</sup>			
	BT 50	6	63	25	68,24	30600	109,24	30600	
	BT 50	8	63	28	68,24	30800	109,24	30800	
	BT 50	10	80	35	66,33	31000	101,02	31000	
	BT 50	12	80	42	70,38	31200	101,02	31200	
	BT 50	14	80	44	70,38	31400	101,02	31400	
	BT 50	16	80	48	70,38	31600	110,24	31600	
	BT 50	18	80	50	70,38	31800	110,24	31800	
BT 50	20	80	52	70,38	32000	110,24	32000		
BT 50	25	100	65	78,27	32500 <sup>1)</sup>	118,24	32500 <sup>1)</sup>		
BT 50	32	105	72	79,85	33200 <sup>1)</sup>	123,87	33200 <sup>1)</sup>		
BT 50	40	120	90	82,77	34000 <sup>1)</sup>				
Mi-long	BT 40	6	100	25	52,36	506			
	BT 40	8	100	28	52,36	508			
	BT 40	10	100	35	49,43	510			
	BT 40	12	100	42	49,43	512			
	BT 40	14	100	44	49,10	514			
	BT 40	16	100	48	54,29	516			
	BT 40	18	100	50	54,05	518			
	BT 40	20	100	52	54,29	520			
	BT 50	6	100	25	76,45	70600			
	BT 50	8	100	28	76,45	70800			
	BT 50	10	100	35	73,09	71000			
	BT 50	12	100	42	73,09	71200			
	BT 50	14	100	44	73,09	71400			
	BT 50	16	100	48	73,54	71600			
	BT 50	18	100	50	73,54	71800			
	BT 50	20	100	52	73,54	72000			
	BT 50	25	120	65	80,08	72500 <sup>1)</sup>			
	Extra-long	BT 40	6	160	25	60,25	606		
BT 40		8	160	28	60,25	608			
BT 40		10	160	35	57,09	610			
BT 40		12	160	42	57,09	612			
BT 40		14	160	44	57,09	614			
BT 40		16	160	48	57,32	616			
BT 40		18	160	50	57,32	618			
BT 40		20	160	52	57,32	620			
BT 40		25	160	65	61,27	625 <sup>1)</sup>			
BT 50		6	160	25	93,46	80600			
BT 50		8	160	28	93,46	80800			
BT 50		10	160	35	93,58	81000			
BT 50		12	160	42	93,58	81200			
BT 50		14	160	44	93,58	81400			
BT 50		16	160	48	93,12	81600			
BT 50		18	160	50	93,12	81800			
BT 50		20	160	52	93,12	82000			
BT 50		25	160	65	93,79	82500 <sup>1)</sup>			
BT 50	32	160	72	93,58	83200 <sup>1)</sup>				

1) Version avec deux vis de serrage

# Mandrins pour queues Whistle-Notch

- ▲ Pour queues suivant DIN 635 HE / 1835 E avec plat de serrage incliné
- ▲ La gorge frontale caractérise la version Whistle Notch
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 507 ...**

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub> mm	LPR mm	BD mm	EUR Y8/3B	
court	BT 40	6	50	25	61,95	106
	BT 40	8	50	28	61,95	108
	BT 40	10	63	35	57,43	110
	BT 40	12	63	42	57,43	112
	BT 40	14	63	44	57,43	114
	BT 40	16	63	48	63,05	116
	BT 40	18	63	50	63,05	118
	BT 40	20	63	52	63,05	120
	BT 40	25	100	65	80,18	12500 <sup>1)</sup>
	BT 40	32	100	72	87,38	13200 <sup>1)</sup>
	BT 40	40	120	80	101,47	14000 <sup>1)</sup>
	BT 50	6	63	25	105,73	30600
	BT 50	8	63	28	105,73	30800
	BT 50	10	80	35	101,02	31000
BT 50	12	80	42	101,02	31200	
BT 50	14	80	44	101,02	31400	
BT 50	16	80	48	101,57	31600	
BT 50	18	80	50	101,57	31800	
BT 50	20	80	52	101,57	32000	
BT 50	25	100	65	110,84	32500 <sup>1)</sup>	
BT 50	32	105	72	112,61	33200 <sup>1)</sup>	
Long	BT 40	6	130	25	78,05	206
	BT 40	8	130	28	78,05	208
	BT 40	10	130	35	72,96	210
	BT 40	12	130	42	72,96	212
	BT 40	16	130	48	78,49	216
	BT 40	20	130	52	78,49	220
	BT 40	25	130	65	93,90	225 <sup>1)</sup>
	BT 50	6	130	25	122,79	90600
	BT 50	8	130	28	122,79	90800
	BT 50	10	130	35	117,13	91000
	BT 50	12	130	42	117,13	91200
	BT 50	16	130	48	117,13	91600
	BT 50	20	130	52	117,13	92000
	BT 50	25	130	65	122,79	92500 <sup>1)</sup>
BT 50	32	130	72	123,87	93200 <sup>1)</sup>	

1) Version avec deux vis de serrage



# Pièces de rechange pour mandrins Weldon et Whistle Notch



Vis de serrage



Vis de butée percée

Pièces détachées		62 950 ...		83 950 ...	
DCONWS <sub>H4</sub>		EUR		EUR	
		W7		Y8/3B	
6	M6x10	0,80	006	M5x35	2,25 033
8	M8x10	0,94	008	M6x35	1,84 034
10	M10x12	1,25	010	M8x35	2,01 035
12 - 14	M12x16	1,26	012	M10x35	2,01 036
16 - 18	M14x16	1,58	016	M12x40	2,45 037
20	M16x16	1,91	020	M16x45	2,77 272
25	M18x2x20	3,49	025	M20x35	3,07 290
32	M20x2x20	3,85	032	M20x35	3,07 290
40	M20x2x20	3,85	032		

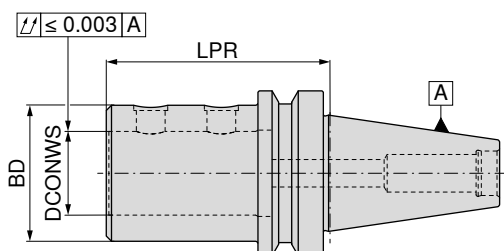
## Accessoires

Tirettes  
→ 108-109

Divers  
→ 278

# Mandrins pour forets à plaquettes

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD/B  
G 6,3 à 15000 tr/min

**10 841 ...**

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	EUR	
BT 40	20	75	40	2E/45	
BT 40	25	80	45	158,79	120
BT 40	32	85	52	158,79	125
				158,79	132
BT 50	20	85	40	201,70	220
BT 50	25	90	45	201,70	225
BT 50	32	95	52	201,70	232
BT 50	40	105	65	201,70	240
BT 50	50	113	75	201,70	250



Vous trouverez les bagues à excentrique compatibles → **Chapitre 3.**



Vis de serrage

**10 950 ...**

## Pièces détachées

### DCONWS

DCONWS	EUR	
20	2A/28	
25 - 32	4,72	M10x1x10 001
40 - 50	4,80	M12x1x10 002
	4,80	M16x1x12 003

## Accessoires



Tirettes

→ 108-109



Divers

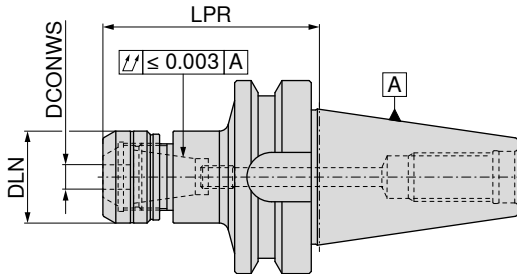
→ 278

# Mandrins à pinces de précision – ER – PCC

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage par clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 100 \text{ bar}$
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Mandrin livré avec écrou de serrage standard et vis de butée 1 et 2



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

82 700 ...

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	Pour pinces	Couple de serrage / Force de serrage Nm	EUR Y8	
BT 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	110,22	11069
BT 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	158,79	21069
BT 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	110,22	11669
BT 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	158,79	21669
BT 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	110,22	12069
BT 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	158,79	22069
BT 50	2 - 16	80	40	430E (ER25)	80 / 10-160	207,66	11668
BT 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	257,85	21668
BT 50	2 - 20	80	50	470E (ER32)	125 / 15-250	207,66	12068
BT 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	257,85	22068



Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 4,5 mm pour ER16 et ER32 ainsi que de 5,0 mm pour ER25.

	Ecrou étanche	Ecrou standard	Vis de butée PCC 2	Vis de butée PCC 1
	82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...
	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
426E (ER16)	41,89 11000	39,47 01000		M8X3,0 3,95 00100
430E (ER25)	41,89 11600	39,47 01600	M18x1,5 5,37 00200	M8x8 3,95 00300
470E (ER32)	41,89 12000	39,47 02000	M18x1,5 5,37 00200	M8x8 3,95 00300

### Pièces détachées

#### Pour pinces

426E (ER16)	41,89 11000	39,47 01000		M8X3,0 3,95 00100
430E (ER25)	41,89 11600	39,47 01600	M18x1,5 5,37 00200	M8x8 3,95 00300
470E (ER32)	41,89 12000	39,47 02000	M18x1,5 5,37 00200	M8x8 3,95 00300

### Accessoires

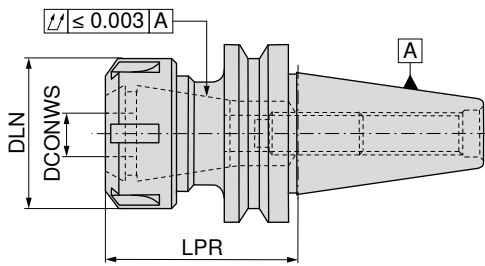
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux
→ 262-270, 272-273	→ 275	→ 280

# Mandrins porte-pinces ER

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage standard et vis de butée












AD  
G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B  
G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces	82 509 ...		82 509 ...	
							EUR		EUR	
court	BT 30	1 - 10	70	32	56	426E (ER16)	Y8/3B	01000		
	BT 30	1 - 16	70	42	104	430E (ER25)	104,16	01600		
	BT 30	2 - 20	70	50	136	470E (ER32)	104,16	02000		
	BT 40	1 - 10	60	22	56	426E (ER16 mini)			133,37	11169
	BT 40	1 - 10	60	32	56	426E (ER16)			70,14	110
	BT 40	1 - 16	70	42	104	430E (ER25)			73,31	116
	BT 40	2 - 20	70	50	136	470E (ER32)			73,54	120
	BT 40	3 - 26	70	63	176	472E (ER40)			76,45	126
	BT 50	1 - 10	75	32	56	426E (ER16)	93,69	31000		
	BT 50	1 - 16	75	42	104	430E (ER25)	84,58	31600		
	BT 50	2 - 20	75	50	136	470E (ER32)	88,95	32000		
	BT 50	4 - 26	75	63	176	472E (ER40)	90,76	32600		
Mi-long	BT 30	1 - 10	100	32	56	426E (ER16)	145,55	21000		
	BT 30	1 - 16	100	42	104	430E (ER25)	145,55	21600		
	BT 40	1 - 10	120	22	56	426E (ER16 mini)			133,37	21169
	BT 40	1 - 10	120	32	56	426E (ER16)			76,91	410
	BT 40	1 - 16	120	42	104	430E (ER25)			80,08	416
	BT 40	2 - 20	120	50	136	470E (ER32)			80,30	420
	BT 40	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)			99,90	42600
	BT 50	1 - 10	100	32	56	426E (ER16)	104,62	71000		
	BT 50	1 - 16	100	42	104	430E (ER25)	86,59	71600		
	BT 50	2 - 20	100	50	136	470E (ER32)	92,66	72000		
	BT 50	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	97,75	72600		
	Extra-long	BT 40	1 - 10	160	32	56	426E (ER16)			107,64
BT 40		1 - 16	160	42	104	430E (ER25)			106,59	51600
BT 40		2 - 20	160	50	136	470E (ER32)			106,59	52000
BT 40		3 - 26	160	63	176	472E (ER40)			112,65	52600
BT 50		1 - 16	160	42	104	430E (ER25)	95,94	81600		
BT 50		2 - 20	160	50	136	470E (ER32)	105,73	82000		

								
	83 950 ...	62 950 ...	83 357 ...	83 950 ...	62 950 ...	83 950 ...	82 950 ...	83 950 ...
<b>Pièces détachées</b>	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
<b>Pour pinces</b>	Y8	W7/6B	Y8	Y8	W7	Y8	Y8/3B	Y8/3B
426E (ER16 mini)				19,82	29,35	44,74	2,59	
426E (ER16)	37,60	21,87	19,70		066	058		
430E (ER25)	42,62	24,46	21,76					2,45
470E (ER32)	45,37	22,79	29,61					2,45
472E (ER40)	53,51	22,15	32,59					2,77

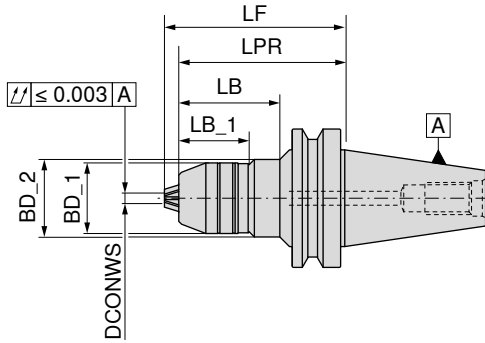
 Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 5,0 mm pour ER16, ER25 et ER32 ainsi que de 5,5 mm pour ER40.

# Mandrins de perçage courts NC 2010

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm.
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec clé de serrage



A  
G 6,3 à 10000 tr/min



AD  
G 6,3 à 10000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LB_1 mm	LB mm	LPR mm	LF mm
BT 40	0,5 - 13	48,5		50,9	80	89,0	
BT 40	2,5 - 16	51,0		50,9	80	90,5	
BT 50	2,5 - 16	51,0	56	50,9	73	120	130,5

84 509 ...		84 510 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
265,24	413	269,17	413
271,56	416	292,19	416
360,50	516	387,56	516

*Accessoires*



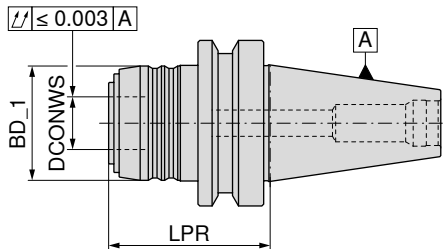
Divers

→ 278

Possibilité d'équilibrer l'outil, par vos soins, à G2,5 à 30.000 tr/min !

## Mandrins de taraudage rigide avec compensation axiale minimale

- ▲ Pour adaptateurs
- ▲ Avec compensation axiale à la traction de 1,0 mm et à la compression de 0,2 mm (LZD)
- ▲  $p_{max} = 50$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD

83 515 ...

EUR  
Y8

Attachement	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	LZD± mm
BT 40	M3 - M12	1	61	43	20	1,0 / 0,2
BT 40	M6 - M20	2	82	60	32	1,0 / 0,2
BT 50	M3 - M12	1	72	43	20	1,0 / 0,2
BT 50	M6 - M20	2	93	60	32	1,0 / 0,2

198,36

012

257,49

020

215,05

112

330,94

120

### Accessoires



Tirettes

Divers

→ 108-109

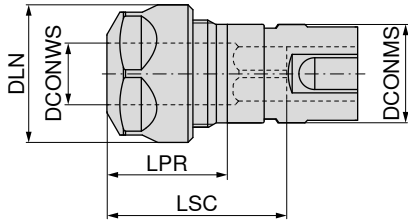
→ 278

# Adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

▲ SZID = pour la taille d'embout

## Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage



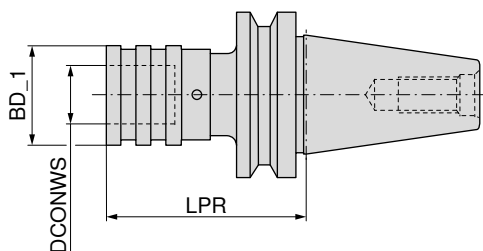
SZID	DCONWS mm	Plage de coupe	LPR mm	DLN mm	LSC mm	Pour pinces	DCONMS mm	83 608 ...	
1	2 - 10	M3 - M12	24	28	42	426E (ER16)	20	EUR Y8	
2	2 - 16	M6 - M20	28	42	59	430E (ER25)	32	135,19	012 <sup>1)</sup>
								157,00	020

1) Avec écrou à 6 faces

Pièces détachées Pour référence	Ecrou de serrage		Ecrou pour rondelles		Ecrou standard		Clé en Y				
	62 950 ...	EUR W7	83 950 ...	EUR Y8	62 950 ...	EUR W7	83 357 ...	EUR Y8			
83 608 012	M22x1,5 - SW25	21,87	044	M22x1,5	37,60	054	M22x1,5	21,87	054	19,70	116
83 608 020				M32x1,5	42,62	055	M32x1,5	24,46	055	21,76	125

# Mandrins porte-tarands à changement rapide avec compensation axiale

- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



A

83 528 ...

Attachement	Plage de coupe	SZID	LPR	BD_1	DCONWS	LZD±	
			mm	mm	mm	mm	
BT 30	M3 - M12	01	63	38	19	9	EUR 275,50 312
BT 30	M6 - M20	02	96	55	31	15	EUR 350,24 320
BT 40	M3 - M12	01	68	38	19	9	EUR 220,30 412
BT 40	M6 - M20	02	93	55	31	15	EUR 233,05 420
BT 50	M3 - M12	01	80	38	19	9	EUR 372,06 512
BT 50	M6 - M20	02	102	55	31	15	EUR 428,69 520

## Accessoires

Adaptateurs	Tirettes	Divers
→ 282, 284-286	→ 108-109	→ 278

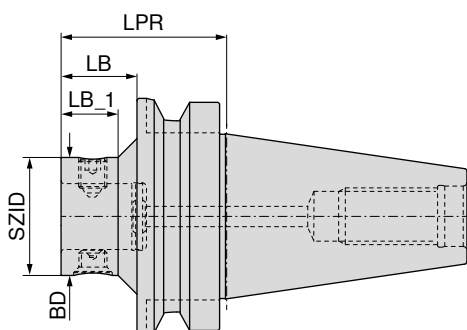


## Mandrins avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par collerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD



AD/B

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB	LB_1	84 202 ...		84 212 ...	
							EUR		EUR	
BT 40	A55 00120	ABS 25	25	60	33	25	3E		3E	
BT 40	A55 00130	ABS 32	32	60	33		250,34	04090		
BT 40	A55 00140	ABS 40	40	60	33		250,34	04089		
BT 40	A55 55150	ABS 50	50	60	33		250,34	04088		
BT 40	A55 55160	ABS 63	63	70					250,34	04097
									250,34	04096
BT 50	A55 00330	ABS 32	32	70	32	24	282,30	05089		
BT 50	A55 00340	ABS 40	40	70	32	24	282,30	05088		
BT 50	A55 55350	ABS 50	50	70	32	24			282,30	05097
BT 50	A55 55360	ABS 63	63	80	42	37			282,30	05096
BT 50	A55 55370	ABS 80	80	100	62				282,30	05092
BT 50	A55 55380	ABS 100	100	110					282,30	05091

## Set de transformation pour forme AD



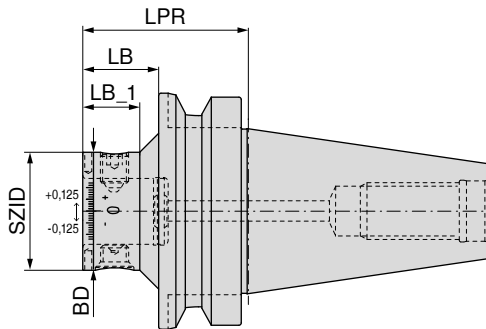
		84 950 ...
Pour cônes	Attachement	EUR
4 mm	SK 40	W7/6B 6,12 23200
6 mm	SK 50	6,12 23400

## Mandrins à réglage excentrique avec interface ABS

- ▲ Course de réglage  $\pm 0,25$  mm au diamètre
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par collerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD



AD/B

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD mm	LPR mm	LB mm	LB_1 mm
BT 40	A55 56150	ABS 50	50	60	33	
BT 40	A55 56160	ABS 63	63	70		
BT 50	A55 56350	ABS 50	50	70	32	24
BT 50	A55 56360	ABS 63	63	80	42	37

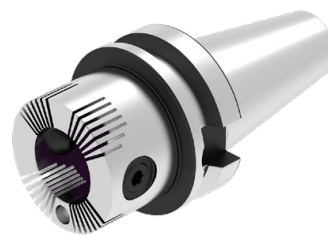
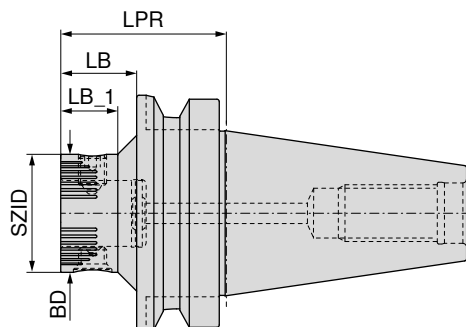
84 205 ...	84 205 ...
EUR W4/6A	EUR W4/6A
503,67	04096
536,57	05096
	04097
	05097

# Mandrins anti-torsion avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Les mandrins sont livrés en configuration Forme B (arrosage par collerette) avec un set de transformation pour forme AD



AD/B

**84 208 ...**

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD mm	LPR mm	LB mm	LB_1 mm		
BT 40	A55 02150	ABS 50	50	60	33			
BT 40	A55 02160	ABS 63	63	70				
BT 50	A55 02350	ABS 50	50	70	32	24		
BT 50	A55 02360	ABS 63	63	80	42	37		

EUR 3E

730,53 04097

724,80 04096

806,23 05097

876,08 05096



Vis de serrage



Vis conique

**84 950 ...**

EUR XX

15,28 20300

16,82 25500

**84 950 ...**

EUR XX

19,59 20400

20,99 27300

## Pièces détachées

### SZID

ABS 50

ABS 63

## Accessoires



Tirettes

→ 108-109



Extensions

→ 183

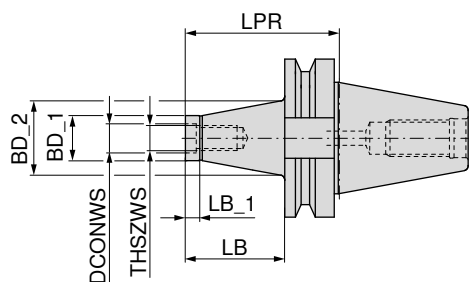


Divers

→ 278

# Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 6,3 à 18000 tr/min

**56 711 ...**

Attachement	THSZWS	DCONWS	LB	BD_1	BD_2	LB_1	LPR		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
BT 40	M8	8,5	25	13,8	15	12	52		
BT 40	M8	8,5	50	13,8	23	12	77		
BT 40	M8	8,5	75	13,8	25	12	102		
BT 40	M10	10,5	25	18,0	23	12	52	117,05	081
BT 40	M10	10,5	50	18,0	25	12	77	125,41	082
BT 40	M10	10,5	75	18,0	30	12	102	135,19	083
BT 40	M12	12,5	25	21,0	24	12	52	117,05	121
BT 40	M12	12,5	50	21,0	30	12	77	125,41	122
BT 40	M12	12,5	75	21,0	35	12	102	135,19	123
BT 40	M12	12,5	100	21,0	38	12	127	145,55	124
BT 40	M16	17,0	25	29,0	29	12	52	117,05	161
BT 40	M16	17,0	50	29,0	34	12	77	125,41	162
BT 40	M16	17,0	75	29,0	35	12	102	135,19	163
BT 40	M16	17,0	100	29,0	40	12	127	145,55	164

## Accessoires

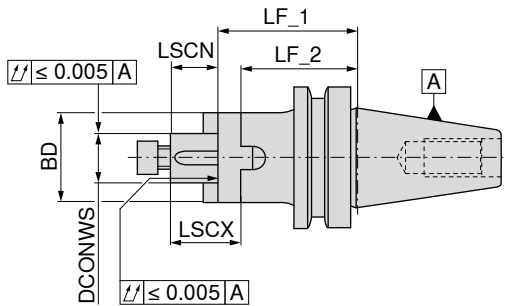
Extensions – Réductions → 251	Tirettes → 108-109	Divers → 278

# Mandrins porte-fraises combinés

- ▲ Pour fraises suivant DIN 6358
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage, bague d'entraînement et clavette



A

G 2,5 à 25000 tr/min

**82 516 ...**

EUR  
Y8/3B

	Attache-ment	DCONWS mm	LF_1 mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	LF_2 mm		
court	BT 30	16	45	32	27	17	35		100,94 01600
	BT 30	22	47	40	31	19	35		100,94 02200
	BT 30	27	49	46	33	21	37		107,24 02700
	BT 40	16	55	32	27	17	45		69,36 116
	BT 40	22	55	40	31	19	43		72,08 122
	BT 40	27	55	48	33	21	43		73,54 127
	BT 40	32	60	58	38	24	46		77,71 132
	BT 40	40	60	70	41	27	46		81,76 140 1)
	BT 50	16	70	32	27	17	60		106,53 216
	BT 50	22	70	40	31	19	58		110,12 222
	BT 50	27	70	48	33	21	58		118,24 227
	BT 50	32	70	58	38	24	56		121,71 232
BT 50	40	70	70	41	27	56		126,13 240 1)	
Mi-long	BT 30	16	80	32	27	17	70		128,51 91600
	BT 30	22	80	40	31	19	68		128,51 92200
	BT 30	27	90	48	33	21	78		131,24 92700
	BT 40	16	100	32	27	17	90		87,66 31600
	BT 40	22	100	40	31	19	88		91,29 32200
	BT 40	27	100	48	33	21	88		92,95 32700
	BT 40	32	100	58	38	24	86		98,11 33200
	BT 40	40	100	70	41	27	86		103,24 34000 1)

1) Avec vis à tête cruciforme

Clavette	Bague d'entraînement	Clé	Vis	Vis de serrage
<b>83 950 ...</b>	<b>83 370 ...</b>	<b>83 368 ...</b>	<b>83 367 ...</b>	<b>83 950 ...</b>
EUR Y8/3B	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8/3B
2,01 284	12,18 116	13,13 116	3,97 016	3,54 113
2,01 285	13,53 122	16,36 122	4,36 022	4,08 124
3,85 286	14,55 127	20,98 127	5,57 027	4,50 125
2,31 287	17,38 132	27,03 132	8,94 032	5,60 126
2,45 288	25,87 140	37,74 140	14,18 040	7,95 112

### Pièces détachées

#### DCONWS

16	284
22	285
27	286
32	287
40	288

### Accessoires

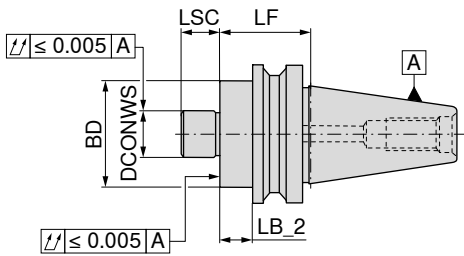
Tirettes	Entretoises	Divers
→ 108-109	→ 257	→ 278

# Mandrins porte-fraises à trous lisses avec diamètre de col réduit

- ▲ Tenons vissés
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage et tenons d'entraînement



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**82 315 ...**

EUR  
Y8/3B  
105,75 12269  
102,27 12769

court	Attache-ment	DCONWS	BD	LB_2	LF	LSC		
		mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
	BT 40	22	38	33	60	19	105,75	12269
	BT 40	27	48	25	52	21	102,27	12769
	BT 50	22	38	22	60	19	146,87	12268
	BT 50	27	48	25	63	21	151,52	12768



Ces porte-outils ont été spécifiquement développés pour un usage en conjonction avec les fraises hérissons MaxiMill 211-KN. Maintenant, les fraises hérisson peuvent être parfaitement montées grâce aux diamètres de col adaptés.



Vis de tenon



Tenon



Vis de serrage

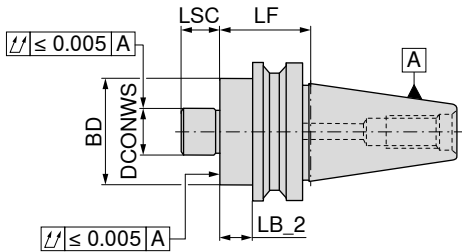
Pièces détachées	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
DCONWS	Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B	
22	0,71	51700	10x7x20,5	10,08	51500	M10x25 4,08 124
27	0,88	51800	12x9x24,3	11,49	51600	M12x30 4,50 125

# Mandrins porte-fraises à trous lisses

- ▲ Avec tenons vissés
- ▲ Avec face de contact élargie
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Le mandrin est fourni avec vis de serrage








A G 2,5 à 25000 tr/min AD G 2,5 à 25000 tr/min AD/B G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm	82 514 ...		82 514 ...		82 514 ...	
							EUR Y8/3B		EUR Y8/3B		EUR Y8/3B	
court	BT 30	16	18	40	38	17	94,90	01600				
	BT 30	22	18	40	48	19	94,90	02200				
	BT 30	27	18	50	58	21	100,94	02700				
	BT 30	32	28	50	78	24	110,72	03200				
	BT 40	16	25	52	38	17					69,36	116
	BT 40	22	25	52	48	19					73,42	122
	BT 40	27	25	52	58	21					74,88	127
	BT 40	32	23	50	78	24					78,83	132
	BT 40	40	23	50	88	27					85,71	140 <sup>1)</sup>
	BT 50	16	25	63	38	17			91,67	316		
	BT 50	22	25	63	48	19			93,90	322		
	BT 50	27	25	63	58	21			97,07	327		
BT 50	32	22	60	78	24			99,76	332			
BT 50	40	22	60	88	27			101,13	340 <sup>1)</sup>			
Mi-long	BT 40	16	73	100	38	17					71,73	416
	BT 40	22	73	100	48	19					74,10	422
	BT 40	27	73	100	58	21					75,32	427
	BT 40	32	73	100	78	24					78,95	432
	BT 40	40	73	100	88	27					82,77	440 <sup>1)</sup>
	BT 50	16	62	100	38	17			100,21	616		
	BT 50	22	62	100	48	19			102,59	622		
	BT 50	27	62	100	58	21			105,62	627		
	BT 50	32	62	100	78	24			108,90	632		
	BT 50	40	62	100	88	27			111,28	640 <sup>1)</sup>		
Long	BT 40	16	103	130	38	17					76,23	816
	BT 40	22	103	130	48	19					78,83	822
	BT 40	27	103	130	58	21					80,08	827
	BT 40	32	103	130	78	24					83,90	832
	BT 40	40	103	130	88	27					87,61	840 <sup>1)</sup>
	BT 50	16	92	130	38	17			106,87	916		
	BT 50	22	92	130	48	19			109,24	922		
	BT 50	27	92	130	58	21			112,50	927		
	BT 50	32	92	130	78	24			116,05	932		
	BT 50	40	92	130	88	27			118,24	940 <sup>1)</sup>		
Extra-long	BT 40	16	133	160	38	17					78,83	516
	BT 40	22	133	160	48	19					81,41	522
	BT 40	27	133	160	58	21					82,54	527
	BT 40	32	133	160	78	24					86,37	532
	BT 40	40	133	160	88	27					89,98	540 <sup>1)</sup>
	BT 50	16	122	160	38	17			110,73	716		
	BT 50	22	122	160	48	19			112,61	722		
	BT 50	27	122	160	58	21			116,05	727		
	BT 50	32	122	160	78	24			119,33	732		
	BT 50	40	122	160	88	27			121,71	740 <sup>1)</sup>		

1) Avec vis à tête cruciforme, 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm

## Accessoires pour mandrins porte-fraises

						
	83 368 ...		83 367 ...		83 950 ...	
Pièces détachées DCONWS	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8/3B	
16	13,13	116	3,97	016	3,54	113
22	16,36	122	4,36	022	4,08	124
27	20,98	127	5,57	027	4,50	125
32	27,03	132	8,94	032	5,60	126
40	37,74	140	14,18	040	7,95	112
						
			83 950 ...		83 950 ...	
Pièces détachées DCONWS			EUR Y8/3B		EUR Y8/3B	
16			0,46	296	8,88	120
22			0,58	297	9,19	121
27			0,70	136	10,41	122
32			0,78	137	10,74	123
40			0,92	138	13,78	295

## Accessoires

		
Tirettes	Extensions	Divers
→ 108-109	→ 256	→ 278

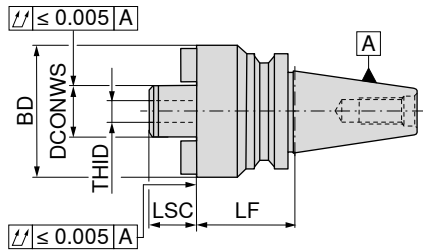


# Mandrins porte-fraises, fixation sur nez de broche

- ▲ Pour fraises suivant DIN 6357
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec tenons d'entraînement intégrés suivant DIN 2079 et 4 vis



A  
G 6,3 à 8000 tr/min

**82 519 ...**

EUR  
Y8/3B  
164,39 240  
199,44 260

Attachement	DCONWS mm	LF mm	BD mm	LSC mm	THID
BT 50	40	70	89	30	M20
BT 50	60	80	129	40	M30



Pièces détachées	83 950 ...	83 950 ...	70 950 ...	83 950 ...
DCONWS	EUR Y8/3B 0,92	EUR Y8/3B 13,78	EUR 2A/28 10,57	EUR Y8/3B 4,48
40	M6x16	15,9x16,3x19,5	M12x30 - SW10	M12x50
60		25,4x16,3x26,5		M16x45
	138	295	181	140
		298		160

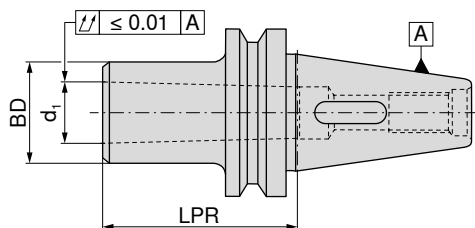
Accessoires

Tirettes  
→ 108-109

Divers  
→ 278

# Mandrins cônes morse à lumière DIN 228-2D

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 6,3 à 8000 tr/min

Attachement	d <sub>1</sub>	LPR	BD		
		mm	mm		
BT 30	MK1	50	25		
BT 30	MK2	60	32		
BT 30	MK3	77	40		
BT 40	MK1	50	25		
BT 40	MK2	50	32		
BT 40	MK3	70	40		
BT 40	MK4	95	48		
BT 50	MK1	45	25		
BT 50	MK2	60	32		
BT 50	MK3	65	40		
BT 50	MK4	95	48		
BT 50	MK5	105	63		

82 525 ...	
EUR	
Y8/3B	
90,12	01000
90,12	02000
97,99	03000
61,04	110
61,04	120
65,19	130
68,02	140
83,45	210
86,37	220
86,37	230
89,18	240
96,98	250

## Accessoires

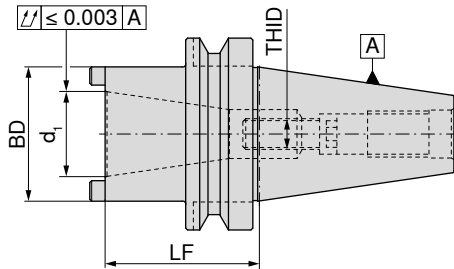
		
Réductions CM	Tirettes	Divers
→ 236	→ 108-109	→ 278

# Réductions

- ▲ Pour attachements selon DIN 2080
- ▲ Par l'intermédiaire des vis de serrage extra-longues, il est possible de serrer des attachements selon ISO 7388-1 – SK, ISO 7388-2 – MAS-BT et ANSI-CAT
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage pour DIN 2080



A

**82 518 ...**

Attachement	d <sub>1</sub>	LF mm	BD mm	THID	EUR Y8/3B	
BT 40	SK 30	60	51	M12	146,87	10600
BT 40	SK 40	100	63	M16	146,87	11000
BT 50	SK 40	80	70	M16	156,40	250

Vis pour cône DIN	Vis	Vis pointeau	Clé spéciale	Rondelle d'arrêt
83 950 ...	83 950 ...	83 950 ...	83 359 ...	83 950 ...
EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
82 518 10600	6,39 18400	0,58 030	25,63 017	7,84 18500
82 518 11000		0,58 030	31,03 023	10,19 270
82 518 250	7,18 009			

### Pièces détachées Pour référence

### Tableau des pièces de rechange et accessoires nécessaires en fonction des attachements

ISO 7388-2 Pour attachement	Type de cône intérieur	Dimensions des vis nécessaires	Dimensions des vis nécessaires
	Ø d <sub>1</sub>	ISO 7388-1, ISO 7388-2 THID	DIN 2080 THID
82 518 10600	SK 30 – BT 30	M12x55	M12x35 – 83 950 018
82 518 11000	SK 40 – BT 40	M16x60	M16x35 – 83 950 126
82 518 250	SK 50 – BT 50	M16x70 – 83 950 256	M16x40 – 83 950 009

### Accessoires

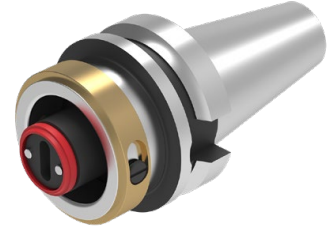
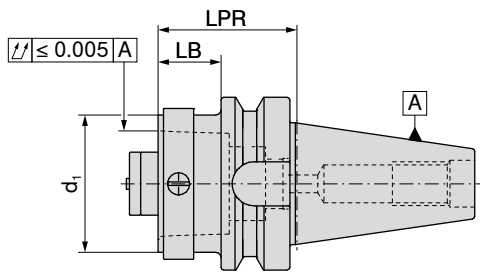
Tirettes	Divers
→ 108-109	→ 278

## Adaptateurs BT / HSK-A

- ▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement



AD

84 016 ...

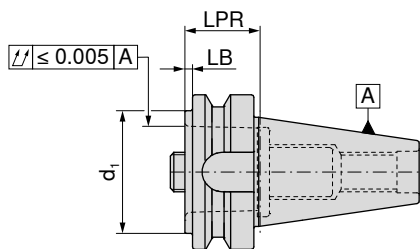
Attachement	d <sub>1</sub>	LB	LPR		
		mm	mm		
BT 40	HSK-A 32	13	40		
BT 40	HSK-A 40	13	40		
BT 40	HSK-A 50	23	50		
BT 40	HSK-A 63	43	70		
BT 50	HSK-A 32	12	50		
BT 50	HSK-A 40	12	50		
BT 50	HSK-A 50	22	60		
BT 50	HSK-A 63	22	60		
BT 50	HSK-A 100	52	90		
				EUR	
				Y8	
				608,94	04060
				620,37	04059
				631,58	04058
				620,37	04057
				767,48	05060
				767,48	05059
				790,01	05058
				835,19	05057
				948,56	05055

# Adaptateurs BT / PSC

- ▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Avec vis de serrage



AD

**84 017 ...**

Attache-ment	d <sub>1</sub>	LB mm	LPR mm	EUR	
BT 50	PSC 80	32	70	Y8	
				597,61	05086
BT 40	PSC 32	3	30	393,75	04087
BT 40	PSC 63	58	85	393,75	04093
BT 40	PSC 50	3	30	405,21	04094
BT 40	PSC 40	3	30	405,21	04095
BT 50	PSC 32	2	40	540,86	05087
BT 50	PSC 63	2	40	574,96	05093
BT 50	PSC 50	2	40	552,32	05094
BT 50	PSC 40	2	40	631,58	05095



Bague fileté



Vis de serrage

**84 950 ...**

EUR  
Y8

31,55 127  
31,55 128  
31,55 129  
62,97 130  
62,97 130

127 SW8  
128 SW8  
129 SW10  
130 SW14  
130 SW14

**84 950 ...**

EUR  
Y8

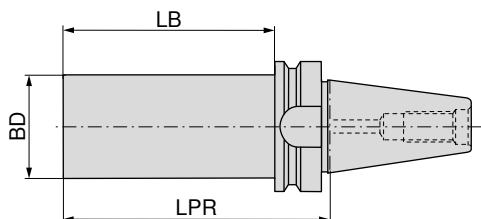
22,79 122  
25,76 123  
25,76 124  
28,84 126  
28,84 126

**Pièces détachées  
DCONWS**

22				
28				
35				
44				
55				

## Ebauches

- ▲ Pour la fabrication d'outils spéciaux
- ▲ Diamètre BD tourné avec surépaisseur 0,5 mm
- ▲ Matière : acier de cémentation 17 NCD 5, cône trempé et rectifié, longueur LB non traitée
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



A



AD/B

Attachement	BD mm	LPR mm	LB mm
BT 40	63,0	250	223
BT 50	63,5	300	262

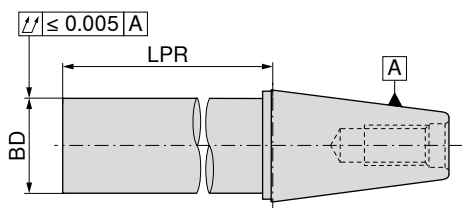
82 523 ...	82 523 ...
EUR Y8/3B	EUR Y8/3B
143,06	80,85 040
050	

## Mandrins d'étalonnage

- ▲ Sans gorge de préhension
- ▲ Pour tirettes spéciales MAS BT 40 avec LF = 32 mm, Référence 83 538 040 / 83 535 040

### Conditionnement :

Livré en caisse bois



A

Attachement	BD mm	LPR mm
SK / BT 40	40	330
SK / BT 50	50	330

82 456 ...
EUR Y8/3B
352,51 040
434,64 050

### Accessoires



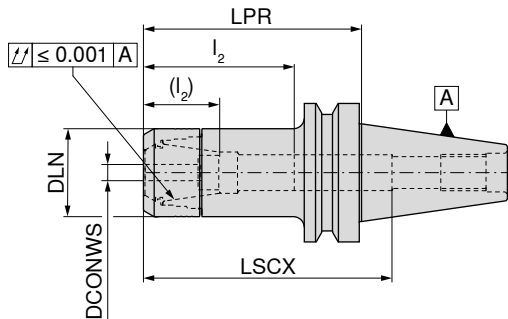
Tirettes	Divers
→ 59, 108-109	→ 278

# Mandrins Centro-P – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 525 ...**

Attachement	DCONWS	LPR	DLN	LSCX	$l_2$ ( $l_2$ )	Pour pinces	EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm		Y8	
BT-FC 30	1 - 10	75	30	97	28 - 45 (14 - 31)	426E (ER16)	184,30	002
BT-FC 30	1 - 10	90	30	105	29 - 41 (29 - 38)	426E (ER16)	201,47	00400
BT-FC 30	1 - 10	120	30	130	29 - 45 (29 - 32)	426E (ER16)	231,51	00600
BT-FC 30	2 - 16	75	40	72	38 - 56 (23 - 39)	430E (ER25)	184,19	012
BT-FC 30	2 - 20	75	50	84	42 - 62 (24 - 45)	470E (ER32)	184,19	022
BT-FC 40	1 - 10	75	30	90	38 - 53 (29 - 39)	426E (ER16)	188,00	102
BT-FC 40	1 - 10	90	30	115	38 - 53 (29 - 38)	426E (ER16)	192,66	10400
BT-FC 40	1 - 10	120	30	145	38 - 53 (29 - 38)	426E (ER16)	246,53	10600
BT-FC 40	1 - 16	90	40	84	41 - 64 (36 - 46)	430E (ER25)	192,66	11400
BT-FC 40	2 - 16	75	40	100	42 - 59 (36 - 41)	430E (ER25)	188,00	112
BT-FC 40	2 - 16	120	40	113	41 - 64 (36 - 46)	430E (ER25)	264,05	11600
BT-FC 40	2 - 20	75	50	100	42 - 76 (42 - 52)	470E (ER32)	188,00	122
BT-FC 40	2 - 20	90	50	95	41 - 72 (41 - 55)	470E (ER32)	192,66	12400
BT-FC 40	2 - 20	120	50	110	41 - 72 (41 - 55)	470E (ER32)	264,05	12600



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

	Écrou étanche	Écrou standard	Vis de butée type 2	Vis de butée type 1
	84 950 ...	84 950 ...	83 950 ...	83 950 ...
	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
84 525 002	43,22 011	34,55 001	17,29 341	12,20 337
84 525 012	46,94 013	38,25 003	19,52 432	14,02 431
84 525 022	49,40 015	40,69 005	19,52 402	14,02 401
84 525 102	43,22 011	34,55 001	17,29 341	12,20 337
84 525 112	46,94 013	38,25 003	19,52 432	14,02 431
84 525 122	49,40 015	40,69 005	19,52 402	14,02 401

### Accessoires

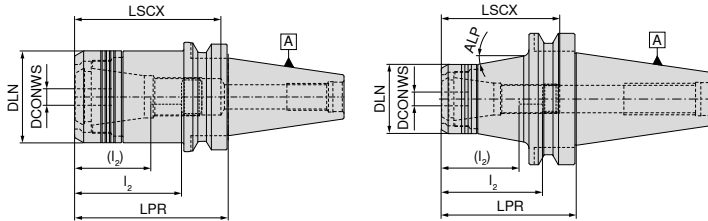
→ 262-270, 272-273	→ 274	→ 280	→ 280	→ 108-109	→ 278

# Mandrins à pinces de précision ER – HDC – BT-FC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, mandrin spécialement conçu pour l'ébauche
- ▲ Plage de serrage maximale suivant tolérance ISO H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bars
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

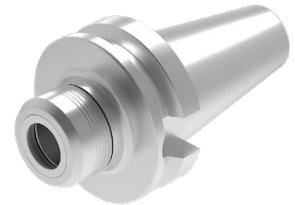
### Conditionnement :

Corps de base **avec** écrou de serrage, **sans** vis de butée



Cylindrique

Conique



AD

G 6,3 à 18000 tr/min

Cylindrique



AD

G 6,3 à 18000 tr/min

Conique

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	ALP °	Pour pinces	84 400 ... EUR Y8	84 400 ... EUR Y8
BT-FC 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	313,16	12064
BT-FC 40	2 - 20	90	53	95	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)	321,76	22064
BT-FC 50	2 - 20	75	53	114	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)		521,90 12063
BT-FC 50	2 - 20	105	53	144	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)		526,80 22063



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

### Pièces détachées

#### DCONWS

2 - 20

Écrou standard	Vis de butée type 2	Vis de butée type 1
84 950 ... EUR Y8 65,08 30100	83 950 ... EUR Y8 19,52 402	83 950 ... EUR Y8 14,02 401

### Accessoires

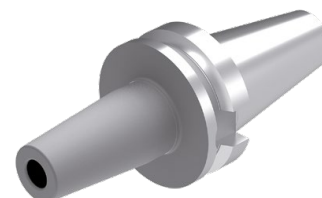
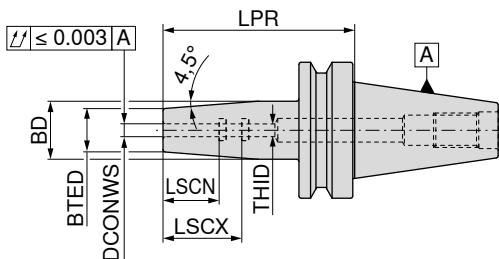
Pince ER → 262-270, 272-273	Clé à rouleaux → 280	Embout de clé à rouleaux → 280	Tirettes → 108-109	Divers → 278



# Mandrins de frettage – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



AD

G 2,5 à 25000 tr/min



AD/B

G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS		LPR		BTED		BD		LSCX		LSCN		THID		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
court	BT-FC 30	3	85	10	17	28	12	M6	177,63	003						
	BT-FC 30	4	85	15	22	28	16	M6	177,63	004						
	BT-FC 30	5	85	15	22	30	20	M6	177,63	005						
	BT-FC 30	6	85	21	27	36	26	M5	177,63	006						
	BT-FC 30	8	85	21	27	36	26	M6	177,63	008						
	BT-FC 30	10	85	24	32	41	31	M8x1	177,63	010						
	BT-FC 30	12	85	24	32	47	37	M10x1	177,63	012						
	BT-FC 30	16	85	27	34	50	40	M12x1	177,63	016						
	BT-FC 30	20	85	33	42	52	42	M16x1	177,63	020						
	BT-FC 40	3	90	10	17	28	12	M6			157,00	103				
	BT-FC 40	4	90	15	22	28	16	M6			157,00	104				
	BT-FC 40	5	90	15	22	30	20	M6			157,00	105				
	BT-FC 40	6	90	21	27	36	26	M5			157,00	106				
	BT-FC 40	8	90	21	27	36	26	M6			157,00	108				
	BT-FC 40	10	90	24	32	41	31	M8x1			157,00	110				
	BT-FC 40	12	90	24	32	47	37	M10x1			157,00	112				
	BT-FC 40	16	90	27	34	50	40	M12x1			157,00	116				
	BT-FC 40	20	90	33	42	52	42	M16x1			157,00	120				
	BT-FC 40	25	100	44	53	58	48	M16x1			157,00	125				

## Pièces détachées

DCONWS		83 950 ...	EUR Y7	83 950 ...	EUR Y7
3 - 5	M6x14 - SW2	9,95	417		
6				M5x12,5 - SW2,5	9,95 418
8				M6x12,5 - SW3	9,95 419
10				M8x1x13,5 - SW3	9,95 420
12				M10x1x13,5 - SW5	9,95 421
16				M12x1x13,5 - SW5	9,95 422
20 - 25				M16x1x13,5 - SW8	11,47 424

## Accessoires

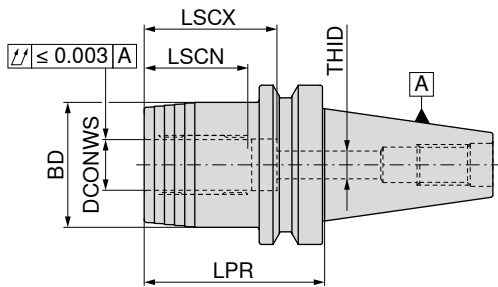
Extensions de frettage	Tirettes	Divers
→ 241	→ 108-109	→ 278

# Mandrins haute pression, version courte – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**83 527 ...**

EUR

Y8

316,75 120

Attachement	DCONWS	LPR	BD	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	
BT-FC 40	20	72,5	49	51	40	M16x1x13,5

### Pièces détachées

#### Pour référence

83 527 120



**80 397 ...**

EUR

Y7

5,20 050



Vis de pression

**83 950 ...**

EUR

Y7

14,55 158



Vis de butée percée

**83 950 ...**

EUR

Y7

9,95 420

SW5

M10x1x10

M8x1x13,5 - SW3

### Accessoires



Réduction

→ 276



Tirettes

→ 108-109



Divers

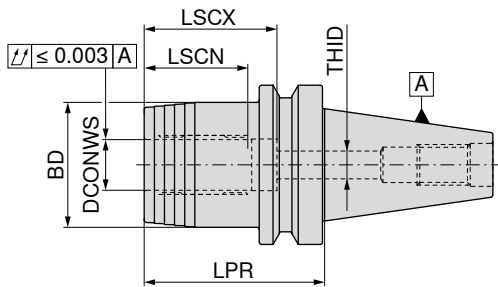
→ 278

# Mandrins hydrauliques version courte – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID
BT-FC 40	20	72,5	49,5	51	41	M16x1
BT-FC 50	32	90,0	72,0	61	51	M16x1

**84 518 ...**

EUR  
Y8

285,86 120

381,12 332



Vis de pression



Vis de butée percée

**83 950 ...**

EUR  
Y7

6,73 440

**83 950 ...**

EUR  
Y7

11,47 424

**Pièces détachées**

**DCONWS**

20 - 32

M10x1x12

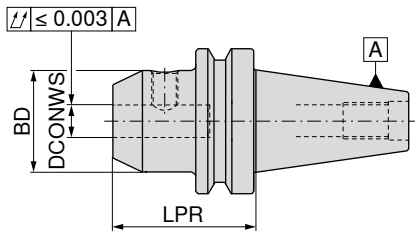
M16x1x13,5 - SW8

*Accessoires*

Réduction	Tirettes	Divers
→ 276	→ 108-109	→ 278

# Mandrins pour queues Weldon – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 2,5 à 25000 tr/min

**84 552 ...**

	Attachement	DCONWS <sub>H4</sub> mm	LPR mm	BD mm	84 552 ...	
					EUR	
court	BT-FC 30	6	50	25	92,32	006
	BT-FC 30	8	50	28	92,32	008
	BT-FC 30	10	50	35	92,32	010
	BT-FC 30	12	50	42	92,32	012
	BT-FC 30	16	63	48	99,01	016
	BT-FC 30	20	63	52	99,01	020
	BT-FC 40	6	50	25	117,05	106
	BT-FC 40	8	50	28	113,17	108
	BT-FC 40	10	63	35	113,17	110
	BT-FC 40	12	63	42	113,17	112
	BT-FC 40	16	63	48	113,17	116
	BT-FC 40	20	63	52	113,17	120
	BT-FC 40	25	90	65	150,68	125 <sup>1)</sup>
	BT-FC 40	32	100	72	150,68	132 <sup>1)</sup>
	BT-FC 50	6	63	25	173,93	306
	BT-FC 50	8	63	28	168,69	308
	BT-FC 50	10	63	35	168,69	310
	BT-FC 50	12	80	42	168,69	312
	BT-FC 50	16	80	48	168,69	316
	BT-FC 50	20	80	52	168,69	320
	BT-FC 50	25	100	65	193,13	325 <sup>1)</sup>
	BT-FC 50	32	105	72	193,13	332 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage



Vis de serrage

**62 950 ...**

Pièces détachées		62 950 ...	
DCONWS		EUR	
6	M6x10	0,80	006
8	M8x10	0,94	008
10	M10x12	1,25	010
12	M12x16	1,26	012
16	M14x16	1,58	016
20	M16x16	1,91	020
25	M18x2x20	3,49	025
32	M20x2x20	3,85	032

## Accessoires

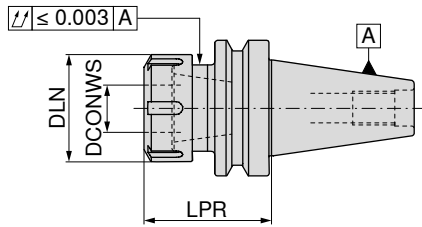
Tirettes	Divers
→ 108-109	→ 278

# Mandrins porte-pinces ER – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec écrou standard



AD  
G 2,5 à 20000 tr/min

**84 557 ...**

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces	EUR		
<b>court</b>	BT-FC 30	1 - 10	63	28	56	426E (ER16)	104,16	010 <sup>1)</sup>	
	BT-FC 30	1 - 16	60	42	104	430E (ER25)	104,16	016	
	BT-FC 30	2 - 20	60	50	136	470E (ER32)	104,16	020	
	BT-FC 40	1 - 10	63	28	56	426E (ER16)	131,24	110 <sup>1)</sup>	
	BT-FC 40	1 - 16	60	42	104	430E (ER25)	131,24	116	
	BT-FC 40	2 - 20	60	50	136	470E (ER32)	131,24	120	
	BT-FC 50	1 - 16	70	42	104	430E (ER25)	178,93	316	
	BT-FC 50	2 - 20	70	50	136	470E (ER32)	178,93	320	
	<b>Mi-long</b>	BT-FC 50	1 - 10	100	28	56	426E (ER16)	178,93	310 <sup>1)</sup>

1) Avec écrou à 6 faces

	<b>62 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>	<b>83 357 ...</b>
Pièces détachées	EUR	EUR	EUR	EUR
<b>Pour pinces</b>	W7	Y8	W7/6B	Y8
426E (ER16) / BT30-BT50	M22x1,5 - SW25 <b>21,87</b> <b>044</b>	M22x1,5 <b>37,60</b> <b>054</b>	M32x1,5 <b>24,46</b> <b>055</b>	<b>21,76</b> <b>125</b>
430E (ER25) / BT30-BT50		M32x1,5 <b>42,62</b> <b>055</b>	M40x1,5 <b>22,79</b> <b>056</b>	<b>29,61</b> <b>132</b>
470E (ER32) / BT30-BT50		M40x1,5 <b>45,37</b> <b>056</b>		

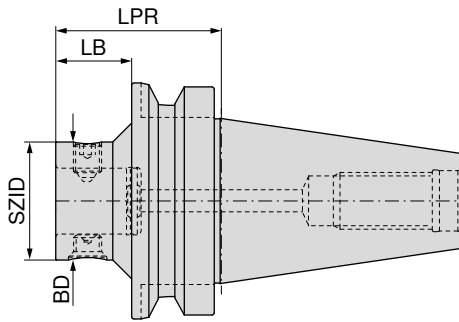
Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 5,0 mm pour ER16, ER25 et ER32 ainsi que de 5,5 mm pour ER40.

**Accessoires**

Pince ER	Tirettes	Divers
→ 262-270, 272-273	→ 108-109	→ 278

# Mandrins avec interface ABS – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD

Attachement	SZID	BD	LPR	LB
		mm	mm	mm
BT-FC 40	ABS 50	50	60	33
BT-FC 40	ABS 63	63	70	
BT-FC 50	ABS 50	50	70	32
BT-FC 50	ABS 63	63	80	42
BT-FC 50	ABS 80	80	100	62
BT-FC 50	ABS 100	100	110	

84 264 ...	
EUR	
Y8	
607,52	05064
625,09	06364
827,01	05063
849,19	06363
862,15	08063
871,48	10063



Vis de serrage



Vis conique

### Pièces détachées

#### SZID

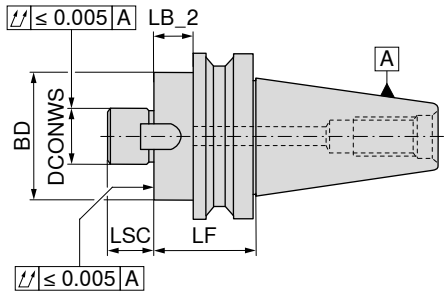
	EUR		EUR	
	XX		XX	
ABS 50	15,28	20300	19,59	20400
ABS 63	16,82	25500	20,99	27300
ABS 80	19,04	25600	23,45	25100
ABS 100	22,53	25700	24,67	25200

#### 84 950 ...

#### 84 950 ...

# Mandrins porte-fraises à trous lisses – BT-FC

- ▲ Interface cône-face
- ▲ Avec tenons vissés et face de contact élargie
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



AD  
G 6,3 à 15000 tr/min

**84 562 ...**

	Attache- ment	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm	84 562 ...	
							EUR Y8	
court	BT-FC 30	16	18	39,0	40	17	101,58	016
	BT-FC 30	22	18	39,0	50	19	101,58	022
	BT-FC 30	27	18	39,0	60	21	101,58	027
	BT-FC 30	32	28	49,0	80	24	101,58	032
	BT-FC 40	16	8	34,0	40	17	122,20	116
	BT-FC 40	22	8	34,0	50	19	122,20	122
	BT-FC 40	27	8	34,0	60	21	122,20	127
	BT-FC 40	32	23	49,0	80	24	122,20	132
	BT-FC 40	40	23	49,0	89	27	122,20	140
	BT-FC 50	22	12	48,5	50	19	141,74	322
	BT-FC 50	27	12	48,5	60	21	141,74	327
	BT-FC 50	32	12	48,5	80	24	150,68	332
	BT-FC 50	40	17	53,5	89	27	150,68	340



**Pièces détachées**  
**DCONWS**

		84 950 ...	84 950 ...	83 950 ...
		EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8/3B
16	M3x12	4,66 162	8x9x11	11,81 157
22	M4x10	4,66 163	10x11,2x13	13,91 158
27	M4x16	4,66 164	12x12,6x15	15,06 159
32	M5x16	4,66 165	14x14x22,5	17,12 160
40	M5x16	4,66 166	16x16x23	19,06 161
			M8x25	3,54 113
			M10x25	4,08 124
			M12x30	4,50 125
			M16x35	5,60 126
			M20x40 - SW17	7,95 112

*Accessoires*

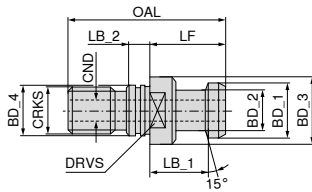
Tirettes	Divers
→ 108-109	→ 278

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-2

▲ MAS BT 15° Forme A

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique



83 532 ...

Attachement	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	LB_2	CND	DRVS	TQX
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
BT 40	19	14	23	17	M16	54	29	23	5	5	19	90

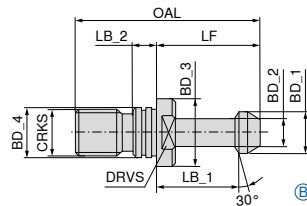
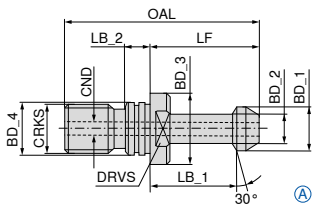
EUR  
Y8  
8,36 040

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-2

▲ MAS-BT 30° Forme A et B

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique



82 533 ...

82 531 ...

Attachement	BD_1	BD_2	BD_3	BD_4	CRKS	OAL	LF	LB_1	LB_2	CND	DRVS	TQX	Forme
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
BT 30	11	7	16,5	12,5	M12	43	23	18	4,0	2,2	13	60	A
BT 40	15	10	23,0	17,0	M16	60	35	28	5,5	4,0	19	90	A
BT 50	23	17	38,0	25,0	M24	85	45	35	8,0	6,0	30	145	A
BT 30	11	7	16,5	12,5	M12	43	23	18	4,0		13	60	B
BT 40	15	10	23,0	17,0	M16	60	35	28	5,5		19	90	B
BT 50	23	17	38,0	25,0	M24	85	45	35	8,0		30	145	B

EUR  
Y8

EUR  
Y8

12,32 030  
9,34 040  
12,67 050

11,58 030  
7,26 040  
11,69 050



Joint O-Ring

83 476 ...

**Pièces détachées**

BD\_4

17	BT / SK 40	EUR Y8 0,56	040
25	BT / SK 50	EUR Y8 0,56	050

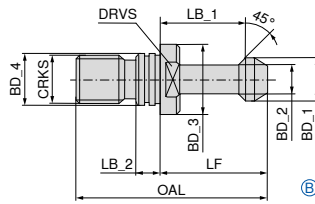
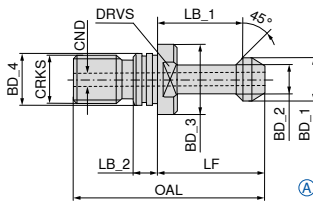


## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-2

▲ MAS-BT 45° Forme A et B

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique



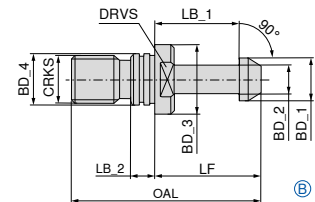
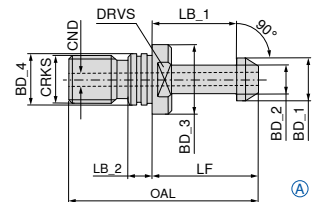
Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	Forme	82 530 ...		82 534 ...	
														EUR		EUR	
BT 40	15	10	23,0	17,0	M16	60	35	28	5,5	4,0	19	90	A	Y8		9,34	040
BT 30	11	7	16,5	12,5	M12	43	23	18	4,0	2,2	13	60	A			12,32	030
BT 50	23	17	38,0	25,0	M24	85	45	35	8,0	6,0	30	145	A			12,67	050
BT 30	11	7	16,5	12,5	M12	43	23	18	4,0		13	60	B	11,58	030		
BT 40	15	10	23,0	17,0	M16	60	35	28	5,5		19	90	B	7,26	040		
BT 50	23	17	38,0	25,0	M24	85	45	35	8,0		30	145	B	11,69	050		

## Tirettes pour attachements suivant ISO 7388-2

▲ MAS-BT 90° Forme A et B

**Conditionnement :**

Livré avec joint torique

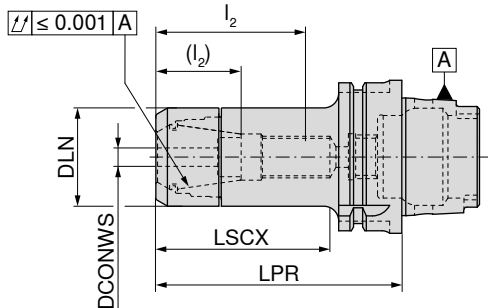


Attachement	BD_1 mm	BD_2 mm	BD_3 mm	BD_4 mm	CRKS	OAL mm	LF mm	LB_1 mm	LB_2 mm	CND mm	DRVS mm	TQX Nm	Forme	82 536 ...		82 537 ...	
														EUR		EUR	
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0	6	30	145	A	Y8		12,67	050
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5	4	19	90	A			9,34	040
BT 40	15	10	23	17	M16	60	35	28	5,5		19	90	B	7,26	040		
BT 50	23	17	38	25	M24	85	45	35	8,0		30	145	B	11,69	050		

## Mandrins à pinces de précision ER Centro-P

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée

G 2,5 à 25000 tr/min

84 722 ...

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	EUR Y8	
HSK-A 40	1 - 10	60	30	40	32 - 54	426E (ER16)	160,46	401
HSK-A 40	2 - 16	60	40	40		430E (ER25)	176,44	404 <sup>1)</sup>
HSK-A 40	2 - 20	61	50	45		470E (ER32)	206,12	407 <sup>1)</sup>
HSK-A 50	2 - 16	70	40	49	34 - 35	430E (ER25)	179,06	505
HSK-A 50	2 - 16	60	40	37		430E (ER25)	176,44	504 <sup>1)</sup>
HSK-A 63	1 - 10	55	30	32		426E (ER16)	146,87	609 <sup>1)</sup>
HSK-A 63	1 - 10	100	30	71	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)	146,87	610
HSK-A 63	1 - 10	160	30	106	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)	203,73	611
HSK-A 63	1 - 10	200	30	136	28 - 45 (16 - 31)	426E (ER16)	258,10	612
HSK-A 63	1 - 10	130	30	87	26 - 50 (17 - 38)	426E (ER16)	181,44	613
HSK-A 63	2 - 16	60	40	37		430E (ER25)	146,87	615
HSK-A 63	2 - 16	100	40	70	35 - 55 (24 - 37)	430E (ER25)	146,87	616
HSK-A 63	2 - 16	160	40	128	35 - 60 (24 - 42)	430E (ER25)	216,01	617
HSK-A 63	2 - 16	130	40	89	37 - 60 (12 - 42)	430E (ER25)	193,84	619
HSK-A 63	2 - 20	70	50	46		470E (ER32)	146,87	620
HSK-A 63	2 - 20	100	50	71	41 - 57 (26 - 39)	470E (ER32)	146,87	621
HSK-A 63	2 - 20	160	50	129	52 - 70 (26 - 60)	470E (ER32)	216,01	622
HSK-A 63	2 - 20	130	50	101	42 - 69 (18 - 41)	470E (ER32)	193,84	625
HSK-A 63	3 - 26	120	63	91		472E (ER40)	231,51	62700
HSK-A 63	3 - 26	80	63	56		472E (ER40)	185,14	626 <sup>2)</sup>
HSK-A 100	1 - 10	130	30	101	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	334,03	11200
HSK-A 100	1 - 10	100	30	70	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	270,37	110
HSK-A 100	1 - 10	160	30	130	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	388,87	111
HSK-A 100	1 - 16	100	40	98	40 - 60 (22 - 42)	430E (ER25)	334,03	11800
HSK-A 100	2 - 16	160	40	105	38 - 68 (20 - 50)	430E (ER25)	388,87	117
HSK-A 100	2 - 16	100	40	71	38 - 56 (20 - 40)	430E (ER25)	270,37	116
HSK-A 100	2 - 20	160	50	99	42 - 70 (24 - 52)	470E (ER32)	388,87	122
HSK-A 100	2 - 20	100	50	70	42 - 59 (24 - 40)	470E (ER32)	270,37	121
HSK-A 100	2 - 20	130	50	97	44 - 69 (41 - 51)	470E (ER32)	334,03	12400

1) Ces articles ne peuvent pas être utilisés avec une vis de butée réglable

→ Forces et couples de serrage, Page 306

2) Dégagement devant la rainure d'entraînement ne répondant pas à la norme DIN, chargement d'outil manuel uniquement !



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

## Pièces de rechange pour mandrins Centro-P - ER

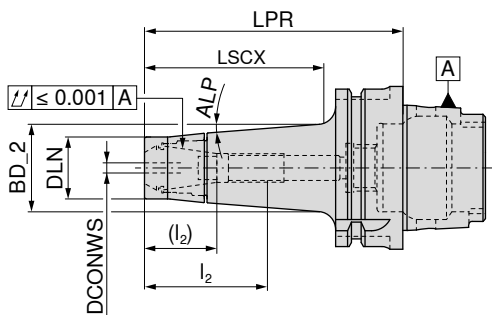
Pièces détachées Pour pinces	Ecrrou étanche		Ecrrou standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
426E (ER16)	43,22	011	34,55	001	17,29	341	12,20	337
426E (ER16)	43,22	011	34,55	001	19,52	432	14,02	431
430E (ER25)	46,94	013	38,25	003	19,52	402	14,02	401
470E (ER32)	49,40	015	40,69	005	19,52	402	14,02	401
472E (ER40)	66,68	017	55,56	007			12,70	400

## Mandrins à pinces de précision ER coniques Centro-P

- ▲ Pour écrous coniques
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS	LPR	DLN	BD_2	LSCX	$l_2$ ( $l_2$ )	ALP	Pour pinces	84 721 ...	
									EUR	
HSK-A 40	1 - 10	100	24	30,8	67	26 - 47 (12 - 32)	2,0°	426E (ER16)	191,34	310
HSK-A 50	1 - 10	65	24	28,9	44	26 - 32	4,5°	426E (ER16)	176,44	710
HSK-A 50	1 - 10	100	24	34,4	77	26 - 47 (12 - 32)	4,5°	426E (ER16)	183,95	810
HSK-A 63	1 - 10	130	24	36,0	77	28 - 48 (20 - 35)	3,5°	426E (ER16)	203,98	61200
HSK-A 63	1 - 10	100	24	33,8	74	28 - 48 (20 - 35)	4,5°	426E (ER16)	156,64	610
HSK-A 63	1 - 10	160	24	36,0	106	28 - 48 (20 - 35)	2,5°	426E (ER16)	213,51	611

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

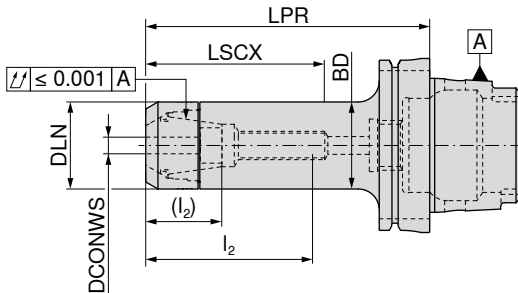
Pièces détachées Pour pinces	Ecrrou conique étanche		Ecrrou conique standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
426E (ER16)	50,63	033	40,69	031	17,29	341	12,20	337

# Mandrins à pinces de précision ER, à encombrement réduit, Centro-P

- ▲ Pour écrous de serrage mini
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces
HSK-A 50	1 - 7	130	16	16	60	15 - 32 (7 - 22)	4008E (ER11)
HSK-A 63	1 - 7	70	16	16	48	15 - 32 (7 - 22)	4008E (ER11)
HSK-A 63	1 - 7	100	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)
HSK-A 63	1 - 7	130	16	16	108	15 - 32 (7 - 22)	4008E (ER11)
HSK-A 63	1 - 7	160	16	16	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)
HSK-A 63	1 - 10	70	22	22	46	27 - 34 (14 - 20)	426E (ER16)
HSK-A 63	1 - 10	100	22	22	62	27 - 44 (14 - 30)	426E (ER16)
HSK-A 63	1 - 10	130	22	22	87	27 - 52 (14 - 38)	426E (ER16)
HSK-A 63	1 - 10	160	22	22	97	27 - 52 (14 - 38)	426E (ER16)

**84 719 ...**

EUR	
Y8	407
230,80	
156,76	507
156,76	607
203,73	707
225,90	608
156,76	610
156,76	710
203,73	810
225,90	910

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

Pièces détachées Pour pinces	Ecrou Mini, pour rondelles d'étanchéité		Ecrou mini		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	EUR		EUR		EUR		EUR			
4008E (ER11)	Y8		Y8	041	M8x1 - SW4	16,62	340	M8x1 - SW4	12,20	336
426E (ER16)	50,62	035	40,69	034	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337

**Accessoires**

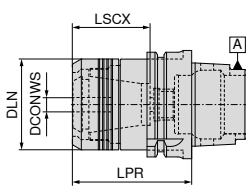
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Embout	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Canule et clé	Divers
→ 262-269, 273	→ 274	→ 279	→ 280	→ 280	→ 152	→ 278

# Mandrins à pinces de précision ER – HDC

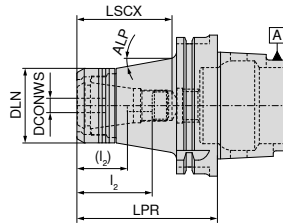
- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, mandrin spécialement conçu pour l'ébauche
- ▲ Plage de serrage maximale suivant tolérance ISO H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bars
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **avec** écrou de serrage, **sans** vis de butée



Cylindrique



Conique



G 6,3 à 18000 tr/min G 6,3 à 18000 tr/min

Cylindrique

Conique

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	ALP °	Pour pinces	84 400 ... EUR Y8	84 400 ... EUR Y8
HSK-A 63	2 - 20	70	53	45	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	245,58	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	53	72	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	245,58	22057
HSK-A 100	2 - 20	100	53	68	41 - 54 (27 - 36)	10	470E (ER32)		407,70 22055



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

### Pièces détachées

DCONWS

2 - 20

Écrou standard	Vis de butée type 2	Vis de butée type 1
84 950 ... EUR Y8	83 950 ... EUR Y8	83 950 ... EUR Y8
65,08 30100	19,52 402	14,02 401

### Accessoires

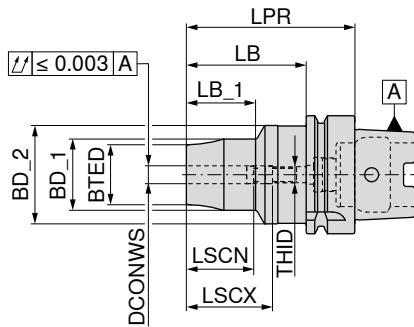
Pince ER	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Divers
→ 262-270, 272-273	→ 280	→ 280	→ 278

# Mandrins haute pression

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

court	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LB_1	LSCX	LSCN	LB	THID	83 706 ...	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
	HSK-A 63	16	95	36	42	52,5	42	49	39	69	M12x1	551,12	616
	HSK-A 63	20	100	42	48	52,5	45	51	41	74	M16x1	509,87	620
	HSK-A 63	25	120	51	57	53,0	62	57	47	94	M16x1	551,12	625
	HSK-A 63	32	125	57	63	53,0	62	61	51	99	M16x1	551,12	632

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées		80 397 ...		83 950 ...		83 950 ...	
Pour référence		EUR		EUR		EUR	
83 706 616	SW5	5,20	050	16,88	430	8,78	446
83 706 620	SW5	5,20	050	16,88	430	9,67	448
83 706 625	SW5	5,20	050	16,88	430	15,32	449
83 706 632	SW5	5,20	050	16,88	430	19,06	450

### Accessoires

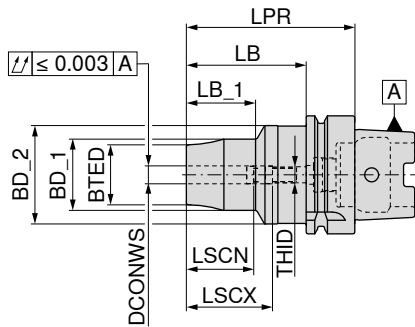
Réduction	Canule et clé	Divers
→ 276	→ 152	→ 278

# Mandrins haute pression, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

**83 722 ...**  
EUR Y8  
321,99 120

Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LB_1	LSCX	LSCN	LB	THID
HSK-A 63	20	80	36	49	52,5	36	51	40	54	M8x1

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

### Pièces détachées Pour référence

83 722 120

		
Clé en T	Vis de pression	Vis de butée percée
<b>80 397 ...</b>	<b>83 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7
5,20 050	14,55 158	9,95 420

### Accessoires

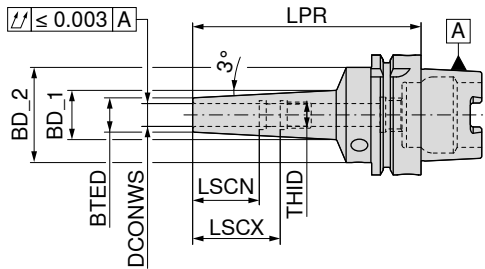
		
Réduction	Canule et clé	Divers
→ 276	→ 152	→ 278

# Mandrins hydrauliques à 3°, pour moulistes

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

**83 727 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LSCX	LSCN	THID	EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Y8	
Mi-long	HSK-A 63	3	120	9	16,65	50	28	12	M3	557,43	603
	HSK-A 63	4	120	10	17,65	50	28	16	M3	557,43	604
	HSK-A 63	5	120	11	18,65	50	28	20	M3	557,43	605
	HSK-A 63	6	120	12	19,75	50	37	27	M5	480,19	606
	HSK-A 63	8	120	14	21,75	50	37	27	M6	480,19	608
	HSK-A 63	10	120	16	23,75	50	41	31	M8x1	480,19	610
	HSK-A 63	12	120	18	25,86	50	46	36	M10x1	480,19	612
	HSK-A 63	16	120	24	31,50	50	49	39	M12x1	835,56	616
	HSK-A 63	20	120	28	35,55	50	51	41	M16x1	835,56	620
Extra-long	HSK-A 63	6	160	16	33,53	50	37	27	M5	790,60	706
	HSK-A 63	8	160	18	34,55	50	37	27	M6	790,60	708
	HSK-A 63	10	160	20	36,27	50	41	31	M8x1	790,60	710
	HSK-A 63	12	160	22	37,78	50	46	36	M10x1	790,60	712
Extra long	HSK-A 63	6	200	16	37,83	50	37	27	M5	874,29	806
	HSK-A 63	8	200	18	38,85	50	37	27	M6	874,29	808
	HSK-A 63	10	200	20	40,57	50	41	31	M8x1	874,29	810
	HSK-A 63	12	200	22	42,07	50	46	36	M10x1	874,29	812

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées	80 397 ...			83 950 ...			83 950 ...		
	DCONWS	EUR		EUR		EUR		EUR	
		Y7		Y7		Y7		Y7	
3	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
4	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
5	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M3x20 - SW1,5	10,34	172
6	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
6	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
8	SW5	5,20	050	M10x1x10	14,55	158	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
12	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
16	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
20	SW5	5,20	050	M10x1x12	14,55	159	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424

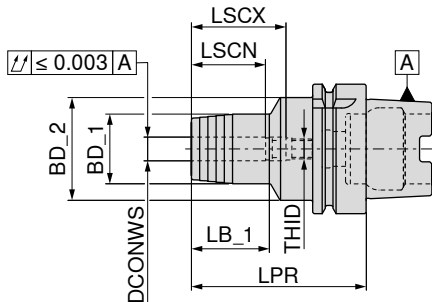


# Mandrins hydrauliques version courte et à encombrement réduit

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

**83 726 ...**

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LSCX mm	LSCN mm	LB_1 mm	THID	EUR	
										Y8	
court	HSK-A 63	6	70	26	49,5	37	27	24	M5	491,86	606
	HSK-A 63	8	70	28	49,5	37	27	24	M6	491,86	608
	HSK-A 63	10	80	30	49,5	41	31	32	M8x1	491,86	610
	HSK-A 63	12	85	32	49,5	46	36	40	M10x1	451,94	612
	HSK-A 63	16	90	38	49,5	49	39	46	M12x1	491,86	616
	HSK-A 63	20	90	42	49,5	51	41	48	M16x1	451,94	620
	HSK-A 63	25	120	57	52,0	57	47	63	M16x1	491,86	625
	HSK-A 63	32	125	63	53,0	61	51	61	M16x1	491,86	632

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

## Mandrins hydrauliques version MMS / MQL – 1 et 2 canaux



**83 432** HSK-63 1-canal



Vous trouverez ces articles sur notre e-shop :  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

**83 432** HSK-100 1-canal



**83 433** HSK-63 2-canaux



Vous trouverez ces articles sur notre e-shop :  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

**83 433** HSK-100 2-canaux



**83 950 ...**

**83 950 ...**

### Pièces détachées DCONWS

DCONWS		EUR Y7		EUR Y7	
6	M8x1x10	6,73	439	M5x12,5 - SW2,5	9,95 418
8	M10x1x12	6,73	440	M6x12,5 - SW3	9,95 419
10	M10x1x12	6,73	440	M8x1x13,5 - SW3	9,95 420
12	M10x1x12	6,73	440	M10x1x13,5 - SW5	9,95 421
16	M10x1x12	6,73	440	M12x1x13,5 - SW5	9,95 422
20 - 32	M10x1x12	6,73	440	M16x1x13,5 - SW5	11,47 423

### Accessoires

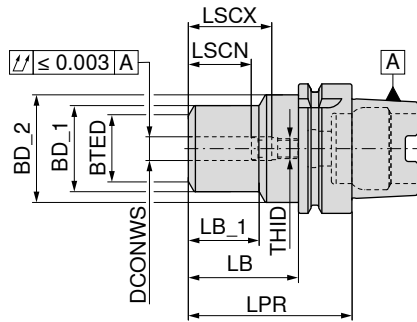
Réduction	Canule et clé	Divers
→ 276	→ 152	→ 278

# Mandrins hydrauliques, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

**83 430 ...**

Attachement	DCONWS	LPR	BD_1	BD_2	BTED	LB	LB_1	LSCN	LSCX	THID	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
HSK-A 63	12	80	42	52,5	32	54	34	36	46	M8x1	EUR Y8 208,14 01257
HSK-A 63	20	80	49	52,5	38	54	36	41	51	M8x1	EUR Y8 208,14 02057
HSK-A 100	12	85	42	52,5	32	51	34	36	46	M8x1	EUR Y8 292,08 01255
HSK-A 100	20	85	49	52,5	38	51	36	41	51	M8x1	EUR Y8 292,08 02055

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



### Pièces détachées

DCONWS	80 397 ...	83 950 ...	83 950 ...
	EUR Y7 5,20 050	EUR Y7 6,73 440	EUR Y7 9,95 420
12 - 20	SW5	M10x1x12	M8x1x13,5 - SW3

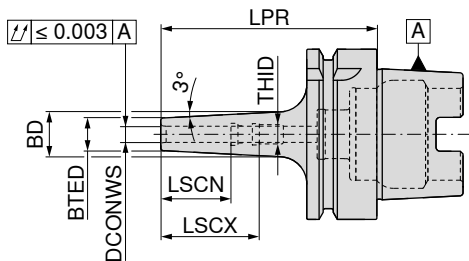
### Accessoires

Réduction	Canule et clé	Divers
→ 276	→ 152	→ 278

# Mandrins de frettage 3°, pour moulistes

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

TG



G 2,5 à 25000 tr/min

84 324 ...

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
court	HSK-A 63	3	80	9	14	28	12	M6	199,67	103
	HSK-A 63	4	80	10	15	28	16	M6	194,55	104
	HSK-A 63	5	80	11	16	30	20	M6	194,55	105
	HSK-A 63	6	80	12	17	36	26	M5	176,44	106
	HSK-A 63	8	80	14	19	36	26	M6	176,44	108
	HSK-A 63	10	85	16	21	41	31	M8x1	176,44	110
	HSK-A 63	12	90	18	24	47	37	M10x1	176,44	112
	HSK-A 63	14	90	20	26	47	37	M10x1	176,44	114
	HSK-A 63	16	95	22	28	50	40	M12x1	176,44	116
	HSK-A 63	18	95	24	30	50	40	M12x1	176,44	118
HSK-A 63	20	100	26	33	52	42	M16x1	176,44	120	
Mi-long	HSK-A 63	3	120	9	16	12	12		233,05	203
	HSK-A 63	4	120	10	17	16	16		227,93	204
	HSK-A 63	5	120	11	18	20	20		227,93	205
	HSK-A 63	6	120	12	21	36	26	M5	207,42	206
	HSK-A 63	8	120	14	23	36	26	M6	207,42	208
	HSK-A 63	10	120	16	25	41	31	M8x1	207,42	210
	HSK-A 63	12	120	18	27	47	37	M10x1	207,42	212
	HSK-A 63	14	120	20	29	47	37	M10x1	209,82	214
	HSK-A 63	16	120	22	31	50	40	M12x1	209,82	216
	HSK-A 63	18	120	24	33	50	40	M12x1	209,82	218
HSK-A 63	20	120	26	35	52	42	M16x1	209,82	220	
Extra-long	HSK-A 63	3	160	9	19	12	12		258,70	303
	HSK-A 63	4	160	10	20	16	16		253,56	304
	HSK-A 63	5	160	11	21	20	20		253,56	305
	HSK-A 63	6	160	12	24	36	26	M5	234,37	306
	HSK-A 63	8	160	14	26	36	26	M6	234,37	308
	HSK-A 63	10	160	16	28	41	31	M8x1	234,37	310
	HSK-A 63	12	160	18	30	47	37	M10x1	234,37	312
	HSK-A 63	14	160	20	32	47	37	M10x1	234,37	314
	HSK-A 63	16	160	22	34	50	40	M12x1	234,37	316
	HSK-A 63	18	160	24	36	50	40	M12x1	234,37	318
HSK-A 63	20	160	26	38	52	42	M16x1	234,37	320	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

Pièces détachées

DCONWS

	EUR		EUR
3 - 5	9,95	M6x14 - SW2	417
6			
8			
10			
12 - 14		M5x12,5 - SW2,5	9,95 418
16 - 18		M6x12,5 - SW3	9,95 419
20		M8x1x13,5 - SW3	9,95 420
		M10x1x13,5 - SW5	9,95 421
		M12x1x13,5 - SW5	9,95 422
		M16x1x13,5 - SW8	11,47 424



83 950 ...

83 950 ...

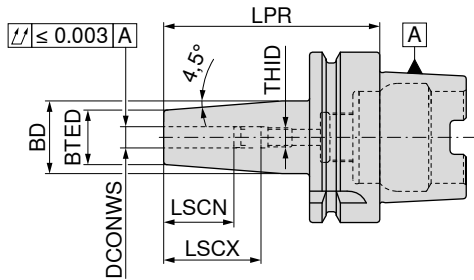
EUR Y7

EUR Y7

# Mandrins de frettage 4,5°

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



G 2,5 à 25000 tr/min

**84 304 ...**

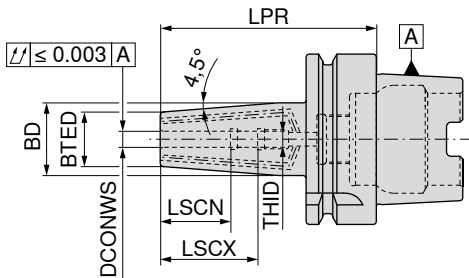
	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
									Y8	
court	HSK-A 63	3	80	10	15	22	12	M6	136,37	103
	HSK-A 63	4	80	15	22	26	16	M6	136,37	104
	HSK-A 63	5	80	15	22	30	20	M6	136,37	105
	HSK-A 63	6	80	21	27	36	26	M5	136,37	106
	HSK-A 63	8	80	21	27	36	26	M6	136,37	108
	HSK-A 63	10	85	24	32	41	31	M8x1	136,37	110
	HSK-A 63	12	90	24	32	47	37	M10x1	136,37	112
	HSK-A 63	14	90	27	34	47	37	M10x1	136,37	114
	HSK-A 63	16	95	27	34	50	40	M12x1	136,37	116
	HSK-A 63	18	95	33	42	50	40	M12x1	136,37	118
	HSK-A 63	20	100	33	42	52	42	M16x1	136,37	120
	HSK-A 63	25	115	44	53	58	48	M16x1	136,37	125
HSK-A 63	32	120	44	53	62	52	M16x1	136,37	132	
Mi-long	HSK-A 63	3	120	10	20	12	12		226,51	203
	HSK-A 63	4	120	15	22	16	16		221,49	204
	HSK-A 63	5	120	15	22	20	20		221,49	205
	HSK-A 63	6	120	21	27	36	26	M5	200,88	206
	HSK-A 63	8	120	21	27	36	26	M6	200,88	208
	HSK-A 63	10	120	24	32	41	31	M8x1	200,88	210
	HSK-A 63	12	120	24	32	47	37	M10x1	200,88	212
	HSK-A 63	14	120	27	34	47	37	M10x1	202,06	214
	HSK-A 63	16	120	27	34	50	40	M12x1	202,06	216
	HSK-A 63	18	120	33	42	50	40	M12x1	202,06	218
	HSK-A 63	20	120	33	42	52	42	M16x1	202,06	220
HSK-A 63	25	120	44	53	58	48	M16x1	202,06	225	
Extra-long	HSK-A 63	3	160	10	20	12	12		252,38	303
	HSK-A 63	4	160	15	22	16	16		245,82	304
	HSK-A 63	5	160	15	22	20	20		245,82	305
	HSK-A 63	6	160	21	27	36	26	M5	227,93	306
	HSK-A 63	8	160	21	27	36	26	M6	227,93	308
	HSK-A 63	10	160	24	32	41	31	M8x1	227,93	310
	HSK-A 63	12	160	24	32	47	37	M10x1	227,93	312
	HSK-A 63	14	160	27	34	47	37	M10x1	227,93	314
	HSK-A 63	16	160	27	34	50	40	M12x1	227,93	316
	HSK-A 63	18	160	33	42	50	40	M12x1	227,93	318
	HSK-A 63	20	160	33	42	52	42	M16x1	227,93	320
HSK-A 63	25	160	44	53	62	52	M16x1	227,93	325	
Extra long	HSK-A 63	6	200	21	27	36	26	M5	271,56	406
	HSK-A 63	8	200	21	27	36	26	M6	271,56	408
	HSK-A 63	10	200	24	32	41	31	M8x1	271,56	410
	HSK-A 63	12	200	24	32	47	37	M10x1	271,56	412
	HSK-A 63	14	200	27	34	47	37	M10x1	271,56	414
	HSK-A 63	16	200	27	34	50	40	M12x1	271,56	416
	HSK-A 63	18	200	33	42	50	40	M12x1	271,56	418
	HSK-A 63	20	200	33	42	52	42	M16x1	271,56	420
	HSK-A 63	25	200	44	53	62	52	M16x1	271,56	425
HSK-A 63	32	200	44	53	62	52	M16x1	271,56	432	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



G 2,5 à 25000 tr/min

**84 316 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
court	HSK-A 63	3	80	10	15	28	12	M6	230,44	103	
	HSK-A 63	4	80	15	22	28	16	M6	224,00	104	
	HSK-A 63	5	80	15	22	30	20	M6	224,00	105	
	HSK-A 63	6	80	21	27	36	26	M5	203,49	106	
	HSK-A 63	8	80	21	27	36	26	M6	203,49	108	
	HSK-A 63	10	85	24	32	41	31	M8x1	203,49	110	
	HSK-A 63	12	90	24	32	47	37	M10x1	203,49	112	
	HSK-A 63	14	90	27	34	47	37	M10x1	203,49	114	
	HSK-A 63	16	95	27	34	50	40	M12x1	203,49	116	
	HSK-A 63	18	95	33	42	50	40	M12x1	203,49	118	
	HSK-A 63	20	100	33	42	52	42	M16x1	203,49	120	
	HSK-A 63	25	115	44	53	58	48	M16x1	203,49	125	
	HSK-A 63	32	120	44	53	62	52	M16x1	203,49	132	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Pièces détachées DCONWS	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...				
		EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7			
3 - 5	M6x14 - SW2	9,95	417		M2x6	0,58	512		
6				M5x12,5 - SW2,5	9,95	418	M2x6	0,58	512
8				M6x12,5 - SW3	9,95	419	M2x6	0,58	512
10				M8x1x13,5 - SW3	9,95	420	M2x6	0,58	512
12 - 14				M10x1x13,5 - SW5	9,95	421	M2x6	0,58	512
16 - 18	M12x1 - SW5	9,98	510				M2x6	0,58	512
20 - 32	M16x1 - SW5	5,90	511				M2x6	0,58	512

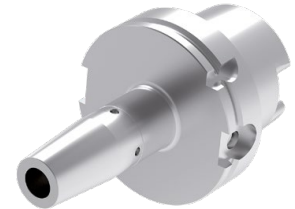
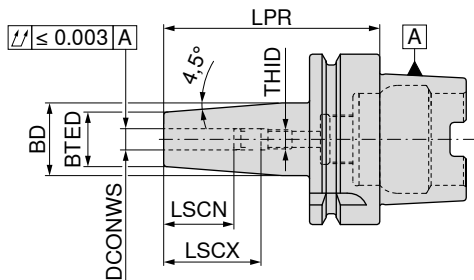
Accessoires

Extensions de frettage → 241	Canule et clé → 152	Divers → 278

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



G 2,5 à 25000 tr/min

**84 305 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID		EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Y8	
<b>court</b>	HSK-A 100	6	85	21	27	36	26	M5		248,55	106
	HSK-A 100	8	85	21	27	36	26	M6		248,55	108
	HSK-A 100	10	90	24	32	41	31	M8x1		248,55	110
	HSK-A 100	12	95	24	32	47	37	M10x1		248,55	112
	HSK-A 100	14	95	27	34	47	37	M10x1		248,55	114
	HSK-A 100	16	100	27	34	50	40	M12x1		248,55	116
	HSK-A 100	18	100	33	42	50	40	M12x1		248,55	118
	HSK-A 100	20	105	33	42	52	42	M16x1		248,55	120
	HSK-A 100	25	115	44	53	58	48	M16x1		248,55	125
	HSK-A 100	32	120	44	53	62	52	M16x1		248,55	132
<b>Mi-long</b>	HSK-A 100	6	120	21	27	36	26	M5		287,06	206
	HSK-A 100	8	120	21	27	36	26	M6		287,06	208
	HSK-A 100	10	120	24	32	41	31	M8x1		287,06	210
	HSK-A 100	12	120	24	32	47	37	M10x1		287,06	212
	HSK-A 100	14	120	27	34	47	37	M10x1		287,06	214
	HSK-A 100	16	120	27	34	50	40	M12x1		287,06	216
	HSK-A 100	18	120	33	42	50	40	M12x1		287,06	218
	HSK-A 100	20	120	33	42	52	42	M16x1		287,06	220
	HSK-A 100	25	120	44	53	58	48	M16x1		287,06	225
	<b>Extra-long</b>	HSK-A 100	6	160	21	27	36	26	M5		332,12
HSK-A 100		8	160	21	27	36	26	M6		332,12	308
HSK-A 100		10	160	24	32	41	31	M8x1		332,12	310
HSK-A 100		12	160	24	32	47	37	M10x1		332,12	312
HSK-A 100		14	160	27	34	47	37	M10x1		332,12	314
HSK-A 100		16	160	27	34	50	40	M12x1		332,12	316
HSK-A 100		18	160	33	42	50	40	M12x1		332,12	318
HSK-A 100		20	160	33	42	52	42	M16x1		332,12	320
HSK-A 100		25	160	44	53	58	48	M16x1		332,12	325
HSK-A 100		32	160	44	53	62	52	M16x1		332,12	332

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

## Mandrins de frettage 4,5° version MMS / MQL – 1 et 2 canaux



**TG**

**84 318** HSK-63 1-canal



Vous trouverez ces articles sur notre e-shop :  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

**84 318** HSK-100 1-canal



**TG**

**84 319** HSK-63 2-canaux



Vous trouverez ces articles sur notre e-shop :  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

**84 319** HSK-100 2-canaux

# Pièces de rechange pour mandrins à fretter 4,5°



83 950 ...

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

		EUR	
		Y7	
6	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
8	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
12 - 14	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
16 - 18	M12x1x13,5 - SW5	9,95	422
20 - 32	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424

*Accessoires*

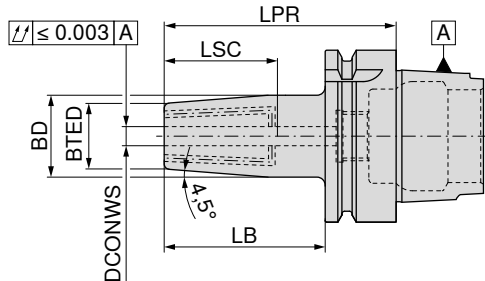
		
Extensions de frettage → 241	Canule et clé → 152	Divers → 278

# Mandrins de frettage 4,5°

- ▲ Modèle pour force de serrage élevée
- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérance H6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec vis de butée



G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD mm	LB mm	LSC mm	84 717 ...	
								EUR	
court	HSK-A 63	6	80	21	26	54	36,5	216,36	606
	HSK-A 63	8	80	21	26	54	36,5	216,36	608
	HSK-A 63	10	85	24	30	59	41,5	216,36	610
	HSK-A 63	12	90	24	30	64	46,5	216,36	612
	HSK-A 63	14	90	27	34	64	46,5	216,36	614
	HSK-A 63	16	95	27	34	69	49,5	216,36	616
	HSK-A 63	18	95	33	41	69	49,5	216,36	618
	HSK-A 63	20	100	33	41	74	51,5	216,36	620
	HSK-A 63	25	115	44	52	89	57,5	227,93	625
	HSK-A 63	32	120	44	52	94	61,5	301,37	632
	HSK-A 100	6	85	21	26	56	36,5	305,18	106
	HSK-A 100	8	85	21	26	56	36,5	305,18	108
	HSK-A 100	10	90	24	30	56	41,5	305,18	110
	HSK-A 100	12	95	24	30	66	46,5	305,18	112
	HSK-A 100	14	95	27	34	66	46,5	305,18	114
	HSK-A 100	16	100	27	34	71	49,5	305,18	116
	HSK-A 100	18	100	33	42	71	49,5	305,18	118
	HSK-A 100	20	105	33	42	76	51,5	305,18	120
	HSK-A 100	25	115	44	53	86	57,5	316,75	125
	HSK-A 100	32	120	44	53	91	61,5	325,81	132

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Vis de butée percée



Vis bouchon

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

DCONWS		EUR		EUR	
6	M5x0,8x14	8,37	402	M3x6	1,63
8	M6x1x16	8,37	403	M3x6	1,63
10	M8x1x20	9,40	404	M3x6	1,63
12 - 18	M10x1x20	10,50	405	M3x6	1,63
20 - 32	M12x1x20	10,86	406	M4x8	1,63

Deux vis obstruent les canaux latéraux de lubrification

**Accessoires**

Extensions de frettage → 241	Canule et clé → 152	Divers → 278



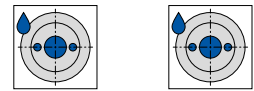
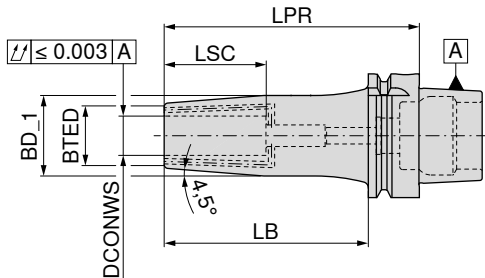
# Mandrins de frettage

- ▲ Modèle pour force de serrage élevée
- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérance H6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec vis de butée

**TG**



G 2,5 à 25000 tr/min G 2,5 à 25000 tr/min

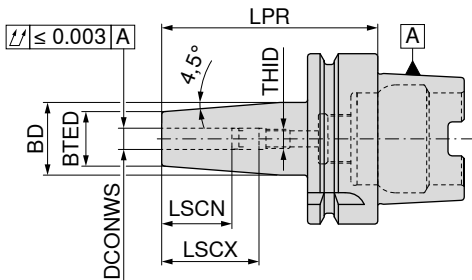
	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	LB mm	LSC mm	84 720 ...		84 723 ...	
								EUR Y8		EUR Y8	
Long	HSK-A 63	6	130	21	27	104	36,5	301,37	606		
	HSK-A 63	8	130	21	27	104	36,5	301,37	608		
	HSK-A 63	10	130	24	32	104	41,5	301,37	610		
	HSK-A 63	12	130	24	32	104	46,5	301,37	612		
	HSK-A 63	14	130	27	34	104	46,5	301,37	614		
	HSK-A 63	16	130	27	34	104	49,5	301,37	616		
	HSK-A 63	18	130	33	41	104	49,5	301,37	618		
	HSK-A 63	20	130	33	41	104	51,5	301,37	620		
	HSK-A 100	6	130	21	27	101	36,5	414,50	106		
	HSK-A 100	8	130	21	27	101	36,5	414,50	108		
	HSK-A 100	10	130	24	32	101	41,5	414,50	110		
	HSK-A 100	12	130	24	32	101	46,5	414,50	112		
	HSK-A 100	14	130	27	34	101	46,5	414,50	114		
	HSK-A 100	16	130	27	34	101	49,5	414,50	116		
HSK-A 100	18	130	33	41	101	49,5	414,50	118			
HSK-A 100	20	130	33	41	101	51,5	414,50	120			
Extra-long	HSK-A 63	6	160	21	27	134	36,5			330,94	606
	HSK-A 63	8	160	21	27	134	36,5			330,94	608
	HSK-A 63	10	160	24	32	134	41,5			330,94	610
	HSK-A 63	12	160	24	32	134	46,5			330,94	612
	HSK-A 63	14	160	27	34	134	46,5			330,94	614
	HSK-A 63	16	160	27	34	134	49,5			330,94	616
	HSK-A 63	18	160	33	41	134	49,5			330,94	618
	HSK-A 63	20	160	33	41	134	51,5			330,94	620
	HSK-A 63	25	160	44	52	134	57,5			330,94	625
	HSK-A 100	6	160	21	27	131	36,5			454,43	106
	HSK-A 100	8	160	21	27	131	36,5			454,43	108
	HSK-A 100	10	160	24	32	131	41,5			454,43	110
	HSK-A 100	12	160	24	32	131	46,5			454,43	112
	HSK-A 100	14	160	27	34	131	46,5			454,43	114
HSK-A 100	16	160	27	34	131	49,5			454,43	116	
HSK-A 100	18	160	33	41	131	49,5			454,43	118	
HSK-A 100	20	160	33	41	131	51,5			454,43	120	
HSK-A 100	25	160	44	53	131	57,5			454,43	125	
HSK-A 100	32	160	44	53	131	61,5			454,43	132	

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**TG**



G 2,5 à 25000 tr/min

**82 310 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
<b>court</b>	HSK-A 63	3	80	10	15	22	12		131,24	10357
	HSK-A 63	4	80	15	22	26	16		131,24	10457
	HSK-A 63	5	80	15	22	30	20		131,24	10557
	HSK-A 63	6	80	21	27	36	26	M5	131,24	10657
	HSK-A 63	8	80	21	27	36	26	M6	131,24	10857
	HSK-A 63	10	85	24	32	41	31	M8x1	131,24	11057
	HSK-A 63	12	90	24	32	47	37	M10x1	131,24	11257
	HSK-A 63	14	90	27	34	47	37	M10x1	131,24	11457
	HSK-A 63	16	95	27	34	50	40	M12x1	131,24	11657
	HSK-A 63	18	95	33	42	50	40	M12x1	131,24	11857
	HSK-A 63	20	100	33	42	52	42	M16x1	131,24	12057
	HSK-A 63	25	115	44	53	58	48	M16x1	131,24	12557
HSK-A 63	32	120	44	53	62	52	M16x1	131,24	13257	
<b>Mi-long</b>	HSK-A 63	3	120	10	20	12	12		211,96	20357
	HSK-A 63	4	120	15	22	16	16		206,95	20457
	HSK-A 63	5	120	15	22	20	20		206,95	20557
	HSK-A 63	6	120	21	27	36	26	M5	189,31	20657
	HSK-A 63	8	120	21	27	36	26	M6	189,31	20857
	HSK-A 63	10	120	24	32	41	31	M8x1	189,31	21057
	HSK-A 63	12	120	24	32	47	37	M10x1	189,31	21257
	HSK-A 63	14	120	27	34	47	37	M10x1	189,31	21457
	HSK-A 63	16	120	27	34	50	40	M12x1	189,31	21657
	HSK-A 63	18	120	33	42	50	40	M12x1	189,31	21857
	HSK-A 63	20	120	33	42	52	42	M16x1	189,31	22057
	HSK-A 63	25	120	44	53	58	48	M16x1	189,31	22557
<b>Extra-long</b>	HSK-A 63	3	160	10	20	12	12		237,35	30357
	HSK-A 63	4	160	15	22	16	16		232,23	30457
	HSK-A 63	5	160	15	22	20	20		232,23	30557
	HSK-A 63	6	160	21	27	36	26	M5	211,96	30657
	HSK-A 63	8	160	21	27	36	26	M6	211,96	30857
	HSK-A 63	10	160	24	32	41	31	M8x1	211,96	31057
	HSK-A 63	12	160	24	32	47	37	M10x1	211,96	31257
	HSK-A 63	14	160	27	34	47	37	M10x1	211,96	31457
	HSK-A 63	16	160	27	34	50	40	M12x1	211,96	31657
	HSK-A 63	18	160	33	42	50	40	M12x1	211,96	31857
	HSK-A 63	20	160	33	42	52	42	M16x1	211,96	32057
	HSK-A 63	25	160	44	53	62	52	M16x1	211,96	32557

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



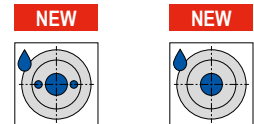
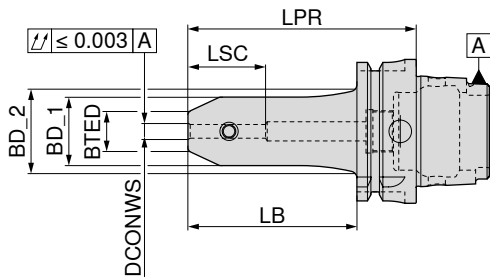
**82 950 ...**

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

		EUR	
		Y8/3B	
3 - 5	M6x16 - SW3	2,77	30100
6	M5x16 - SW2,5	2,59	30000
8	M6x16 - SW3	2,77	30100
10	M8x1x16 - SW4	2,93	30200
12 - 14	M10x1x16 - SW5	3,11	30300
16 - 18	M12x1x16 - SW6	3,28	30400
20 - 32	M16x1x16 - SW8	3,45	30500

# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



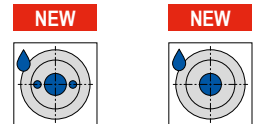
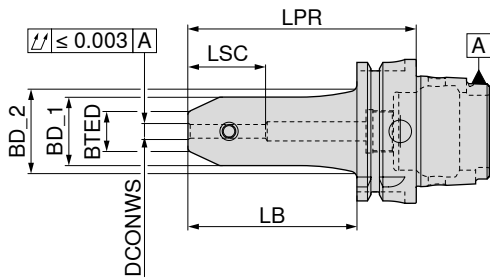
G 2,5 à 25000 tr/min G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS <sub>H5</sub> mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LB mm	LSC mm	82 740 ...		82 741 ...	
									EUR Y8/3B		EUR Y8/3B	
court	HSK-A 63	6	65	17	30		39	34	133,88	10657	101,87	10657
	HSK-A 63	8	65	20	32		39	34	133,88	10857	101,87	10857
	HSK-A 63	10	65	25	35		39	39	133,88	11057	101,87	11057
	HSK-A 63	12	80	30	42		54	44	133,88	11257	101,87	11257
	HSK-A 63	14	80	32	45		54	44	133,88	11457	101,87	11457
	HSK-A 63	16	80	36	48		54	47	133,88	11657	101,87	11657
	HSK-A 63	18	80	38	48		54	47	133,88	11857	101,87	11857
	HSK-A 63	20	80	40	52		54	49	133,88	12057	101,87	12057
	HSK-A 63	25	110	45	63		84	54	133,88	12557 <sup>1)</sup>	101,87	12557 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	32	110	52	72		84	58	133,88	13257 <sup>1)</sup>	101,87	13257 <sup>1)</sup>
Mi-long	HSK-A 100	6	80	17	30		51	34	179,53	10655	156,64	10655
	HSK-A 100	8	80	20	32		51	34	179,53	10855	156,64	10855
	HSK-A 100	10	80	25	35		51	39	179,53	11055	156,64	11055
	HSK-A 100	12	80	30	42		51	44	179,53	11255	156,64	11255
	HSK-A 100	14	80	32	45		51	44	179,53	11455	156,64	11455
	HSK-A 100	16	100	36	48		71	47	179,53	11655	156,64	11655
	HSK-A 100	18	100	38	48		71	47	179,53	11855	156,64	11855
	HSK-A 100	20	100	40	52		71	49	179,53	12055	156,64	12055
	HSK-A 100	25	100	45	65		71	54	179,53	12555 <sup>1)</sup>	156,64	12555 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	32	100	52	72		71	58	179,53	13255 <sup>1)</sup>	156,64	13255 <sup>1)</sup>
Long	HSK-A 100	40	110	60	80		81	68	179,53	14055 <sup>1)</sup>	156,64	14055 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	6	100	17	30	36,2	74	34	146,40	20657	116,94	20657
	HSK-A 63	8	100	20	32	38,2	74	34	146,40	20857	116,94	20857
	HSK-A 63	10	100	25	35	41,2	74	39	146,40	21057	116,94	21057
	HSK-A 63	12	100	30	42		74	44	146,40	21257	116,94	21257
	HSK-A 63	14	100	32	45		74	44	146,40	21457	116,94	21457
	HSK-A 63	16	100	36	48		74	47	146,40	21657	116,94	21657
	HSK-A 63	18	100	38	48		74	47	146,40	21857	116,94	21857
	HSK-A 63	20	100	40	52		74	49	146,40	22057	116,94	22057
	Long	HSK-A 63	6	130	17	30	36,2	104	34	156,40	30657	128,86
HSK-A 63		8	130	20	32	38,2	104	34	156,40	30857	128,86	30857
HSK-A 63		10	130	25	35	41,2	104	39	156,40	31057	128,86	31057
HSK-A 63		12	130	30	42	48,2	104	44	156,40	31257	128,86	31257
HSK-A 63		14	130	32	45	50,5	104	44	156,40	31457	128,86	31457
HSK-A 63		16	130	36	48	50,1	104	47	156,40	31657	128,86	31657
HSK-A 63		18	130	38	48	50,1	104	47	156,40	31857	128,86	31857
HSK-A 63		20	130	40	52		104	49	156,40	32057	128,86	32057
HSK-A 63		25	130	45	63		104	54	156,40	32557 <sup>1)</sup>	128,86	32557 <sup>1)</sup>
HSK-A 63		32	130	52	72		104	58	156,40	33257 <sup>1)</sup>	128,86	33257 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage

# Mandrins pour queues Weldon

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 2,5 à 25000 tr/min G 2,5 à 25000 tr/min

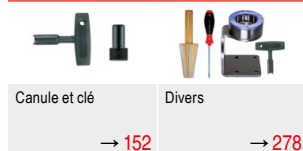
	Attachement	DCONWS <sub>H5</sub>	LPR	BTED	BD_1	BD_2	LB	LSC	82 740 ...		82 741 ...	
									EUR		EUR	
Extra-long	HSK-A 63	6	160	17	30	36,2	134	34	166,42	40657	140,91	40657
	HSK-A 63	8	160	20	32	38,2	134	34	166,42	40857	140,91	40857
	HSK-A 63	10	160	25	35	41,2	134	39	166,42	41057	140,91	41057
	HSK-A 63	12	160	30	42	48,2	134	44	166,42	41257	140,91	41257
	HSK-A 63	14	160	32	45	50,5	134	44	166,42	41457	140,91	41457
	HSK-A 63	16	160	36	48	50,1	134	47	166,42	41657	140,91	41657
	HSK-A 63	18	160	38	48	50,1	134	47	166,42	41857	140,91	41857
	HSK-A 63	20	160	40	52		134	49	166,42	42057	140,91	42057
	HSK-A 63	25	160	45	63		134	54	166,42	42557 <sup>1)</sup>	140,91	42557 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	6	160	17	30	38,2	131	34	219,11	40655	204,22	40655
	HSK-A 100	8	160	20	32	40,2	131	34	219,11	40855	204,22	40855
	HSK-A 100	10	160	25	35	43,2	131	39	219,11	41055	204,22	41055
	HSK-A 100	12	160	30	42	50,2	131	44	219,11	41255	204,22	41255
	HSK-A 100	14	160	32	45	53,2	131	44	219,11	41455	204,22	41455
	HSK-A 100	16	160	36	48	56,2	131	47	219,11	41655	204,22	41655
	HSK-A 100	18	160	38	48	56,2	131	47	219,11	41855	204,22	41855
	HSK-A 100	20	160	40	52	60,2	131	49	219,11	42055	204,22	42055
	HSK-A 100	25	160	45	65	73,2	131	54	219,11	42555 <sup>1)</sup>	204,22	42555 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	32	160	52	72	79,5	134	58	219,11	43255 <sup>1)</sup>	204,22	43255 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage



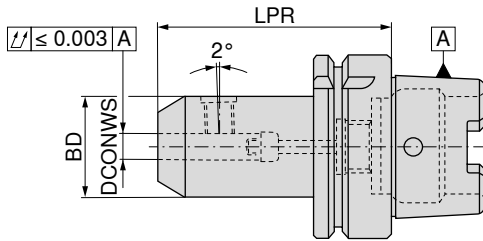
Pour boucher les deux trous supplémentaires pour le fluide de coupe, on peut utiliser les vis M3 avec clé de SW 1,5 mm fournies.

## Accessoires



# Mandrins pour queues Whistle-Notch

- ▲ Pour queues suivant DIN 6535 HE / 1835 E avec plat de serrage incliné
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 2,5 à 25000 tr/min

**82 742 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	BD	
		H4			
		mm	mm	mm	
court	HSK-A 63	6	80	25	103,43 10657
	HSK-A 63	8	80	28	103,43 10857
	HSK-A 63	10	80	35	103,43 11057
	HSK-A 63	12	90	42	103,43 11257
	HSK-A 63	14	90	44	103,43 11457
	HSK-A 63	16	100	48	103,43 11657
	HSK-A 63	18	100	50	103,43 11857
	HSK-A 63	20	100	52	103,43 12057
	HSK-A 63	25	110	65	103,43 12557 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	32	110	72	103,43 13257 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	6	90	25	175,36 10655
	HSK-A 100	8	90	28	175,36 10855
	HSK-A 100	10	90	35	175,36 11055
	HSK-A 100	12	100	42	175,36 11255
	HSK-A 100	14	100	44	175,36 11455
	HSK-A 100	16	100	48	175,36 11655
	HSK-A 100	18	100	50	175,36 11855
	HSK-A 100	20	110	52	175,36 12055
	HSK-A 100	25	120	65	175,36 12555 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	32	120	72	175,36 13255 <sup>1)</sup>
HSK-A 100	40	120	80	175,36 14055 <sup>1)</sup>	

1) Version avec deux vis de serrage

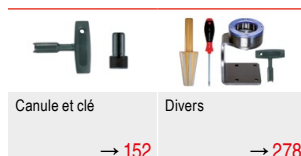


Vis de serrage

## Pièces détachées DCONWS

		EUR	
6	M6x10	0,80	006
8	M8x10	0,94	008
10	M10x12	1,25	010
12 - 14	M12x16	1,26	012
16 - 18	M14x16	1,58	016
20	M16x16	1,91	020
25	M18x2x20	3,49	025
32 - 40	M20x2x20	3,85	032

## Accessoires

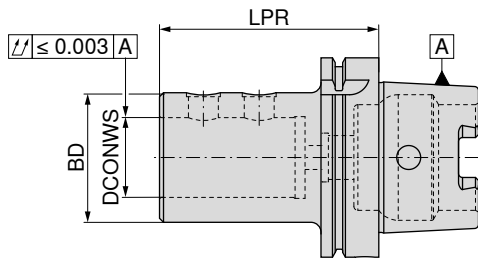


→ 152

→ 278

# Mandrin porte-forets

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 15000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm		
HSK-A 63	20	80	40		
HSK-A 63	25	90	45		
HSK-A 63	32	90	52		
HSK-A 63	40	110	65		
HSK-A 100	20	90	40		
HSK-A 100	25	100	45		
HSK-A 100	32	100	52		
HSK-A 100	40	110	65		
HSK-A 100	50	120	75		

10 842 ...	
EUR	
2E/45	
214,58	320
214,58	325
214,58	332
214,58	340
240,69	420
240,69	425
240,69	432
240,69	440
240,69	450

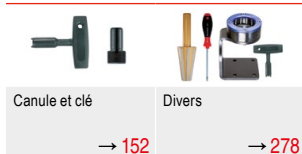
Vous trouverez les bagues à excentrique compatibles → **Chapitre 3.**



### Pièces détachées

DCONWS			EUR	
			2A/28	
20		M10x1x10	4,72	001
25 - 32		M12x1x10	4,80	002
40 - 50		M16x1x12	4,80	003

### Accessoires



→ 152

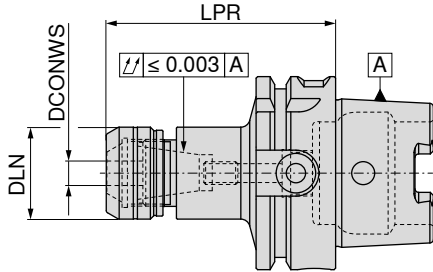
→ 278

# Mandrins à pinces de précision – ER – PCC

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage par clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 100$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Mandrin livré avec écrou de serrage standard et vis de butée 1 et 2



G 2,5 à 25000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	Pour pinces	Couple de serrage / Force de serrage Nm	EUR Y8	
HSK-A 63	1 - 10	75	30	426E (ER16)	40 / 2-70	143,88	11057
HSK-A 63	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	151,16	21057
HSK-A 63	2 - 16	75	40	430E (ER25)	80 / 10-160	143,88	11657
HSK-A 63	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	151,16	21657
HSK-A 63	2 - 20	75	50	470E (ER32)	125 / 15-250	143,88	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	151,16	22057
HSK-A 100	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	250,34	21655
HSK-A 100	2 - 16	160	40	430E (ER25)	80 / 10-160	335,58	41655
HSK-A 100	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	250,34	22055
HSK-A 100	2 - 20	160	50	470E (ER32)	125 / 15-250	335,58	42055



Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 4,5 mm pour ER16 et ER32 ainsi que de 5,0 mm pour ER25.

	Ecrou étanche	Ecrou standard	Vis de butée PCC 2	Vis de butée PCC 1
	82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...
	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
<b>Pièces détachées</b>				
<b>Pour pinces</b>				
426E (ER16)	41,89 11000	39,47 01000	M8X3,0	3,95 00100
430E (ER25)	41,89 11600	39,47 01600	M18x1,5	5,37 00200
470E (ER32)	41,89 12000	39,47 02000	M18x1,5	5,37 00200

**Accessoires**

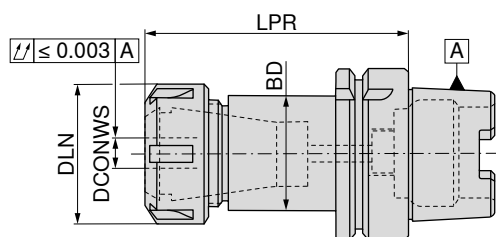
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux
→ 262-270, 272-273	→ 275	→ 280

# Mandrins porte-pinces ER

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Livré avec écrou standard



NEW



G 2,5 à 25000 tr/min

**82 743 ...**

	Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces		
Mi-long	HSK-A 63	1 - 10	100	22	8 - 56	426E (ER16 mini)	<a href="#">133,37</a>	<a href="#">21157</a>
	HSK-A 63	1 - 10	100	32	8 - 56	426E (ER16)	<a href="#">110,35</a>	<a href="#">21057</a>
	HSK-A 63	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	<a href="#">110,35</a>	<a href="#">21657</a>
	HSK-A 63	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	<a href="#">110,35</a>	<a href="#">22057</a>
	HSK-A 63	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	<a href="#">110,35</a>	<a href="#">22657</a>
Long	HSK-A 100	1 - 10	100	32	8 - 56	426E (ER16)	<a href="#">187,76</a>	<a href="#">21055</a>
	HSK-A 100	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	<a href="#">172,27</a>	<a href="#">21655</a>
	HSK-A 100	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	<a href="#">187,76</a>	<a href="#">22055</a>
	HSK-A 100	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	<a href="#">187,76</a>	<a href="#">22655</a>
Extra-long	HSK-A 63	1 - 10	160	22	8 - 56	426E (ER16 mini)	<a href="#">133,37</a>	<a href="#">41157</a>
	HSK-A 63	1 - 10	160	32	8 - 56	426E (ER16)	<a href="#">155,21</a>	<a href="#">41057</a>
	HSK-A 63	1 - 16	160	42	24 - 104	430E (ER25)	<a href="#">155,21</a>	<a href="#">41657</a>
	HSK-A 63	2 - 20	160	50	24 - 136	470E (ER32)	<a href="#">155,21</a>	<a href="#">42057</a>
	HSK-A 63	3 - 26	160	63	176	472E (ER40)	<a href="#">155,21</a>	<a href="#">42657</a>
	HSK-A 100	1 - 10	160	32	8 - 56	426E (ER16)	<a href="#">243,79</a>	<a href="#">41055</a>
	HSK-A 100	1 - 16	160	42	24 - 104	430E (ER25)	<a href="#">222,33</a>	<a href="#">41655</a>
	HSK-A 100	2 - 20	160	50	24 - 136	470E (ER32)	<a href="#">234,97</a>	<a href="#">42055</a>
	HSK-A 100	3 - 26	160	63	176	472E (ER40)	<a href="#">243,79</a>	<a href="#">42655</a>
	Extra long	HSK-A 100	1 - 10	200	32	8 - 56	426E (ER16)	<a href="#">311,73</a>
HSK-A 100		1 - 16	200	42	24 - 104	430E (ER25)	<a href="#">311,73</a>	<a href="#">51655</a>
HSK-A 100		2 - 20	200	50	24 - 136	470E (ER32)	<a href="#">311,73</a>	<a href="#">52055</a>
HSK-A 100		3 - 26	200	63	176	472E (ER40)	<a href="#">311,73</a>	<a href="#">52655</a>



Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 5,0 mm pour ER16, ER25 et ER32 ainsi que de 5,5 mm pour ER40.



## Pièces de rechange pour mandrins porte-pinces ER

	 Erou pour rondelles 83 950 ...		 Erou standard 62 950 ...		 Clé en Y 83 357 ...		 Clé pour ER Mini 83 950 ...		 Erou de serrage mini standard 62 950 ...		 Erou de serrage mini pour rondelles 83 950 ...		 Vis de butée percée 82 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
<b>Pièces détachées</b>	Y8		W7/6B		Y8		Y8		W7		Y8		Y8/3B	
<b>Pour pinces</b>														
426E (ER16 mini)							19,82	101			44,74	058		
426E (ER16)	37,60	054	21,87	054	19,70	116			29,35	066			2,59	30000
430E (ER25)	42,62	055	24,46	055	21,76	125								
470E (ER32)	45,37	056	22,79	056	29,61	132								
472E (ER40)	53,51	057	22,15	057	32,59	140								

### Accessoires

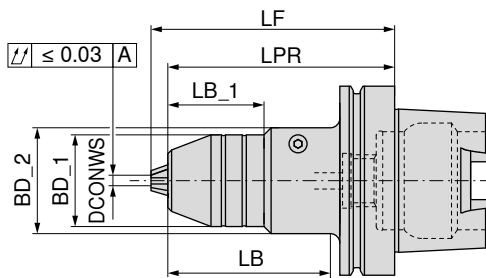
		
Pince ER	Canule et clé	Divers
→ 262–270, 273	→ 152	→ 278

## Mandrins de perçage courts NC 2010

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm.
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

## Conditionnement :

Livré avec clé de serrage



G 6,3 à 10000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LB_1 mm	LB mm	LPR mm	LF mm
HSK-A 63	0,5 - 13	48,5	56	50,9		126,0	116,9
HSK-A 63	2,5 - 16	51,0	56	50,9		127,5	116,9
HSK-A 100	0,5 - 13	48,5	56	50,9	86	129,0	120,0
HSK-A 100	2,5 - 16	51,0	56	50,9	86	130,5	120,0

84 716 ...

EUR

Y8

351,56 613

357,99 616

430,12 113

449,30 116



Possibilité d'équilibrer l'outil, par vos soins, à G2,5 à 30.000 tr/min !

## Accessoires

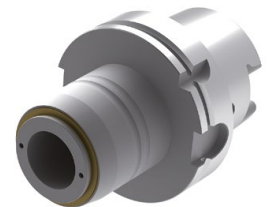
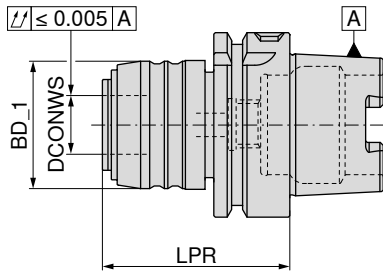


Divers

→ 278

## Mandrins de taraudage rigide avec compensation axiale minimale

- ▲ Pour adaptateurs
- ▲ Avec compensation axiale à la traction de 1,0 mm et à la compression de 0,2 mm (LZD)
- ▲ P max. = 50 bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	Plage de coupe	SZID	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	LZD± mm
HSK-A 63	M3 - M12	1	20	64	43	1,0 / 0,2
HSK-A 63	M6 - M20	2	32	97	60	1,0 / 0,2
HSK-A 100	M3 - M12	1	20	70	43	1,0 / 0,2
HSK-A 100	M6 - M20	2	32	91	60	1,0 / 0,2

83 724 ...

EUR	
Y8	
248,55	612
311,62	620
396,61	112
464,93	120

### Accessoires



Canule et clé

Divers

→ 152

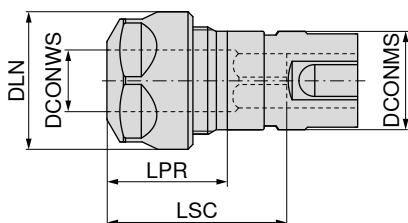
→ 278

## Adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

- ▲ SZID = pour la taille d'embout

### Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage







SZID	DCONWS mm	Plage de coupe	LPR mm	DLN mm	LSC mm	Pour pinces	DCONMS mm
1	2 - 10	M3 - M12	24	28	42	426E (ER16)	20
2	2 - 16	M6 - M20	28	42	59	430E (ER25)	32

83 608 ...

EUR	
Y8	
135,19	012 <sup>1)</sup>
157,00	020

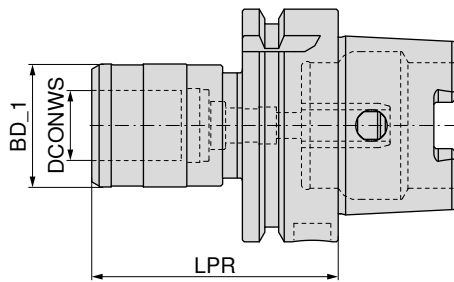
1) Avec écrou à 6 faces

## Accessoires pour adaptateurs porte-pinces

				
	<b>62 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>	<b>83 357 ...</b>
<b>Pièces détachées</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>
<b>Pour référence</b>	<b>W7</b>	<b>Y8</b>	<b>W7</b>	<b>Y8</b>
83 608 012	M22x1,5 - SW25	M22x1,5	M22x1,5	
83 608 020		M32x1,5	M32x1,5	
	<b>21,87</b>	<b>37,60</b>	<b>21,87</b>	<b>19,70</b>
	<b>044</b>	<b>054</b>	<b>054</b>	<b>116</b>
		<b>42,62</b>	<b>24,46</b>	<b>21,76</b>
		<b>055</b>	<b>055</b>	<b>125</b>

## Mandrins porte-tarouds à changement rapide avec compensation axiale

- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



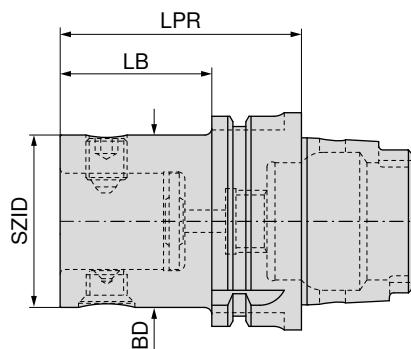
Attachement	SZID	LPR	BD_1	DCONWS	LZD±	
		mm	mm	mm	mm	
<b>HSK-A 63</b>	01	72	41	19	7,5	
<b>HSK-A 63</b>	02	110	60	31	10	
<b>HSK-A 100</b>	01	80	41	19	7,5	
<b>HSK-A 100</b>	02	100	60	31	10	
						<b>83 712 ...</b>
						<b>EUR</b>
						<b>Y8</b>
						<b>490,55</b>
						<b>612</b>
						<b>569,12</b>
						<b>620</b>
						<b>826,62</b>
						<b>112</b>
						<b>826,62</b>
						<b>120</b>

### Accessoires

		
Adaptateurs	Canule et clé	Divers
→ 282, 284-286	→ 152	→ 278

## Mandrin avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 10000 tr/min

**84 200 ...**

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
HSK-A 63	A06 30120	ABS 25	25	50	24		
HSK-A 63	A06 30130	ABS 32	32	50	24		
HSK-A 63	A06 30140	ABS 40	40	60	34		
HSK-A 63	A06 30150	ABS 50	50	70	44		
HSK-A 63	A06 30160	ABS 63	63	80	54		
HSK-A 63	A06 30170	ABS 80	80	100	74		
HSK-A 100	A06 50180	ABS 100	100	100	71		
HSK-A 100	A06 50120	ABS 25	25	60	31		
HSK-A 100	A06 50130	ABS 32	32	60	31		
HSK-A 100	A06 50140	ABS 40	40	80	51		
HSK-A 100	A06 50150	ABS 50	50	80	51		
HSK-A 100	A06 50160	ABS 63	63	80	51		
HSK-A 100	A06 50170	ABS 80	80	90	61		

EUR	
3E	
314,36	06390
314,36	06389
314,36	06388
314,36	06397
314,36	06396
314,36	06392
346,43	10091
346,43	10090
346,43	10089
346,43	10088
346,43	10097
346,43	10096
346,43	10092

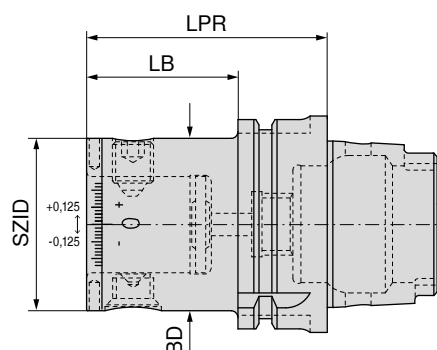
## Mandrin à réglage excentrique avec interface ABS

▲ Course de réglage ± 0,25 mm au diamètre

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

Conditionnement :

Livré avec clé de réglage Ø 2,8 mm



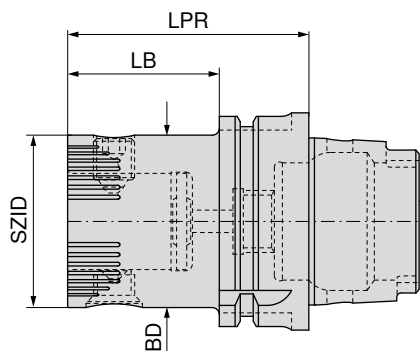
**84 203 ...**

Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
HSK-A 63	A06 36730	ABS 50	50	70,0	39,5		
HSK-A 100	A06 56730	ABS 50	50	75,5	46,5		
HSK-A 100	A06 56740	ABS 63	63	80,0	51,0		

EUR	
W4/6A	
631,22	06397
661,98	10097
661,98	10096

# Mandrins anti-torsion avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB
			mm	mm	mm
HSK-A 63	A06 30251	ABS 50	50	70	44
HSK-A 63	A06 30261	ABS 63		80	54
HSK-A 63	A06 30270	ABS 80		100	74
HSK-A 100	A06 50251	ABS 50	50	80	51
HSK-A 100	A06 50261	ABS 63	63	80	51
HSK-A 100	A06 50270	ABS 80	80	90	61

84 206 ...

EUR	
3E	
835,31	06397
870,24	06396
1.225,50	06392
911,02	10097
1.004,23	10096
1.155,52	10092

## Pièces détachées

### SZID

ABS 50  
ABS 63  
ABS 80



Vis de serrage



Vis conique

84 950 ...

EUR	
XX	
15,28	20300
16,82	25500
19,04	25600

84 950 ...

EUR	
XX	
19,59	20400
20,99	27300
23,45	25100

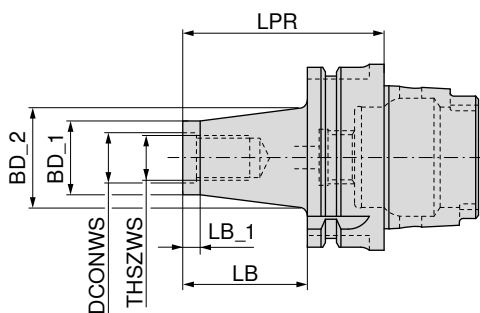
## Accessoires



Canule et clé	Extensions	Divers
→ 152	→ 183	→ 278

# Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 2,5 à 30000 tr/min

**56 714 ...**

Attachement	THSZWS	DCONWS	LB	BD_1	BD_2	LB_1	LPR		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
HSK-A 63	M8	8,5	25	13,8	15	12	51		
HSK-A 63	M8	8,5	50	13,8	23	12	76		
HSK-A 63	M8	8,5	75	13,8	25	12	101		
HSK-A 63	M8	8,5	100	13,8	30	12	126		
HSK-A 63	M10	10,5	25	18,0	23	12	51		
HSK-A 63	M10	10,5	50	18,0	25	12	76		
HSK-A 63	M10	10,5	75	18,0	30	12	101		
HSK-A 63	M10	10,5	100	18,0	35	12	126		
HSK-A 63	M12	12,5	25	21,0	24	12	51		
HSK-A 63	M12	12,5	50	21,0	30	12	76		
HSK-A 63	M12	12,5	75	21,0	35	12	101		
HSK-A 63	M12	12,5	100	21,0	38	12	126		
HSK-A 63	M12	12,5	125	21,0	43	12	151		
HSK-A 63	M12	12,5	150	21,0	45	12	176		
HSK-A 63	M16	17,0	25	29,0	29	12	51		
HSK-A 63	M16	17,0	50	29,0	34	12	76		
HSK-A 63	M16	17,0	75	29,0	35	12	101		
HSK-A 63	M16	17,0	100	29,0	40	12	126		
HSK-A 63	M16	17,0	125	29,0	44	12	151		
HSK-A 63	M16	17,0	150	29,0	48	12	176		

EUR  
WA  
207,42 081  
222,69 082  
238,18 083  
256,31 084

207,42 101  
222,69 102  
238,18 103  
256,31 104

207,42 121  
222,69 122  
238,18 123  
256,31 124  
274,30 125  
288,49 126

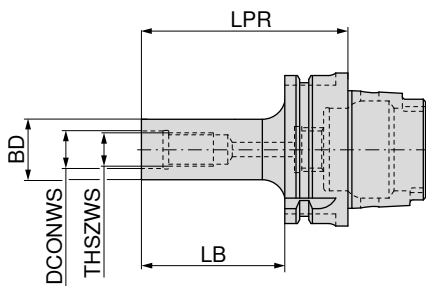
207,42 161  
222,69 162  
238,18 163  
256,31 164  
274,30 165  
288,49 166

## Accessoires

→ 251	→ 152	→ 278

# Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 2,5 à 25000 tr/min

**56 719 ...**

Attachement	THSZWS	DCONWS	BD	LB	LPR		
		mm	mm	mm	mm		
HSK-A 63	M8	8,5	13,8	50	76		
							EUR WA 222,69 082
HSK-A 63	M10	10,5	18,0	50	76		222,69 102
HSK-A 63	M10	10,5	18,0	100	126		256,31 104
HSK-A 63	M12	12,5	21,0	50	76		222,69 122
HSK-A 63	M12	12,5	21,0	100	126		256,31 124
HSK-A 63	M16	17,0	29,0	50	76		222,69 162
HSK-A 63	M16	17,0	29,0	100	126		256,31 164

## Accessoires



Extensions – Réductions	Canule et clé	Divers
→ 251	→ 152	→ 278

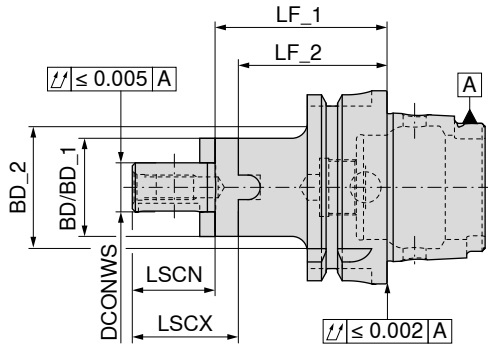


# Mandrins porte-fraises combinés

- ▲ Pour fraises suivant DIN 6358
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage, bague d'entraînement et clavette



G 2,5 à 25000 tr/min

		Attachement	DCONWS	LF_1	LF_2	BD	BD_1	BD_2	LSCX	LSCN	BHTA	82 744 ...	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
												Y8/3B	
court	HSK-A 63	16	60	50	32				27	17		103,76	11657
	HSK-A 63	22	60	48	40				31	19		103,76	12257
	HSK-A 63	27	60	48	48				33	21		103,76	12757
	HSK-A 63	32	60	46	58				38	24		103,76	13257
	HSK-A 63	40	70	56	70				41	27		103,76	14057
	HSK-A 100	16	60	50	32				27	17		192,41	11655
	HSK-A 100	22	60	48	40				31	19		192,41	12255
	HSK-A 100	27	60	48	48				33	21		192,41	12755
	HSK-A 100	32	60	46	58				38	24		192,41	13255
	HSK-A 100	40	70	56	70				41	27		192,41	14055
Mi-long	HSK-A 63	16	100	90	32				27	17		115,51	21657
	HSK-A 63	22	100	88	40				31	19		115,51	22257
	HSK-A 63	27	100	88	48				33	21		115,51	22757
	HSK-A 63	32	100	86	58				38	24		115,51	23257
	HSK-A 63	40	100	86	70				41	27		115,51	24057
Extra-long	HSK-A 63	16	160	150		32	43,21		27	17	4,5°	132,44	41657
	HSK-A 63	22	160	148		40	47,25		31	19	3,0°	132,44	42257
	HSK-A 63	27	160	148	48				33	21		132,44	42757
	HSK-A 63	32	160	146	58				38	24		132,44	43257
	HSK-A 63	40	160	146	70				41	27		132,44	44057



Clavette



Bague d'entraînement



Vis de serrage

### Pièces détachées DCONWS

		83 950 ...		83 370 ...		83 950 ...	
		EUR		EUR		EUR	
		Y8/3B		Y8		Y8/3B	
16	4 x 4 x 20	2,01	284	12,18	116	3,54	113
22	6 x 6 x 25	2,01	285	13,53	122	4,08	124
27	7 x 7 x 25	3,85	286	14,55	127	4,50	125
32	8 x 7 x 28	2,31	287	17,38	132	5,60	126
40	10 x 8 x 32	2,45	288	25,87	140	7,95	112

### Accessoires

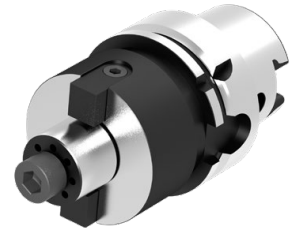
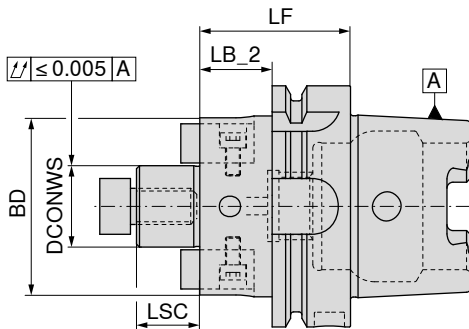
→ 257	→ 152	→ 278

# Mandrins porte-fraises à trous lisses avec diamètre de col réduit

- ▲ Tenons vissés
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage et tenons d'entraînement



G 2,5 à 25000 tr/min

**82 315 ...**

EUR  
Y8/3B  
231,03 12257  
231,03 12757

court	Attachement	DCONWS	LB_2	LF	BD	LSC		
		mm	mm	mm	mm	mm		
	HSK-A 63	22	34	60	38	19		
	HSK-A 63	27	34	60	48	21		
	HSK-A 100	22	31	60	38	19	234,13	12255
	HSK-A 100	27	31	60	48	21	234,13	12755



Ces porte-outils ont été spécifiquement développés pour un usage en conjonction avec les fraises hérissons MaxiMill 211-KN. Maintenant, les fraises hérisson peuvent être parfaitement montées grâce aux diamètres de col adaptés.



Vis de tenon



Tenon



Vis de serrage

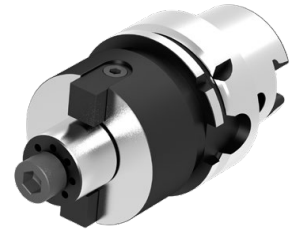
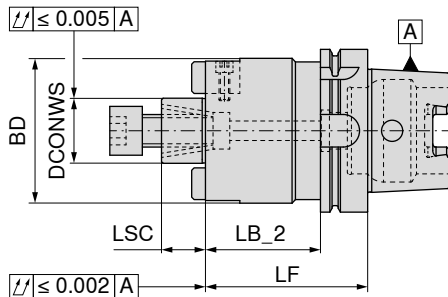
Pièces détachées	DCONWS	M4x8	83 950 ...		10x7x20,5	M10x25	83 950 ...		M12x30	83 950 ...	
			EUR	Y8/3B			EUR	Y8/3B		EUR	Y8/3B
	22	M4x8	0,71	51700	10x7x20,5	M10x25	4,08	51500	M12x30	4,08	124
	27	M5x8	0,88	51800	12x9x24,3	M12x30	4,50	51600	M12x30	4,50	125

# Mandrins porte-fraises à trou lisse

- ▲ Pour fraises suivant ISO 3937
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage, bague d'entraînement et tenons



G 2,5 à 25000 tr/min

**82 745 ...**

	Attachement	DCONWS	LB_2	LF	BD	BD_1	BD_2	LSC	EUR	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
court	HSK-A 63	16	34	60	38			17	146,99	11657
	HSK-A 63	22	34	60	48			19	146,99	12257
	HSK-A 63	27	34	60	58			21	128,63	12757
	HSK-A 63	32	34	60	78			24	133,99	13257
	HSK-A 63	40	34	70	88			27	146,99	14057 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	16	31	60	38			17	206,83	11655
	HSK-A 100	22	31	60	48			19	206,83	12255
	HSK-A 100	27	31	60	58			21	206,83	12755
	HSK-A 100	32	31	60	78			24	206,83	13255
	HSK-A 100	40	41	70	88			27	206,83	14055 <sup>1)</sup>
Mi-long	HSK-A 63	16	104	130		38	44,3	17	172,02	31657
	HSK-A 63	22	104	130		48	50,3	19	172,02	32257
	HSK-A 63	27	104	130	58			21	172,02	32757
	HSK-A 63	32	104	130	78			24	172,02	33257
	HSK-A 63	40	104	130	88			27	172,02	34057 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	16	101	130		38	46,3	17	265,47	31655
	HSK-A 100	22	101	130		48	56,3	19	265,47	32255
	HSK-A 100	27	101	130		58	66,3	21	265,47	32755
	HSK-A 100	32	101	130		78	80,3	24	265,47	33255
	HSK-A 100	40	101	130	88			27	265,47	34055 <sup>1)</sup>
Long	HSK-A 63	16	74	100		38	44,3	17	159,03	21657
	HSK-A 63	22	74	100		48	50,3	19	159,03	22257
	HSK-A 63	27	74	100	58			21	159,03	22757
	HSK-A 63	32	74	100	78			24	159,03	23257
	HSK-A 63	40	74	100	88			27	159,03	24057 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	16	71	100		38	46,3	17	218,88	21655
	HSK-A 100	22	71	100		48	56,3	19	218,88	22255
	HSK-A 100	27	71	100		58	66,3	21	218,88	22755
	HSK-A 100	32	71	100		78	80,3	24	218,88	23255
	HSK-A 100	40	71	100	88			27	218,88	24055 <sup>1)</sup>
Extra-long	HSK-A 63	16	134	160		38	44,3	17	185,38	41657
	HSK-A 63	22	134	160		48	50,3	19	185,38	42257
	HSK-A 63	27	134	160	58			21	185,38	42757
	HSK-A 63	32	134	160	78			24	185,38	43257
	HSK-A 63	40	134	160	88			27	185,38	44057 <sup>1)</sup>
	HSK-A 100	16	131	160		38	46,3	17	289,69	41655
	HSK-A 100	22	131	160		48	56,3	19	289,69	42255
	HSK-A 100	27	131	160		58	66,3	21	289,69	42755
	HSK-A 100	32	131	160		78	80,3	24	289,69	43255
	HSK-A 100	40	131	160	88			27	289,69	44055 <sup>1)</sup>

1) Avec vis à tête cruciforme, 4 trous taraudés M12 sur la face d'appui Ø d'entraxe = 66,7 mm

## Accessoires pour mandrins porte-fraises



Clé

83 368 ...



Vis

83 367 ...



Vis de serrage

83 950 ...

**Pièces détachées**

**DCONWS**

	EUR			EUR			EUR	
	Y8			Y8			Y8/3B	
16	13,13	116	M8	3,97	016	M8x25	3,54	113
22	16,36	122	M10	4,36	022	M10x25	4,08	124
27	20,98	127	M12	5,57	027	M12x30	4,50	125
32	27,03	132	M16	8,94	032	M16x35	5,60	126
40	37,74	140	M20	14,18	040	M20x40 - SW17	7,95	112



Vis de tenon

83 950 ...



Tenon

83 950 ...

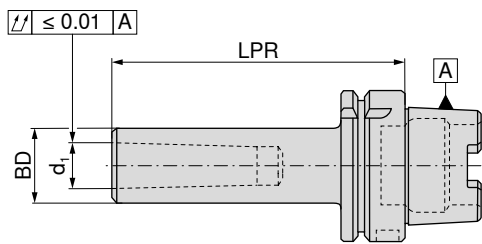
**Pièces détachées**

**DCONWS**

	EUR			EUR			EUR	
	Y8/3B			Y8/3B			Y8/3B	
16			M3x8	0,46	296	8x9x17,5	8,88	120
22			M4x12	0,58	297	10x11x20,5	9,19	121
27			M5x12	0,70	136	12x13x24,3	10,41	122
32			M5x20	0,78	137	14x21x21,2	10,74	123
40			M6x16	0,92	138	15,9x16,3x19,5	13,78	295

# Mandrins cônes morse à lumière DIN 228-2D

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 8000 tr/min

**82 746 ...**

EUR  
Y8/3B

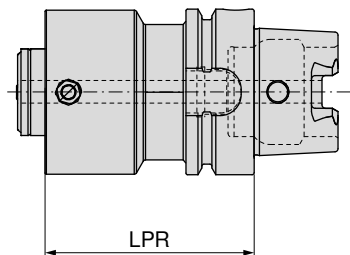
Attachement	d <sub>1</sub>	LPR	BD		
		mm	mm		
HSK-A 63	MK1	100	25		
HSK-A 63	MK2	120	32	99,23	01057
HSK-A 63	MK3	140	40	99,23	02057
HSK-A 63	MK4	160	48	99,23	03057
				99,23	04057
HSK-A 100	MK2	120	32	161,53	02055
HSK-A 100	MK3	150	40	161,53	03055
HSK-A 100	MK4	170	48	161,53	04055

## Accessoires

Réductions CM	Canule et clé	Divers
→ 236	→ 152	→ 278

## Extensions HSK-T

- ▲ Pour attachements HSK-T selon ISO 12164-3
- ▲ Compatibles également avec les HSK-A et HSK-C
- ▲ Livrable sur demande avec une puce Balluff



Attachement	LPR mm
HSK-T 63	80
HSK-T 63	120
HSK-T 100	125
HSK-T 100	160
HSK-T 100	200

84 621 ...

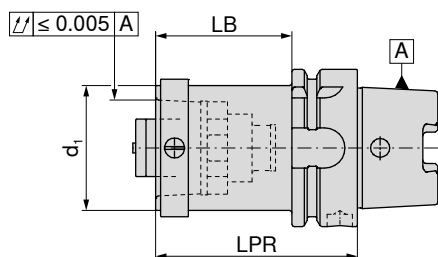
EUR	Y8
630,50	08037
672,47	12037
840,67	12535
893,26	16035
956,31	20035

## Réductions HSK-A

- ▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement



Attachement	d <sub>1</sub>	LB mm	LPR mm
HSK-A 63	HSK-A 40	54	80
HSK-A 63	HSK-A 50	54	80
HSK-A 100	HSK-A 50	51	80
HSK-A 100	HSK-A 63	71	100

84 040 ...

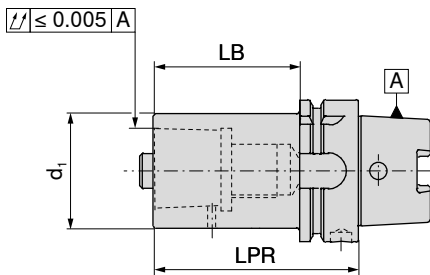
EUR	Y8
608,94	06359
620,37	06358
722,07	10058
722,07	10057

# Adaptateurs HSK-A / PSC

- ▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré avec vis de serrage



Attache-ment	d <sub>1</sub>	LB mm	LPR mm	84 013 ...	
				EUR	
HSK-A 63	PSC 32	49	75	Y8	
HSK-A 63	PSC 40	54	80	314,72	06387
HSK-A 63	PSC 50	64	90	337,37	06395
				337,37	06394
HSK-A 100	PSC 32	51	80	371,22	10087
HSK-A 100	PSC 40	61	90	382,54	10095
HSK-A 100	PSC 50	71	100	393,75	10094
HSK-A 100	PSC 63	81	110	450,51	10093
HSK-A 100	PSC 80	91	120	484,47	10086

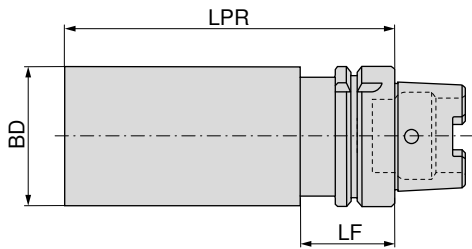
**Pièces détachées**

d <sub>1</sub>	84 950 ...		84 950 ...	
	EUR		EUR	
PSC 32	Y8		Y8	
PSC 32	31,55	127	22,79	122
PSC 40	31,55	128	25,76	123
PSC 50	31,55	129	25,76	124
PSC 63	62,97	130	28,84	126
PSC 80	62,97	130	28,84	126



## Ebauches

- ▲ Matière: 16MnCr5
- ▲ Pour la réalisation d'outils spéciaux
- ▲ Cône trempé et rectifié
- ▲ Dureté des parties usinables 27<sup>±1</sup> HRC
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

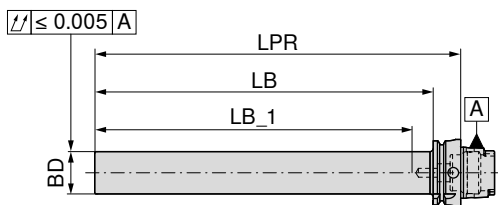


Attachement	BD mm	LPR mm	LF mm
HSK-A 63	63,0	200	42
HSK-A 63	80,0	250	42
HSK-A 100	63,0	200	
HSK-A 100	80,0	250	
HSK-A 100	97,5	250	45

82 747 ...	
EUR	
Y8/3B	
109,64	16357
123,38	18057
164,75	16355
192,41	18055
237,11	19755

## Mandrins d'étalonnage

Conditionnement :  
Livré en caisse bois



Attachement	BD mm	LPR mm	LB_1 mm	LB mm
HSK-A 63	40	346	300	320
HSK-A 100	40	349	300	320

81 746 ...	
EUR	
Y8/3B	
389,58	063
497,83	100

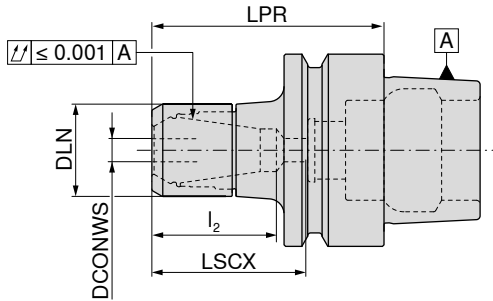


# Mandrins Centro-P – ER

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar

**Conditionnement :**

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



G 2,5 à 30000 tr/min

**84 776 ...**

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l <sub>2</sub> mm	Pour pinces	EUR	
HSK-E 40	2 - 16	60	40	39		430E (ER25)	172,74	417
HSK-E 50	2 - 16	70	40	49	30 - 39	430E (ER25)	191,45	516

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
l<sub>2</sub> = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1.  
Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

Ecrou étanche	Ecrou standard
<b>84 950 ...</b>	<b>84 950 ...</b>
EUR Y8	EUR Y8
46,94 013	38,25 003

**Pièces détachées**

**Pour pinces**

430E (ER25)

*Accessoires*

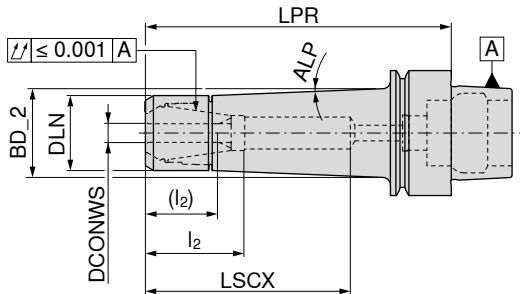
Pince ER	Rondelle d'étanchéité	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Canule et clé	Divers
→ 262-270, 273	→ 274	→ 280	→ 280	→ 152	→ 278

# Mandrins à pinces de précision ER coniques Centro-P

- ▲ Pour écrous de serrage mini
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar

**Conditionnement :**

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



G 2,5 à 30000 tr/min

**84 774 ...**

	Attachement	DCONWS	LPR	DLN	BD_2	LSCX	$l_2$ (mm)	ALP	Pour pinces	EUR	
court	HSK-E 25	1 - 7	35	16	22				4008E (ER11 mini)	196,47	07200
	HSK-E 32	1 - 7	50	16	17,5	31	18 - 20	4,5°	4008E (ER11 mini)	186,44	307
	HSK-E 40	1 - 7	50	16	17,5	31	18 - 20	4,5°	4008E (ER11 mini)	159,28	407
	HSK-E 25	1 - 10	45	22		30			426E (ER16 mini)	181,44	101
	HSK-E 32	1 - 10	55	22	25,8	40	28 - 32 (12 - 22)	4,5°	426E (ER16 mini)	176,44	310
	HSK-E 40	1 - 10	55	22	25,8	38	28 - 30 (12 - 20)	4,5°	426E (ER16 mini)	137,10	410
Mi-long	HSK-E 50	1 - 10	60	22	25,4	39	28 - 31 (12 - 21)	4,5°	426E (ER16 mini)	151,77	510
	HSK-E 40	1 - 7	100	16	25,4	64	18 - 36 (12 - 26)	4,5°	4008E (ER11 mini)	179,06	408
	HSK-E 40	1 - 10	100	22	29,0	66	28 - 48 (12 - 38)	2,5°	426E (ER16 mini)	164,15	411
	HSK-E 50	1 - 10	100	22	28,2	72	28 - 48 (12 - 38)	2,5°	426E (ER16 mini)	171,55	511

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
 $l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
 Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

**Pièces détachées**

**Pour pinces**

	84 950 ...	84 950 ...	83 950 ...	83 950 ...
4008E (ER11 mini)	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
426E (ER16 mini)	50,62 035	40,69 041 40,69 034	16,62 340 17,29 341	12,20 336 12,20 337

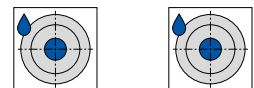
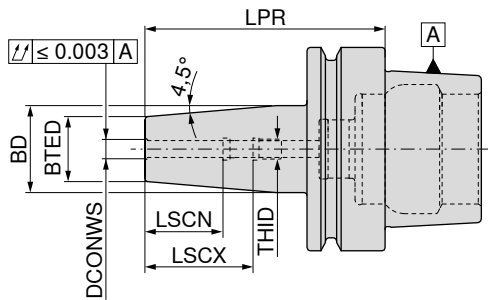
**Accessoires**

Pinces ER	Rondelle d'étanchéité	Embout	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux	Canule et clé	Divers
→ 262-269, 273	→ 274	→ 279	→ 280	→ 280	→ 152	→ 278

# Mandrins de frettage

▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure

TG



G 2,5 à 25000 tr/min G 2,5 à 25000 tr/min

	Attachement	DCONWS	LPR	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	84 308 ...		84 309 ...	
									EUR		EUR	
court	HSK-E 40	3	60	10	15	28	12	M6	188,00	103		
	HSK-E 40	4	60	10	15	28	16	M6	182,87	104		
	HSK-E 40	5	60	10	15	30	20	M6	182,87	105		
	HSK-E 40	6	80	21	27	36	26	M5	154,62	106		
	HSK-E 40	8	80	21	27	36	26	M6	154,62	108		
	HSK-E 40	10	80	24	32	41	31	M8x1	154,62	110		
	HSK-E 40	12	90	24	32	47	37	M10x1	154,62	112		
	HSK-E 40	14	90	27	34	47	37	M10x1	154,62	114		
	HSK-E 40	16	90	27	34	50	40	M12x1	154,62	116		
	HSK-E 50	3	80	10	15	22	12	M6			189,19	103
	HSK-E 50	4	80	15	22	26	16	M6			185,38	104
	HSK-E 50	5	80	15	22	30	20	M6			185,38	105
	HSK-E 50	6	80	21	27	36	26	M5			175,12	106
	HSK-E 50	8	80	21	27	36	26	M6			175,12	108
	HSK-E 50	10	85	24	32	41	31	M8x1			175,12	110
	HSK-E 50	12	90	24	32	47	37	M10x1			175,12	112
	HSK-E 50	14	90	27	34	47	37	M10x1			175,12	114
	HSK-E 50	16	95	27	34	50	40	M12x1			175,12	116
	HSK-E 50	18	95	33	42	50	40	M12x1			175,12	118
	HSK-E 50	20	100	33	42	52	42	M16x1			175,12	120

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

Pièces détachées	DCONWS	83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...	
		EUR		EUR		EUR	
3 - 5		9,95	417	4,80	411	9,95	418
6	M6x14 - SW2					9,95	419
8						9,95	420
10						9,95	421
12 - 14						9,95	422
16 - 18						9,95	422
20						11,47	423

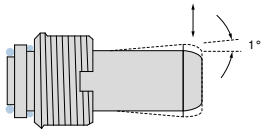
o Pièces de rechange 83 950 411 uniquement pour HSK-E 32. Pièces de rechange 83 950 417 uniquement pour HSK-E 40/HSK-E 50.

## Canules de lubrification

▲ Utilisable jusqu'à 100 bars

**Conditionnement :**

Joint d'étanchéité inclus



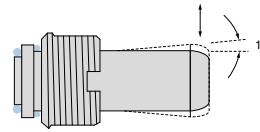
Attachement		THOD	83 760 ...	
			EUR	
			Y8	
HSK 32	M10 x 1		9,49	032
HSK 40	M12 x 1		9,49	040
HSK 50	M16 x 1		9,49	050
HSK 63	M18 x 1		9,78	063
HSK 80	M20 x 1,5		11,28	080
HSK 100	M24 x 1,5		11,69	100

## Canule filtrante

▲ Filtre 75 µm pour des pressions jusqu'à 80 bar

**Conditionnement :**

Complète, avec filtre et joint d'étanchéité



Attachement		THOD	83 760 ...	
			EUR	
			Y8	
HSK 63	M18 x 1		35,14	16300
HSK 100	M24 x 1,5		44,41	20000

NEW



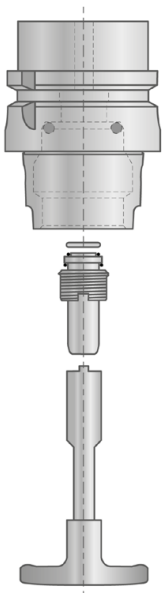
Pour une utilisation des micro-outils avec arrosage interne, meilleure durée de vie grâce à un encrassement réduit des trous d'huile.

## Clé

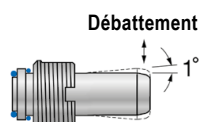


Attache-ment		83 758 ...	
		EUR	
		Y8	
HSK 32		18,53	032
HSK 40		18,53	040
HSK 50		18,53	050
HSK 63		20,08	063
HSK 80		21,38	080
HSK 100		23,18	100

## Canules de lubrifications pour attachements HSK



Le montage de la canule de lubrification doit se faire en position verticale – du bas vers le haut afin d'éviter le coincement ou la mauvaise mise en place de la rondelle d'étanchéité. Après le montage, la canule doit avoir un débattement de ( $\pm 1^\circ$ ).

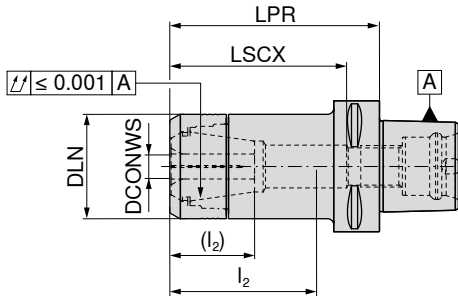


# Mandrins Centro P – ER

- ▲ Pour écrous de serrage standard ou étanche
- ▲ Plage de serrage suivant tolérance H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux
- ▲  $p_{max} = 80$  bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



G 2,5 à 25000 tr/min

**84 112 ...**

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	$l_2$ ( $l_2$ ) mm	Pour pinces	EUR	
<b>PSC 40</b>	1 - 10	55	30	47	29 - 38	426E (ER16)	<b>293,86</b>	<b>402</b>
<b>PSC 50</b>	1 - 10	60	30	47	29 - 38	426E (ER16)	<b>305,07</b>	<b>501</b>
<b>PSC 50</b>	1 - 10	100	30	87	29 - 51 (29 - 37)	426E (ER16)	<b>321,15</b>	<b>502</b>
<b>PSC 50</b>	1 - 16	60	40	48		430E (ER25)	<b>305,07</b>	<b>505</b>
<b>PSC 50</b>	2 - 20	60	50	49		470E (ER32)	<b>305,07</b>	<b>507</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 10	60	30	44		426E (ER16)	<b>304,94</b>	<b>601</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 10	100	30	83	29 - 53 (25 - 39)	426E (ER16)	<b>322,23</b>	<b>602</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 16	60	40	38		430E (ER25)	<b>304,94</b>	<b>605</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 16	100	40	78	36 - 62 (30 - 45)	430E (ER25)	<b>322,23</b>	<b>606</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 16	130	40	99	34 - 70 (30 - 50)	430E (ER25)	<b>344,40</b>	<b>607</b>
<b>PSC 63</b>	1 - 16	160	40	118	34 - 70 (30 - 50)	430E (ER25)	<b>387,67</b>	<b>608</b>
<b>PSC 63</b>	2 - 20	60	50	42		470E (ER32)	<b>304,94</b>	<b>609</b>
<b>PSC 63</b>	2 - 20	100	50	79	45 - 63 (25 - 45)	470E (ER32)	<b>322,23</b>	<b>610</b>
<b>PSC 63</b>	2 - 20	130	50	99	45 - 63 (25 - 53)	470E (ER32)	<b>344,40</b>	<b>611</b>
<b>PSC 63</b>	3 - 26	65	63	51		472E (ER40)	<b>323,43</b>	<b>612</b>

→ Forces et couples de serrage, Page 306



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée

$l_2$  = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses ( $l_2$ ) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2

Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote LPR figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

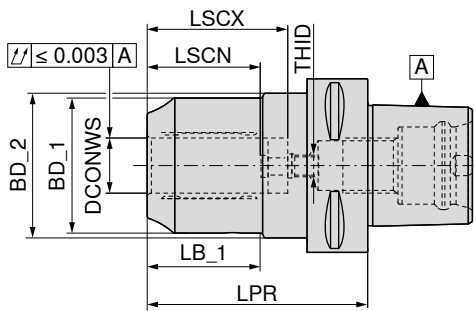
Pièces détachées	Ecoure étanche		Ecoure standard		Vis de butée type 2		Vis de butée type 1			
	EUR		EUR		EUR		EUR			
<b>Pour pinces</b>										
426E (ER16)	<b>43,22</b>	<b>011</b>	<b>34,55</b>	<b>001</b>	M11x1 - SW6	<b>17,29</b>	<b>341</b>	M11x1 - SW6	<b>12,20</b>	<b>337</b>
430E (ER25)	<b>46,94</b>	<b>013</b>	<b>38,25</b>	<b>003</b>	M18x1,5 - SW6	<b>19,52</b>	<b>432</b>	M18x1,5 - SW6	<b>14,02</b>	<b>431</b>
470E (ER32)	<b>49,40</b>	<b>015</b>	<b>40,69</b>	<b>005</b>	M22x1,5 - SW6	<b>19,52</b>	<b>402</b>	M22x1,5 - SW6	<b>14,02</b>	<b>401</b>
472E (ER40)	<b>66,68</b>	<b>017</b>	<b>55,56</b>	<b>007</b>				M28x1,5 - SW6	<b>12,70</b>	<b>400</b>

# Mandrins haute pression, version courte

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

**84 108 ...**

EUR  
Y8

484,95 62000

Attachement	DCONWS	LPR	LB_1	BD_1	BD_2	LSCX	LSCN	THID
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
PSC 63	20	80	41	49	52,5	51	41	M8x1

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



Bouchon fileté

**83 950 ...**

EUR  
Y7

2,28 157



Clé en T

**80 397 ...**

EUR  
Y7

5,20 050



Vis de pression

**83 950 ...**

EUR  
Y7

5,25 429



Vis de butée percée

**83 950 ...**

EUR  
Y7

11,47 424

**Pièces détachées**

**Pour référence**

84 108 62000	M5x5 - SW2,5	2,28	157	SW5	5,20	050	M10x1x14	5,25	429	M16x1x13,5 - SW8	11,47	424
--------------	--------------	------	-----	-----	------	-----	----------	------	-----	------------------	-------	-----

**Accessoires**

Réduction	Canule et clé	Divers
→ 276	→ 172	→ 278

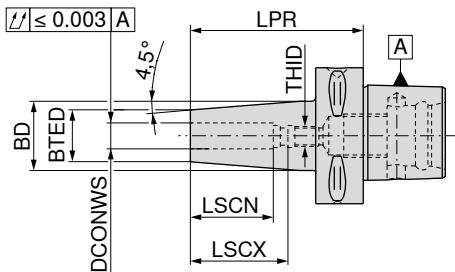
# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré sans vis de butée

**TG**



G 6,3 à 15000 tr/min

**84 104 ...**

Attachement	LPR	DCONWS	BTED	BD	LSCX	LSCN	THID	EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
PSC 32	65	6	21	27	36	26	M5	200,88	306
PSC 32	65	8	21	27	36	26	M6	200,88	308
PSC 32	70	10	24	32	41	31	M8x1	200,88	310
PSC 32	75	12	24	32	47	37	M10x1	200,88	312
PSC 40	75	6	21	27	36	26	M5	204,69	406
PSC 40	75	8	21	27	36	26	M6	204,69	408
PSC 40	75	10	24	32	41	31	M8x1	204,69	410
PSC 40	75	12	24	32	47	37	M10x1	204,69	412
PSC 40	80	14	27	34	47	37	M10x1	204,69	414
PSC 40	80	16	27	34	50	40	M12x1	204,69	416
PSC 40	80	18	33	42	50	40	M12x1	204,69	418
PSC 40	85	20	33	42	52	42	M16x1	204,69	420
PSC 50	65	3	12	17				255,00	503
PSC 50	65	4	12	17				255,00	504
PSC 50	65	5	12	17				255,00	505
PSC 50	75	6	21	30	36	26	M5	212,44	506
PSC 50	75	8	21	30	36	26	M6	212,44	508
PSC 50	75	10	24	33	41	31	M8x1	212,44	510
PSC 50	75	12	24	33	47	37	M10x1	212,44	512
PSC 50	80	14	27	34	47	37	M10x1	212,44	514
PSC 50	80	16	27	34	50	40	M12x1	212,44	516
PSC 50	80	18	33	42	50	40	M12x1	212,44	518
PSC 50	85	20	33	42	52	42	M16x1	212,44	520
PSC 50	90	25	44	53	58	48	M16x1	212,44	525
PSC 63	80	3	12	17				312,81	603
PSC 63	80	4	12	17				312,81	604
PSC 63	80	5	12	17				312,81	605
PSC 63	80	6	21	27	36	26	M5	264,05	606
PSC 63	80	8	21	27	36	26	M6	264,05	608
PSC 63	80	10	24	32	41	31	M8x1	264,05	610
PSC 63	80	12	24	32	47	37	M10x1	264,05	612
PSC 63	85	14	27	34	47	37	M10x1	264,05	614
PSC 63	85	16	27	34	50	40	M12x1	264,05	616
PSC 63	85	18	33	42	50	40	M12x1	264,05	618
PSC 63	85	20	33	42	52	42	M16x1	264,05	620
PSC 63	90	25	44	53	58	48	M16x1	264,05	625
PSC 63	95	32	44	53	61	51	M16x1	264,05	632
PSC 80	85	6	21	27	36	26	M5	283,25	806
PSC 80	85	8	21	27	36	26	M6	283,25	808
PSC 80	85	10	24	32	41	31	M8x1	283,25	810
PSC 80	85	12	24	32	47	37	M10x1	283,25	812
PSC 80	90	14	27	34	47	37	M10x1	283,25	814
PSC 80	90	16	27	34	50	40	M12x1	283,25	816
PSC 80	90	18	33	42	50	40	M12x1	283,25	818
PSC 80	90	20	33	42	52	42	M16x1	283,25	820
PSC 80	95	25	44	53	58	48	M16x1	283,25	825
PSC 80	100	32	44	53	61	51	M16x1	283,25	832

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306

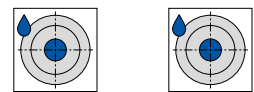
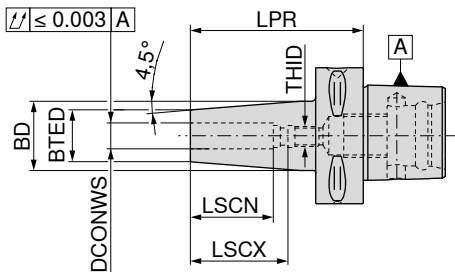
# Mandrins de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

**Conditionnement :**

Livré sans vis de butée

**TG**



G 6,3 à 15000 tr/min G 6,3 à 15000 tr/min

	Attachement	LPR mm	DCONWS mm	BTED mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	84 105 ...		84 106 ...	
									EUR		EUR	
Mi-long	PSC 50	120	6	21	32	36	26	M5	255,00	506		
	PSC 50	120	8	21	32	36	26	M6	255,00	508		
	PSC 50	120	10	24	34	41	31	M8x1	255,00	510		
	PSC 50	120	12	24	34	47	37	M10x1	255,00	512		
	PSC 50	120	14	27	36	47	37	M10x1	255,00	514		
	PSC 50	120	16	27	36	50	40	M12x1	255,00	516		
	PSC 50	120	18	33	42	50	40	M12x1	255,00	518		
	PSC 50	120	20	33	42	52	42	M16x1	255,00	520		
	PSC 50	120	25	44	53	58	48	M16x1	255,00	525		
	PSC 63	120	6	21	32	36	26	M5	312,81	606		
	PSC 63	120	8	21	32	36	26	M6	312,81	608		
	PSC 63	120	10	24	32	41	31	M8x1	312,81	610		
	PSC 63	120	12	24	32	47	37	M10x1	312,81	612		
	PSC 63	120	14	27	36	47	37	M10x1	312,81	614		
	PSC 63	120	16	27	36	50	40	M12x1	312,81	616		
PSC 63	120	18	33	44	50	40	M12x1	312,81	618			
PSC 63	120	20	33	44	52	42	M16x1	312,81	620			
PSC 63	120	25	44	53	58	48	M16x1	312,81	625			
PSC 63	120	32	44	53	61	51	M16x1	312,81	632			
	PSC 80	120	6	21	32	36	26	M5	338,68	806		
	PSC 80	120	8	21	32	36	26	M6	338,68	808		
	PSC 80	120	10	24	34	41	31	M8x1	338,68	810		
	PSC 80	120	12	24	34	47	37	M10x1	338,68	812		
	PSC 80	120	14	27	36	47	37	M10x1	338,68	814		
	PSC 80	120	16	27	36	50	40	M12x1	338,68	816		
	PSC 80	120	18	33	44	50	40	M12x1	338,68	818		
	PSC 80	120	20	33	44	52	42	M16x1	338,68	820		
	PSC 80	120	25	44	53	58	48	M16x1	338,68	825		
	PSC 80	120	32	44	53	61	51	M16x1	338,68	832		
Extra-long	PSC 63	160	6	21	32	36	26	M5			342,62	606
	PSC 63	160	8	21	32	36	26	M6			342,62	608
	PSC 63	160	10	24	34	41	31	M8x1			342,62	610
	PSC 63	160	12	24	34	47	37	M10x1			342,62	612
	PSC 63	160	14	27	36	47	37	M10x1			342,62	614
	PSC 63	160	16	27	36	50	40	M12x1			342,62	616
	PSC 63	160	18	33	44	50	40	M12x1			342,62	618
	PSC 63	160	20	33	44	52	42	M16x1			342,62	620
	PSC 63	160	25	44	53	58	48	M16x1			342,62	625
	PSC 63	160	32	44	53	61	51	M16x1			342,62	632

→ Profondeurs d'insertion des outils, Page 306



## Pièces de rechange pour mandrins à fretter



Vis de butée percée

**84 950 ...**

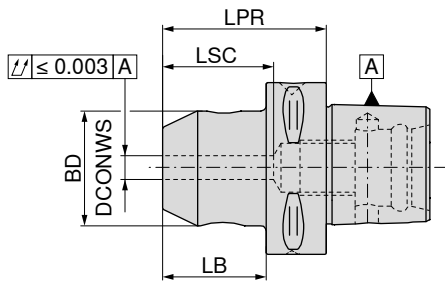
**Pièces détachées**  
**DCONWS**

	EUR	
6	10,18	140
8	10,18	141
10	10,18	142
12 - 14	10,18	143
16 - 18	10,18	144
20 - 32	10,18	145

# Mandrins pour queues Weldon

▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 15000 tr/min

**84 100 ...**

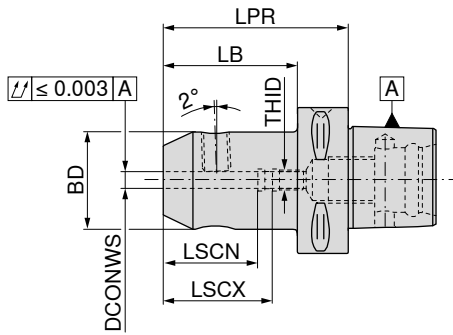
Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	LB mm	LSC mm	EUR	
PSC 32	6	45	25	30	35	166,18	306
PSC 32	8	45	28	30	35	166,18	308
PSC 32	10	50	35	35	39	166,18	310
PSC 32	12	55	42	40	44	166,18	312
PSC 40	6	50	25	30	35	181,55	406
PSC 40	8	50	28	30	35	181,55	408
PSC 40	10	50	35	30	39	181,55	410
PSC 40	12	55	42	35	44	181,55	412
PSC 40	14	55	44	35	44	181,55	414
PSC 40	16	55	48	35	47	181,55	416
PSC 50	6	50	25	30	35	185,38	506
PSC 50	8	50	28	30	35	185,38	508
PSC 50	10	55	35	35	39	185,38	510
PSC 50	12	60	42	40	44	185,38	512
PSC 50	14	60	44	40	44	185,38	514
PSC 50	16	60	48	40	47	185,38	516
PSC 50	18	60	50	40	47	185,38	518
PSC 50	20	60	52	40	47	185,38	520
PSC 50	25	80	65	60	54	185,38	525 <sup>1)</sup>
PSC 63	6	55	25	33	35	204,69	606
PSC 63	8	55	28	33	35	204,69	608
PSC 63	10	60	35	38	39	204,69	610
PSC 63	12	60	42	38	44	204,69	612
PSC 63	14	60	44	38	44	204,69	614
PSC 63	16	65	48	43	47	204,69	616
PSC 63	18	65	50	43	47	204,69	618
PSC 63	20	65	52	43	49	204,69	620
PSC 63	25	80	65	58	54	204,69	625 <sup>1)</sup>
PSC 63	32	90	72	68	58	204,69	632 <sup>1)</sup>
PSC 63	40	100	80	78	75	204,69	640 <sup>1)</sup>
PSC 80	6	70	25	40	35	225,32	806
PSC 80	8	70	28	40	35	225,32	808
PSC 80	10	70	35	40	39	225,32	810
PSC 80	12	70	42	40	44	225,32	812
PSC 80	14	70	44	40	44	225,32	814
PSC 80	16	70	48	50	47	225,32	816
PSC 80	18	70	50	40	47	225,32	818
PSC 80	20	70	52	40	49	225,32	820
PSC 80	25	80	65	50	54	225,32	825 <sup>1)</sup>
PSC 80	32	80	72	50	58	225,32	832 <sup>1)</sup>
PSC 80	40	110	80	80	75	225,32	840 <sup>1)</sup>
PSC 80	50	120	100	90	83	225,32	850 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage

# Mandrins pour queues Whistle-Notch

▲ Pour queues suivant DIN 6535 HE / 1835 E avec plat de serrage incliné

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 15000 tr/min

**84 102 ...**

Attachement	DCONWS	LPR	BD	LB	LSCX	LSCN	THID	EUR	
								mm	mm
PSC 32	6	70	25	55	38	28	M5	166,18	306
PSC 32	8	70	28	55	38	28	M6	166,18	308
PSC 32	10	70	35	55	41	31	M8	166,18	310
PSC 32	12	75	42	60	47	37	M10	166,18	312
PSC 40	6	70	25	50	38	28	M5	181,55	406
PSC 40	8	70	28	50	38	28	M6	181,55	408
PSC 40	10	70	35	50	41	31	M8	181,55	410
PSC 40	12	75	42	55	47	37	M10	181,55	412
PSC 40	14	75	44	55	47	37	M10	181,55	414
PSC 50	6	70	25	50	38	28	M5	185,38	506
PSC 50	8	70	28	50	38	28	M6	185,38	508
PSC 50	10	70	35	50	41	31	M8	185,38	510
PSC 50	12	75	42	55	47	37	M10	185,38	512
PSC 50	14	75	44	55	47	37	M10	185,38	514
PSC 50	16	80	48	60	50	40	M12	185,38	516
PSC 50	18	80	50	60	50	40	M12	185,38	518
PSC 50	20	85	52	65	52	42	M16	185,38	520
PSC 63	6	75	25	53	38	28	M5	204,69	606
PSC 63	8	75	28	53	38	28	M6	204,69	608
PSC 63	10	75	35	53	41	31	M8	204,69	610
PSC 63	12	80	42	58	47	37	M10	204,69	612
PSC 63	14	80	44	58	47	37	M10	204,69	614
PSC 63	16	80	48	58	50	40	M12	204,69	616
PSC 63	18	80	50	58	50	40	M12	204,69	618
PSC 63	20	85	52	63	52	42	M16	204,69	620
PSC 63	25	90	65	68	58	48	M16	204,69	625 <sup>1)</sup>
PSC 63	32	95	72	73	61	51	M16	204,69	632 <sup>1)</sup>
PSC 80	6	65	25	35	38	28	M5	225,32	806
PSC 80	8	65	28	35	38	28	M6	225,32	808
PSC 80	10	65	35	35	41	31	M8	225,32	810
PSC 80	12	70	42	40	47	37	M10	225,32	812
PSC 80	14	70	44	40	47	37	M10	225,32	814
PSC 80	16	75	48	45	50	40	M12	225,32	816
PSC 80	18	75	50	45	50	40	M12	225,32	818
PSC 80	20	80	52	50	52	42	M16	225,32	820
PSC 80	25	90	65	60	58	48	M16	225,32	825 <sup>1)</sup>
PSC 80	32	95	72	65	61	51	M16	225,32	832 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage



Vis de serrage



Vis de butée percée

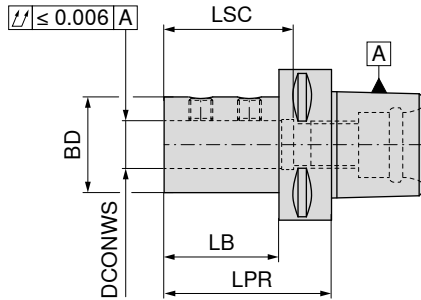
**62 950 ...**

**84 950 ...**

Pièces détachées	DCONWS		EUR	62 950 ...		84 950 ...	
				W7	006	Y8	146
6		M6x10	0,80	006	M5	10,18	146
8		M8x10	0,94	008	M6	10,18	147
10		M10x12	1,25	010	M8	10,18	148
12 - 14		M12x16	1,26	012	M10	10,18	149
16 - 18		M14x16	1,58	016	M12	10,18	150
20		M16x16	1,91	020	M16	10,18	151
25		M18x2x20	3,49	025	M16	10,18	151
32		M20x2x20	3,85	032	M16	10,18	151

# Mandrins pour forets à plaquettes

- ▲ Planéité ≤ 0,005 mm
- ▲ vitesse rotation max. 5 000 tr/min.
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	DCONWS	LPR	BD	LB	LSC	84 128 ...	
						EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm	Y8	
PSC 32	16	60	36	45	49	274,30	316
PSC 32	20	60	40	45	54	274,30	320
PSC 40	16	60	36	40	49	283,25	416
PSC 40	20	60	40	40	54	283,25	420
PSC 40	25	70	45	50	59	283,25	425
PSC 50	16	65	36	45	49	303,87	516
PSC 50	20	65	40	45	54	303,87	520
PSC 50	25	70	45	50	59	303,87	525
PSC 50	32	75	52	55	63	303,87	532
PSC 63	16	70	36	48	49	303,87	616
PSC 63	20	70	40	48	54	303,87	620
PSC 63	25	75	45	53	59	303,87	625
PSC 63	32	75	52	53	63	303,87	632
PSC 63	40	85	65	63	73	303,87	640
PSC 63	50	115	75	93	83	303,87	650
PSC 80	16	80	36	50	49	363,12	816
PSC 80	20	80	40	50	54	363,12	820
PSC 80	25	85	45	55	59	363,12	825
PSC 80	32	90	52	60	63	363,12	832
PSC 80	40	95	65	65	73	363,12	840
PSC 80	50	100	75	70	83	363,12	850

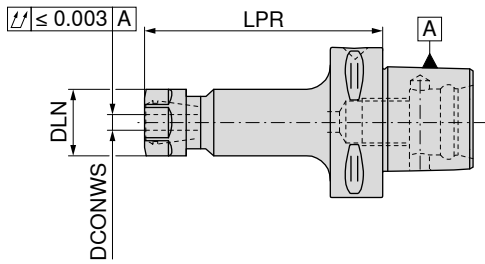


### Pièces détachées

DCONWS		83 950 ...	
		EUR	
16 - 20	M10x1x10	6,03	180
25 - 32	M12x1x12	6,03	181
40 - 50	M16x1x13	7,39	182

# Mandrins porte-pinces ER

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 15000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces		
<b>PSC 32</b>	1 - 10	45	28	8 - 56	426E (ER16)	<b>84 114 ...</b>	
						EUR	
						Y8	
						146,87	304
<b>PSC 40</b>	1 - 10	55	28	8 - 56	426E (ER16)		
						155,81	404
<b>PSC 50</b>	1 - 10	60	28	8 - 56	426E (ER16)		
<b>PSC 50</b>	1 - 10	100	28	8 - 56	426E (ER16)	166,18	504
						195,75	506
<b>PSC 63</b>	1 - 10	60	28	8 - 56	426E (ER16)	166,18	604
<b>PSC 63</b>	1 - 10	100	28	8 - 56	426E (ER16)	195,75	606
<b>PSC 80</b>	1 - 10	100	28	8 - 56	426E (ER16)	215,05	806
<b>PSC 80</b>	1 - 10	60	28	8 - 56	426E (ER16)	185,38	804



Ecrou de serrage

## Pièces détachées Pour pinces

426E (ER16)

<b>62 950 ...</b>	
EUR	
W7	
M22x1,5 - SW25	21,87 044

## Accessoires

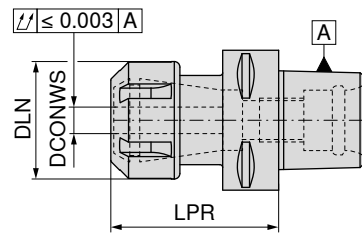


Pince ER

→ 262-269, 273

# Mandrins porte-pinces ER


▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 6,3 à 15000 tr/min

Attachement	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	TQX Nm	Pour pinces	84 115 ...	
						EUR	
PSC 32	1 - 13	45	34	16 - 80	428E (ER20)	146,87	306 <sup>1)</sup>
PSC 40	1 - 13	55	34	16 - 80	428E (ER20)	155,81	404 <sup>1)</sup>
PSC 40	1 - 16	55	42	24 - 104	430E (ER25)	155,81	406
PSC 40	2 - 20	55	50	24 - 136	470E (ER32)	155,81	408
PSC 50	1 - 13	60	34	16 - 80	428E (ER20)	166,18	502 <sup>1)</sup>
PSC 50	1 - 13	100	34	16 - 80	428E (ER20)	204,69	504 <sup>1)</sup>
PSC 50	1 - 16	60	42	24 - 104	430E (ER25)	166,18	506
PSC 50	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	204,69	508
PSC 50	2 - 20	60	50	24 - 136	470E (ER32)	176,44	510
PSC 50	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	215,05	512
PSC 50	3 - 26	65	63	176	472E (ER40)	181,55	514
PSC 50	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	221,49	516
PSC 63	1 - 13	60	34	16 - 80	428E (ER20)	166,18	602 <sup>1)</sup>
PSC 63	1 - 13	100	34	16 - 80	428E (ER20)	204,69	604 <sup>1)</sup>
PSC 63	1 - 16	60	42	24 - 104	430E (ER25)	166,18	606
PSC 63	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	204,69	608
PSC 63	2 - 20	60	50	24 - 136	470E (ER32)	176,44	610
PSC 63	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	215,05	612
PSC 63	3 - 26	65	63	176	472E (ER40)	181,55	614
PSC 63	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	221,49	616
PSC 80	1 - 13	65	34	16 - 80	428E (ER20)	225,32	802 <sup>1)</sup>
PSC 80	1 - 13	100	34	16 - 80	428E (ER20)	293,51	804 <sup>1)</sup>
PSC 80	1 - 16	70	42	24 - 104	430E (ER25)	225,32	806
PSC 80	1 - 16	100	42	24 - 104	430E (ER25)	293,51	808
PSC 80	2 - 20	70	50	24 - 136	470E (ER32)	225,32	810
PSC 80	2 - 20	100	50	24 - 136	470E (ER32)	293,51	812
PSC 80	3 - 26	80	63	176	472E (ER40)	225,32	814
PSC 80	3 - 26	100	63	176	472E (ER40)	293,51	816

1) Avec écrou à 6 faces

 Lors de l'utilisation d'écrou pour rondelles étanches, la dimension LPR augmente de 5,0 mm pour ER16, ER25 et ER32 ainsi que de 5,5 mm pour ER40.

Pièces détachées	62 950 ...		83 950 ...		62 950 ...		83 357 ...		
	EUR		EUR		EUR		EUR		
Pour pinces	W7		Y8		W7/6B		Y8		
428E (ER20)	M25x1,5 - SW30	23,18	045	M25x1,5	40,16	053	M32x1,5	24,46	055
430E (ER25)				M32x1,5	42,62	055	M40x1,5	22,79	056
470E (ER32)				M40x1,5	45,37	056	M50x1,5	22,15	057
472E (ER40)				M50x1,5	53,51	057			

### Accessoires

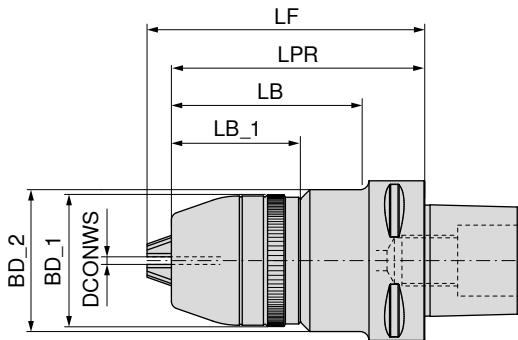


## Mandrins de perçage courts à serrage rapide – NC 2010

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm.
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Livré avec clé de serrage



G 2,5 à 12000 tr/min

Attachement	DCONWS	BD_1	BD_2	LB_1	LB	LPR	LF
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PSC 40	0,5 - 13	48,5	56	50,90	78,0	100	109,0
PSC 40	2,5 - 16	51,0	56	52,15	78,0	100	110,5
PSC 50	0,5 - 13	48,5	56	50,90	77,0	100	109,0
PSC 50	2,5 - 16	51,0	56	52,15	77,0	100	110,5
PSC 63	0,5 - 13	48,5	56	50,90	74,5	100	109,0
PSC 63	2,5 - 16	51,0	56	52,15	74,5	100	110,5

**84 111 ...**

EUR

Y8

533,11 01395

547,19 01695

544,08 01394

558,27 01694

555,17 01393

569,72 01693



Sur demande : Livrable pré-équilibré G2,5 à 30.000 tr/min !

### Accessoires

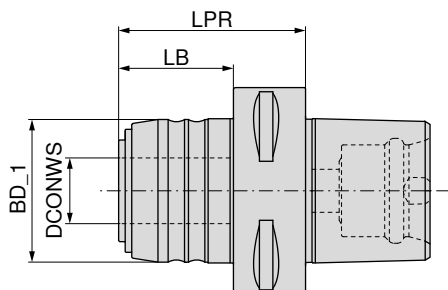


Divers

→ 278

## Mandrins de taraudage rigide avec compensation axiale minimale

- ▲ Pour adaptateurs
- ▲ Avec compensation axiale à la traction de 1,0 mm et à la compression de 0,2 mm (LZD)
- ▲ P max. = 50 bar
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



84 140 ...

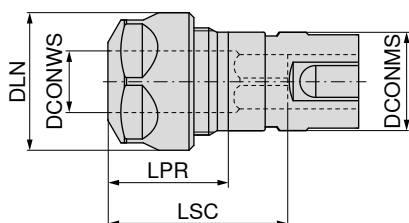
Attachement	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	LB mm	LZD± mm	EUR	Y8
PSC 63	M3 - M12	1	57	43	20	35	1,0 / 0,2	665,67	612
PSC 63	M6 - M20	2	77	60	32	55	1,0 / 0,2	746,62	620

## Adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

- ▲ SZID = pour la taille d'embout

### Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage







83 608 ...

SZID	DCONWS mm	Plage de coupe	LPR mm	DLN mm	LSC mm	Pour pinces	DCONMS mm	EUR	Y8
1	2 - 10	M3 - M12	24	28	42	426E (ER16)	20	135,19	012 <sup>1)</sup>
2	2 - 16	M6 - M20	28	42	59	430E (ER25)	32	157,00	020

1) Avec écrou à 6 faces

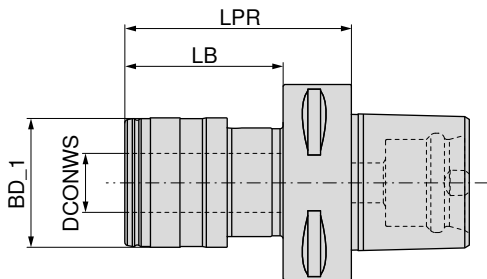


## Pièces de rechange pour adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

				
	<b>62 950 ...</b>	<b>83 950 ...</b>	<b>62 950 ...</b>	<b>83 357 ...</b>
<b>Pièces détachées</b>	<b>EUR W7</b>	<b>EUR Y8</b>	<b>EUR W7</b>	<b>EUR Y8</b>
<b>Pour référence</b>				
83 608 012	M22x1,5 - SW25	M22x1,5	M22x1,5	M22x1,5
83 608 020		M32x1,5	M32x1,5	M32x1,5
	21,87 044	37,60 054 42,62 055	21,87 054 24,46 055	19,70 116 21,76 125

## Mandrins porte-tarauds à changement rapide avec compensation axiale

- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attache-ment	Plage de coupe	SZID	LPR	BD_1	DCONWS	LB	LZD±	
			mm	mm	mm	mm	mm	
<b>PSC 63</b>	M3 - M12	01	73	41	19	51	7,5	<b>84 142 ...</b>
<b>PSC 63</b>	M6 - M20	02	97	60	31	75	10	<b>EUR Y8</b> 690,11 612 774,99 620

### Accessoires

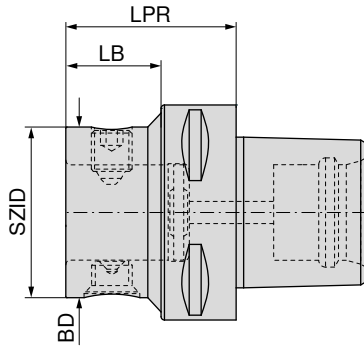


Adaptateurs

→ 282-286

# Mandrin avec interface ABS

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
<b>PSC 40</b>	A69 04050	ABS 50	50	50	30		
<b>PSC 50</b>	A69 05050	ABS 50	50	50	30		
<b>PSC 63</b>	A69 06050	ABS 50	50	50	28		
<b>PSC 63</b>	A69 06060	ABS 63	63	60	36		
<b>PSC 80</b>	A69 08050	ABS 50	50	50	23		
<b>PSC 80</b>	A69 08060	ABS 63	63	60	30		
<b>PSC 80</b>	A69 08070	ABS 80	80	80	50		

**84 215 ...**

EUR	
Y8/3K	
502,96	04097
502,96	05097
565,89	06397
565,89	06396
628,73	08097
628,73	08096
628,73	08092



Vis de serrage



Vis conique

**84 950 ...**

EUR	
XX	
15,28	20300
16,82	25500
19,04	25600

**84 950 ...**

EUR	
XX	
19,59	20400
20,99	27300
23,45	25100

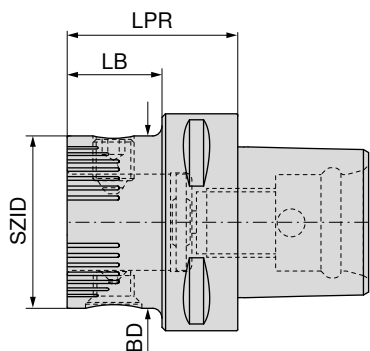
**Pièces détachées**

**SZID**

- ABS 50
- ABS 63
- ABS 80

# Mandrins anti-torsion avec interface PSC

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	LB	84 206 ...	
			mm	mm	mm	EUR	
PSC 50	A69 05060	ABS 50	50	50	30	862,49	05094
PSC 63	A69 06070	ABS 50	50	50	28	894,80	05093
PSC 63	A69 06080	ABS 63	63	60	38	977,42	06393
PSC 80	A69 08090	ABS 50	50	50	23	1.218,34	05086
PSC 80	A69 08100	ABS 63	63	60	30	1.337,55	06386
PSC 80	A69 08110	ABS 80	80	80	50	1.466,30	08086



Vis de serrage



Vis conique

## Pièces détachées

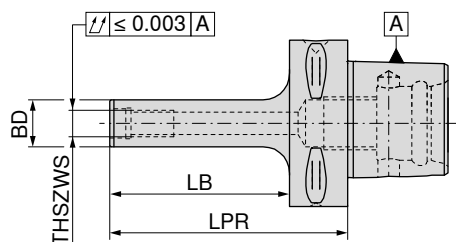
SZID	84 950 ...		84 950 ...	
	EUR		EUR	
ABS 50	15,28	20300	19,59	20400
ABS 63	16,82	25500	20,99	27300
ABS 80	19,04	25600	23,45	25100

## Accessoires

Canule et clé	Divers
→ 172	→ 278

## Mandrins pour fraises à queue filetée

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



G 2,5 à 20000 tr/min

Attachement	THSZWS	LPR mm	BD mm	LB mm	
PSC 32	M8	60	13	45	
PSC 32	M10	70	18	55	
PSC 40	M8	70	13	50	
PSC 40	M10	80	18	60	
PSC 40	M12	80	21	60	
PSC 50	M8	70	13	50	
PSC 50	M10	80	18	60	
PSC 50	M12	80	21	60	
PSC 50	M16	80	29	60	
PSC 63	M8	70	13	48	
PSC 63	M10	90	18	68	
PSC 63	M12	100	21	78	
PSC 63	M16	100	29	78	

84 110 ...

EUR

Y8

225,32

302

225,32

306

230,44

402

230,44

405

230,44

408

234,37

502

234,37

505

234,37

508

234,37

512

255,00

602

255,00

605

255,00

608

255,00

612

## Accessoires



Canule et clé

→ 172

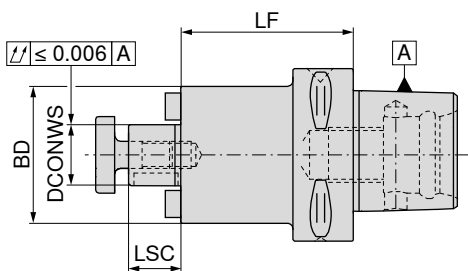
# Mandrins porte-fraises à trous lisses

▲ Pour fraises à trou lisse ou avec rainure de clavette

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de serrage et clavette



G 6,3 à 15000 tr/min

**84 122 ...**

Attache-ment	DCONWS mm	LF mm	BD mm	LSC mm	EUR Y8	
PSC 40	16	28	40	17	176,44	401
PSC 40	16	63	40	17	185,38	402
PSC 40	22	40	50	19	176,44	411
PSC 40	22	63	50	19	185,38	412
PSC 50	16	28	40	17	176,44	501
PSC 50	16	63	40	17	185,38	502
PSC 50	22	28	50	19	176,44	511
PSC 50	22	63	50	19	185,38	512
PSC 50	27	32	50	21	176,44	521
PSC 50	27	63	50	21	185,38	522
PSC 50	32	40	63	24	176,44	531
PSC 50	32	63	63	24	185,38	532
PSC 63	16	63	40	17	195,75	602
PSC 63	22	28	63	19	185,38	611
PSC 63	22	63	50	19	195,75	612
PSC 63	27	28	58	21	185,38	621
PSC 63	27	63	58	21	195,75	622
PSC 63	32	22	63	24	185,38	631
PSC 63	32	86	63	24	195,75	632
PSC 63	40	40	70	27	215,05	641
PSC 80	16	63	40	17	230,44	802
PSC 80	22	30	50	19	222,69	811
PSC 80	22	63	50	19	230,44	812
PSC 80	27	30	58	21	222,69	821
PSC 80	27	63	58	21	230,44	822
PSC 80	32	30	63	24	222,69	831
PSC 80	32	86	63	24	230,44	832
PSC 80	40	40	70	27	222,69	841

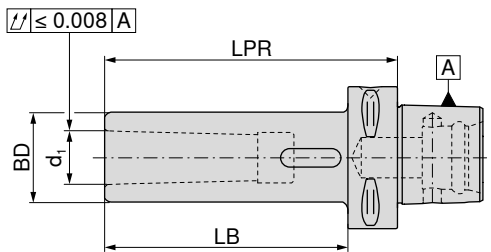
Clavette		Tenon		Clé		Vis		Vis de serrage	
84 950 ...		84 950 ...		83 368 ...		83 367 ...		83 950 ...	
EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8/3B	
16	3,83 108	8,71 113	13,13 116	M8	3,97 016	M8x25	3,54 113		
22	3,83 109	10,18 114	16,36 122	M10	4,36 022	M10x25	4,08 124		
27	3,83 110	11,03 115	20,98 127	M12	5,57 027	M12x30	4,50 125		
32	3,83 111	12,52 116	27,03 132	M16	8,94 032	M16x35	5,60 126		
40	3,83 112	14,03 117	37,74 140	M20	14,18 040	M20x40 - SW17	7,95 112		

### Pièces détachées DCONWS

16	3,83 108	8,71 113	13,13 116	M8	3,97 016	M8x25	3,54 113
22	3,83 109	10,18 114	16,36 122	M10	4,36 022	M10x25	4,08 124
27	3,83 110	11,03 115	20,98 127	M12	5,57 027	M12x30	4,50 125
32	3,83 111	12,52 116	27,03 132	M16	8,94 032	M16x35	5,60 126
40	3,83 112	14,03 117	37,74 140	M20	14,18 040	M20x40 - SW17	7,95 112

## Mandrins cônes morse à lumière DIN 228-2D

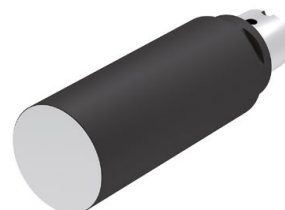
▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	d <sub>1</sub>	LPR mm	BD mm	LB mm	84 126 ...	
					EUR	
PSC 40	MK2	110	32	90	185,38	402
PSC 40	MK3	130	40	119	195,75	403
PSC 50	MK2	110	32	90	195,75	502
PSC 50	MK3	130	40	110	204,69	503
PSC 50	MK4	150	48	132	215,05	504
PSC 63	MK2	110	32	88	195,75	602
PSC 63	MK3	130	40	108	204,69	603
PSC 63	MK4	150	48	128	215,05	604
PSC 80	MK2	120	32	90	225,32	802
PSC 80	MK3	140	40	110	244,62	803
PSC 80	MK4	160	48	130	264,05	804

## Ebauches

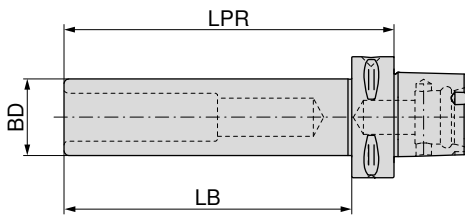
- ▲ Matière : 25CDV4
- ▲ Pour la réalisation d'outils spéciaux
- ▲ Cône trempé et rectifié
- ▲ Côté ébauche à l'état naturel
- ▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	BD mm	LPR mm	84 134 ...	
			EUR Y8	
PSC 40	40	95	136,37	402
PSC 40	40	120	146,87	403
PSC 40	60	165	155,81	404
PSC 40	80	75	176,44	405
PSC 40	80	120	185,38	406
PSC 40	100	85	195,75	408
PSC 50	50	125	155,81	502
PSC 50	50	150	166,18	503
PSC 50	75	175	185,38	504
PSC 50	90	80	195,75	506
PSC 50	95	150	204,69	508
PSC 50	110	90	195,75	510
PSC 63	63	180	185,38	602
PSC 63	75	195	195,75	604
PSC 63	110	85	195,75	606
PSC 63	120	180	293,51	608
PSC 63	130	95	225,32	610
PSC 80	80	200	225,32	802
PSC 80	120	160	225,32	804
PSC 80	130	90	215,05	806
PSC 80	145	200	244,62	808

# Mandrins d'étalonnage

▲ Livrable sur demande avec puce Balluff



Attachement	LPR mm	BD mm	LB mm
PSC 32	175	25	160
PSC 40	180	25	160
PSC 50	235	32	215
PSC 63	322	40	300
PSC 80	330	40	300

84 136 ...

EUR	
Y8	
661,86	030
733,74	040
784,17	050
825,30	060
990,06	080

# Canules de lubrification

Conditionnement :

Joint d'étanchéité inclus



84 116 ...

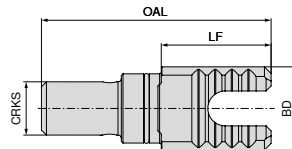
Attachement	THOD	EUR	
		Y8	
PSC 40	M14 x 1,5	37,13	04000
PSC 50	M16 x 1,5	39,06	05000
PSC 63	M20 x 2,0	40,97	06300
PSC 80	M20 x 2,0	51,04	08000

# Tirette pour adaptateur PSC

▲ pour serrage frontal

Conditionnement :

Livré avec joint torique



NEW

83 235 ...

Attachement	LF mm	OAL mm	BD mm	CRKS	EUR	
					Y8	
PSC 40	26,3	56	20	M14x1,5	82,24	04000
PSC 50	33,0	69	25	M16x1,5	82,24	05000
PSC 63	33,0	79	31	M20x2	116,10	06300

# Clé



84 117 ...

Attachement	EUR	
	Y8	
PSC 40	33,37	04000
PSC 50	35,73	05000
PSC 63	38,17	06300
PSC 80	51,62	08000

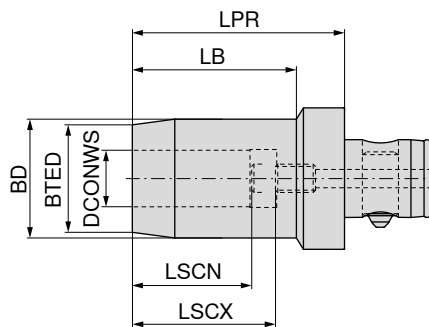


# Mandrins hydrauliques avec attachement ABS

▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure

**Conditionnement :**

Livré avec vis de butée



Attachement	DCONWS	BTED	BD	LPR	LB	LSCX	LSCN		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ABS 40	6	22	26	55	36,5	37	27		
ABS 40	8	24	28	60	42,0	37	27		
ABS 40	10	26	30	65	47,5	41	31		
ABS 40	12	28	32	65	48,0	46	36		
ABS 50	6	22	26	55	33,5	37	27		
ABS 50	8	24	28	55	34,0	37	27		
ABS 50	10	26	30	65	45,0	41	31		
ABS 50	12	28	32	65	45,5	46	36		
ABS 50	14	30	34	65	46,0	46	36		
ABS 50	16	34	38	70	52,0	49	39		
ABS 50	18	36	40	70	52,5	49	39		
ABS 50	20	38	42	75	58,0	51	41		
ABS 63	20	38	42	78	56,0	51	41		
ABS 63	25	53	57	85	60,0	57	47		
ABS 63	32	60	64	90	61,0	61	51		

84 253 ...

EUR	
Y8	
502,96	00688
502,96	00888
502,96	01088
502,96	01288
562,79	00697
562,79	00897
562,79	01097
562,79	01297
562,79	01497
562,79	01697
562,79	01897
562,79	02097
715,38	02096
715,38	02596
715,38	03296



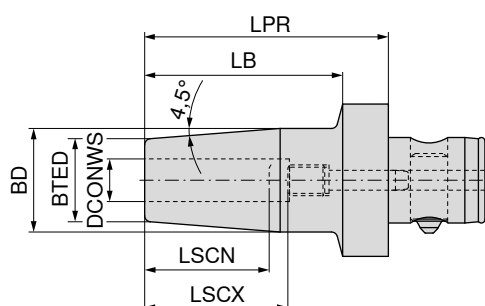
**Pièces détachées**  
**DCONWS**

DCONWS		EUR	
		Y7	
6	M5x12,5 - SW2,5	9,95	418
8	M6x12,5 - SW3	9,95	419
10	M8x1x13,5 - SW3	9,95	420
12	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
14	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
16	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
18	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
20	M16x1x13,5 - SW5	11,47	423
25	M16x1x13,5 - SW5	11,47	423
32	M16x1x13,5 - SW5	11,47	423

Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Mandrins de frettage 4,5° avec attachement ABS

▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure



G 6,3 à 15000 tr/min

84 222 ...

Attache- ment	Réf. KOMET	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCX mm	LSCN mm	EUR 3E	
ABS 32	A32 26040	6	70	27	21	56	36	26	573,41	00689
ABS 32	A32 26050	8	70	27	21	56	36	26	296,84	00889
ABS 32	A32 26061	10	70	32	24	56	42	32	413,30	01089
ABS 32	A32 26071	12	80	32	24	66	47	37	328,91	01289
ABS 40	A32 36050	8	70	27	21	56	36	26	424,99	00888
ABS 40	A32 36061	10	70	32	24	56	42	32	331,76	01088
ABS 40	A32 36071	12	80	32	24	66	47	37	419,15	01288
ABS 40	A32 36091	16	90	34	27	76	50	40	538,48	01688
ABS 50	A32 46040	6	75	27	21	56	36	26	320,20	00697
ABS 50	A32 46050	8	75	27	21	56	36	26	395,89	00897
ABS 50	A32 46061	10	80	32	24	61	42	32	390,05	01097
ABS 50	A32 46071	12	80	32	24	61	47	37	328,91	01297
ABS 50	A32 46081	14	80	34	27	61	47	37	395,89	01497
ABS 50	A32 46091	16	85	34	27	66	50	40	378,38	01697
ABS 50	A32 46101	18	85	42	33	66	50	40	323,06	01897
ABS 50	A32 46111	20	90	42	33	71	52	42	288,14	02097
ABS 63	A32 56111	20	90	42	33	71	52	42	363,83	02096
ABS 63	A32 56121	25	95	53	44	76	58	48	369,67	02596
ABS 63	A32 56131	32	95	53	44	76	58	48	489,01	03296



Vis de butée

84 950 ...

## Pièces détachées

## DCONWS

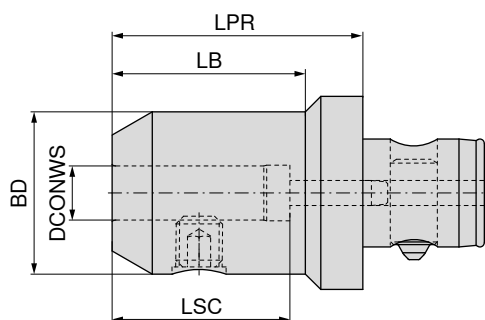
DCONWS	EUR W7/6B	
6	4,50	M5x18 21400
8	4,50	M6x20 21500
10	3,33	M8x1x20 21600
12	4,18	M10x1x20 21700
14	4,18	M10x1x20 21700
16	5,80	M12x1x20 21800
18	5,80	M12x1x20 21800
20	7,51	M8x1x20 21900
25	7,51	M8x1x20 21900
32	7,51	M8x1x20 21900



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Mandrins pour queues cylindriques (Weldon) avec attachement ABS

▲ Pour queues suivant DIN 6535 HB / 1835 B avec plat de serrage Weldon



Attachement	Réf. KOMET	DCONWS	LPR	BD	LB	LSC	84 221 ...	
							EUR	
ABS 50	A32 40010	6	45	25,0	27	40	212,44	00697
ABS 50	A32 40020	8	45	28,0	27	40	212,44	00897
ABS 50	A32 40030	10	55	35,0	37	44	212,44	01097
ABS 50	A32 40040	12	65	42,0	50	49	238,66	01297
ABS 50	A32 40080	14	65	44,0	50	49	229,95	01497
ABS 50	A32 40050	16	65	48,0	50	52	235,80	01697
ABS 50	A32 40090	18	65	49,9	50	52	264,89	01897
ABS 50	A32 40060	20	65	52,0	50	54	253,20	02097
ABS 50	A32 40070	25	75	65,0	60	60	241,64	02597 <sup>1)</sup>
ABS 63	A32 50040	12	65	42,0	50	49	340,59	01296
ABS 63	A32 50100	14	65	44,0	50	49	363,83	01496
ABS 63	A32 50050	16	65	48,0	50	52	311,50	01696
ABS 63	A32 50110	18	65	50,0	50	52	320,20	01896
ABS 63	A32 50060	20	65	52,0	45	54	267,75	02096
ABS 63	A32 50070	25	75	65,0	60	60	264,89	02596 <sup>1)</sup>
ABS 63	A32 50080	32	80	72,0	65	64	270,73	03296 <sup>1)</sup>
ABS 80	A32 60060	20	65	52,0	45	54	381,36	02092
ABS 80	A32 60070	25	75	65,0	55	60	369,67	02592 <sup>1)</sup>
ABS 80	A32 60080	32	80	72,0	66	64	276,58	03292 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage



## Pièces détachées

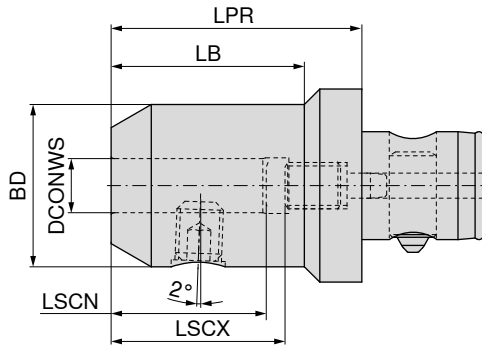
DCONWS		62 950 ...	
		EUR	
6	M6x10	0,80	006
8	M8x10	0,94	008
10	M10x12	1,25	010
12	M12x16	1,26	012
14	M12x16	1,26	012
16	M14x16	1,58	016
18	M14x16	1,58	016
20	M16x16	1,91	020
25	M18x2x20	3,49	025
32	M20x2x20	3,85	032



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Mandrins pour queues cylindriques (Whistle Notch) avec attachement ABS

▲ Pour queues suivant DIN 6535 HE / 1835 E avec plat de serrage incliné



Attachement	Réf. KOMET	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	BD mm	LSCX mm	LSCN mm	84 220 ...	
								EUR	
ABS 25	A30 10601	6	55	40	24,9	36	26	235,80	00690
ABS 25	A30 10801	8	55	40	28,0	36	26	250,34	00890
ABS 25	A30 11001	10	60	45	35,0	40	30	235,80	01090
ABS 32	A30 20601	6	55	40	25,0	36	26	241,64	00689
ABS 32	A30 20801	8	55	40	28,0	36	26	241,64	00889
ABS 32	A30 20901	9	55	40	28,0	36	26	261,91	00989
ABS 32	A30 21001	10	60	45	35,0	40	30	221,26	01089
ABS 32	A30 21201	12	65	50	42,0	45	35	244,50	01289
ABS 32	A30 21401	14	65		42,0	45	35	331,76	01489
ABS 40	A30 30601	6	55	35	25,0	36	26	334,75	00688
ABS 40	A30 30801	8	55	35	28,0	36	26	276,58	00888
ABS 40	A30 31001	10	60	45	35,0	40	30	302,69	01088
ABS 40	A30 31201	12	65	50	42,0	45	35	253,20	01288
ABS 40	A30 31401	14	65	50	42,0	45	35	349,30	01488
ABS 40	A30 31601	16	70	55	48,0	48	38	326,04	01688
ABS 40	A30 31801	18	70	55	48,0	48	38	346,43	01888
ABS 50	A30 40601	6	55	30	25,0	36	26	241,64	00697
ABS 50	A30 40801	8	55	30	28,0	36	26	259,05	00897
ABS 50	A30 41001	10	60	40	35,0	40	30	238,66	01097
ABS 50	A30 41201	12	65	50	42,0	45	35	253,20	01297
ABS 50	A30 41301	13	65	50	42,0	45	35	416,28	01397
ABS 50	A30 41401	14	65	50	42,0	45	35	288,14	01497
ABS 50	A30 41601	16	70	55	48,0	48	38	267,75	01697
ABS 50	A30 41801	18	70	55	48,0	48	38	317,22	01897
ABS 50	A30 42002	20	75	60	52,0	50	40	299,81	02097
ABS 50	A30 42202	22	75	60	52,0	50	40	416,28	02297
ABS 50	A30 42502	25	75	60	52,0	50	40	288,14	02597 <sup>1)</sup>
ABS 63	A30 51001	10	60	35	35,0	40	30	355,14	01096
ABS 63	A30 51201	12	65	45	42,0	45	35	311,50	01296
ABS 63	A30 51401	14	65	45	42,0	45	35	366,70	01496
ABS 63	A30 51601	16	70	50	48,0	48	38	346,43	01696
ABS 63	A30 51801	18	70	50	48,0	48	38	375,53	01896
ABS 63	A30 52001	20	75	55	52,0	50	40	331,76	02096
ABS 63	A30 52501	25	80	65	65,0	56	46	288,14	02596 <sup>1)</sup>
ABS 63	A30 52801	28	80	65	65,0	56	46	925,55	02896 <sup>1)</sup>
ABS 80	A30 62501	25	80	60	65,0	56	46	323,06	02592 <sup>1)</sup>
ABS 80	A30 63201	32	90	70	72,0	60	50	395,89	03292 <sup>1)</sup>

1) Version avec deux vis de serrage

Pièces de rechange pour  
mandrins Whistle Notch avec interface ABS

Vis de serrage



Vis de butée

Pièces détachées DCONWS	62 950 ...			84 950 ...		
		EUR W7			EUR W7/6B	
6	M6x10	0,80	006	M5x16	3,33	20500
8	M8x10	0,94	008	M6x16 - SW2,5	3,33	20600
9	M8x10	0,94	008	M8x1x16 - SW3	3,33	20800
10	M10x12	1,25	010	M8x1x16 - SW2,5	3,33	20700
12	M12x16	1,26	012	M10x1x18 - SW3	4,18	20900
13	M12x16	1,26	012	M12x1x17 - SW3	5,80	21000
14	M12x16	1,26	012	M12x1x17 - SW3	5,80	21000
16	M14x16	1,58	016	M14x1x19 - SW4	6,97	21100
18	M14x16	1,58	016	M14x1x19 - SW4	6,97	21100
20	M16x16	1,91	020	M16x1x21 - SW5	7,51	21200
22	M16x16	1,91	020	M16x1x21 - SW5	7,51	21200
25	M16x16	1,91	020	M16x1x21 - SW5	7,51	21200
28	M18x2x20	3,49	025	M16x1x21 - SW5	7,51	21200
32	M20x2x20	3,85	032	M20x1x27 - SW8	11,49	21300

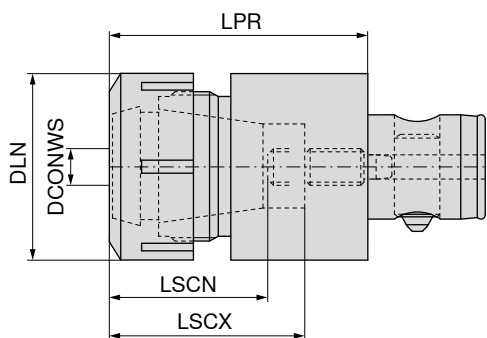


Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

# Mandrins porte-pinces ER avec attachement ABS

**Conditionnement :**

Livré avec écrou de serrage standard et vis de butée



Attachement	Réf. KOMET	Pour pinces	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCN mm	LSCX mm	84 224 ...
ABS 25	A33 11120	426E (ER16)	1 - 10	40,1	28	31	28	EUR 3E 262,74 01690 <sup>1)</sup>
ABS 32	A33 12130	428E (ER20)	1 - 13	52,5	34	39	35	288,61 02089 <sup>1)</sup>
ABS 40	A33 13141	430E (ER25)	1 - 16	62,0	42	46	43	308,16 02588
ABS 50	A33 14151	470E (ER32)	2 - 20	69,3	50	51	48	356,08 03297
ABS 63	A33 15161	472E (ER40)	3 - 26	78,3	63	55	52	351,20 04096

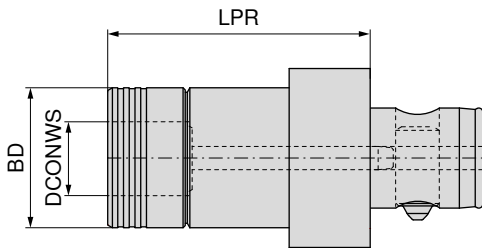
1) Avec écrou à 6 faces

Pièces détachées Pour pinces	62 950 ...		83 950 ...		62 950 ...		84 950 ...	
	EUR W7		EUR Y8		EUR W7/6B		EUR W7/6B	
426E (ER16)	M22x1,5 - SW25	21,87 044	M22x1,5	37,60 054			M5x8 - SW2	3,33 22500
428E (ER20)	M25x1,5 - SW30	23,18 045	M25x1,5	40,16 053			M6x12 - SW2,5	3,33 22000
430E (ER25)			M32x1,5	42,62 055	M32x1,5	24,46 055	M8x1x14 - SW4	3,66 22600
470E (ER32)			M40x1,5	45,37 056	M40x1,5	22,79 056	M10x1x14 - SW5	4,18 22700
472E (ER40)			M50x1,5	53,51 057	M50x1,5	22,15 057	M12x1x18 - SW8	5,80 22800

Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Mandrins porte-tarands à changement rapide avec compensation axiale

▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)



Attachement	Réf. KOMET	DCONWS mm	BD mm	LPR mm	SZID
ABS 32	A34 32060	19	39	69	01
ABS 40	A34 33060	19	39	73	01
ABS 50	A34 34060	19	39	72	01
ABS 50	A34 34070	31	60	98	02
ABS 63	A34 35070	31	60	111	02

84 225 ...

EUR  
3E

1.217,15 01989

1.577,18 01988

1.493,73 01997

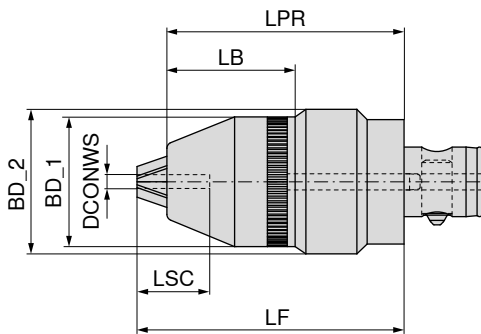
1.831,09 03197

1.847,78 03196

## Mandrins de perçage courts à serrage rapide

Conditionnement :

Livré avec clé de serrage



G 6,3 à 10000 tr/min

84 247 ...

EUR  
Y8

701,68 01397

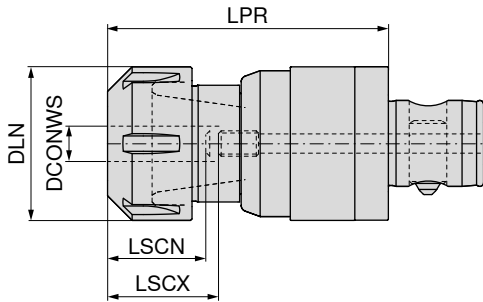
712,65 01697

Attachement	DCONWS mm	BD_1 mm	BD_2 mm	LPR mm	LSC mm	LF mm	LB mm
ABS 50	0,5 - 13	49	57,5	95	29	104,0	51,5
ABS 50	2,5 - 16	52	57,5	95	29	105,5	52,0

### Accessoires

		
Adaptateurs	Tirettes	Divers
→ 282-286	→ 57	→ 278

## Mandrins de taraudage avec attachement ABS



84 226 ...

Attachement	Réf. KOMET	Pour pinces	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm		
ABS 32	50795131002000	ER 20	1 - 13	78,0	34	42	29		
ABS 50	50795135002000	ER 20	1 - 13	85,0	34	42	29		
ABS 50	50795135003200	ER 32	2 - 20	90,5	50	45	31		

EUR  
Y8/3K  
1.106,04 02089  
1.152,66 02097  
1.229,08 03297



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS **page 307**.

### Accessoires



Pince ER

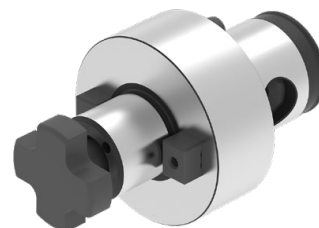
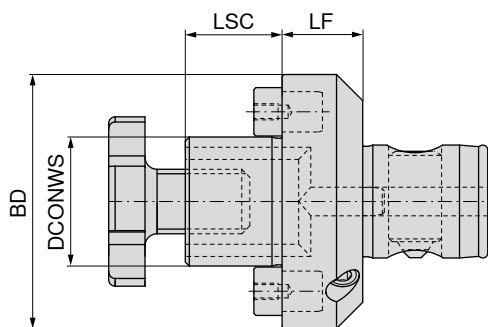
→ 262-270, 272-273



# Mandrins porte-fraises avec attachement ABS

**Conditionnement :**

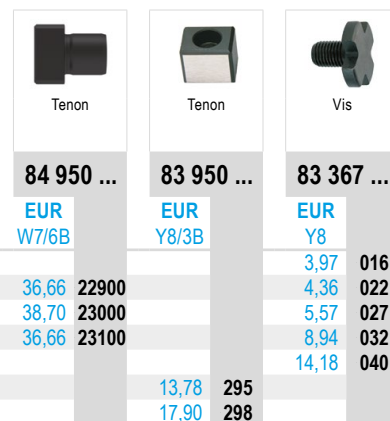
Livré avec écrou de serrage et tenons d'entraînement



Attachement	Réf. KOMET	DCONWS	LSC	LF	BD	84 228 ...	84 228 ...
		mm	mm	mm	mm	EUR 3E	EUR 3E
ABS 50	A40 24023	16	17	20	50		01697
ABS 50	A40 24034	22	19	20	50		02297
ABS 50	A40 24043	27	21	20	50		02797
ABS 50	A40 24053	32	24	20	63		03297
ABS 63	A40 25032	22	19	22	63		02296
ABS 63	A40 25042	27	21	22	63		02796
ABS 63	A40 25052	32	24	22	63		03296
ABS 63	A40 25062	40	27	22	80		04096
ABS 80	A40 26042	27	21	25	80		02792
ABS 80	A40 26052	32	24	25	80		03292
ABS 80	A40 26062	40	27	25	80		04092
ABS 80	A40 16062	40	30	43	88	616,44	14092
ABS 100	A40 27052	32	24	25	100		03291
ABS 100	A40 17062	40	30	38	88	524,28	14091
ABS 100	A40 27062	40	27	25	100		04091
ABS 100	A40 17072	60	40	56	130	669,25	06091

**Pièces détachées**  
**DCONWS**

DCONWS	84 950 ...	83 950 ...	83 367 ...
	EUR W7/6B	EUR Y8/3B	EUR Y8
16			3,97 016
22	36,66 22900		4,36 022
27	38,70 23000		5,57 027
32	36,66 23100		8,94 032
40			14,18 040
40		13,78 295	
60		17,90 298	



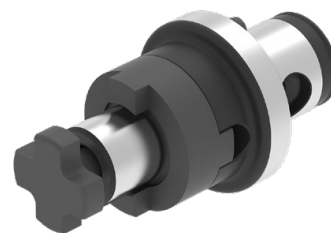
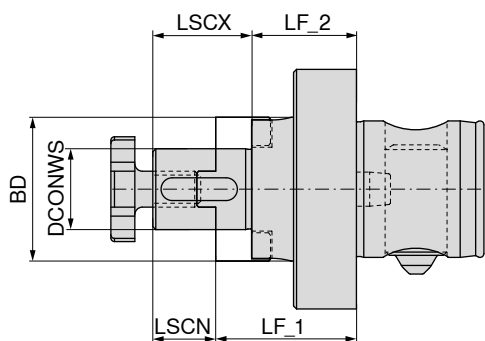
Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

# Mandrins porte-fraises combinés avec attachement ABS

▲ Pour fraises avec rainure transversale ou longitudinale suivant DIN 6358

## Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage, bague d'entraînement et clavette



Attachement	Réf. KOMET	DCONWS mm	BD mm	LF_1 mm	LF_2 mm	LSCX mm	LSCN mm		
ABS 50	A40 04022	16	32	32	22	27	17		
ABS 50	A40 04032	22	40	34	22	31	19		
ABS 63	A40 05021	16	32	36	26	27	17		
ABS 63	A40 05031	22	40	38	26	31	19		
ABS 63	A40 05041	27	48	38	26	33	21		
ABS 80	A40 06031	22	40	45	33	31	19		
ABS 80	A40 06041	27	48	45	33	33	21		
ABS 80	A40 06051	32	58	47	33	38	24		
ABS 80	A40 06061	40	70	47	33	41	27		

84 229 ...

EUR	
3E	
283,61	01697
273,83	02297
397,81	01696
446,92	02296
347,50	02796
523,10	02292
470,30	02792
392,93	03292
413,78	04092



Clavette



Bague d'entraînement



Vis

83 950 ...

83 370 ...

83 367 ...

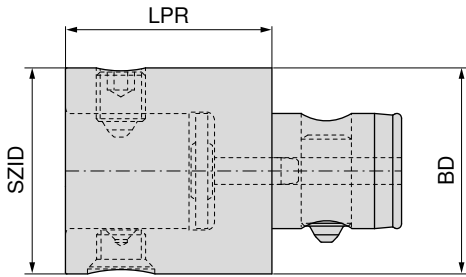
## Pièces détachées

DCONWS		EUR		EUR		EUR	
16	4 x 4 x 20	2,01	284	12,18	116	3,97	016
22	6 x 6 x 25	2,01	285	13,53	122	4,36	022
27	7 x 7 x 25	3,85	286	14,55	127	5,57	027
32	8 x 7 x 28	2,31	287	17,38	132	8,94	032
40	10 x 8 x 32	2,45	288	25,87	140	14,18	040



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

# Extensions avec interface ABS



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	84 209 ...	
			mm	mm	EUR	
ABS 25	A20 00220	ABS 25	25	60	288,61	06090
ABS 25	A20 00020	ABS 25	25	45	288,61	04590
ABS 32	A20 00230	ABS 32	32	70	305,30	07089
ABS 32	A20 00030	ABS 32	32	50	305,30	05089
ABS 32	A20 00530	ABS 32	32	35	305,30	03589
ABS 40	A20 00040	ABS 40	40	60	321,87	06088
ABS 40	A20 00240	ABS 40	40	90	321,87	09088
ABS 40	A20 00540	ABS 40	40	40	321,87	04088
ABS 50	A20 00250	ABS 50	50	100	358,84	10097
ABS 50	A20 00050	ABS 50	50	65	358,84	06597
ABS 50	A20 00150	ABS 50	50	150	358,84	15097
ABS 50	A20 00550	ABS 50	50	50	358,84	05097
ABS 63	A20 00160	ABS 63	63	190	406,03	19096
ABS 63	A20 00060	ABS 63	63	85	406,03	08596
ABS 63	A20 00260	ABS 63	63	125	406,03	12596
ABS 63	A20 00560	ABS 63	63	60	406,03	06096
ABS 80	A20 00170	ABS 80	80	240	499,26	24092
ABS 80	A20 00070	ABS 80	80	85	478,87	08592
ABS 80	A20 00270	ABS 80	80	125	499,26	12592
ABS 80	A20 00570	ABS 80	80	70	478,87	07092
ABS 100	A20 00280	ABS 100	100	160	561,85	16091
ABS 100	A20 00080	ABS 100	100	125	533,72	12591
ABS 100	A20 00580	ABS 100	100	85	533,72	08591
ABS 125	A20 00290	ABS 125	125	200	666,63	20085
ABS 125	A20 00090	ABS 125	125	160	632,06	16085

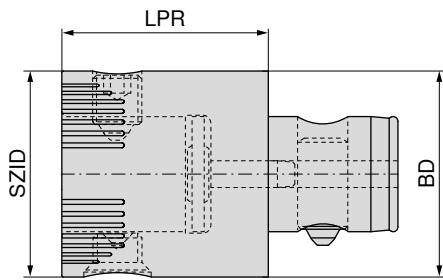
Pièces détachées Attachement	62 950 ...		84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...	
	EUR	XX	EUR	XX	EUR	XX	EUR	XX	EUR	XX	EUR	XX
ABS 25			11,73	26800	7,92	23600	37,52	26000	7,98	24400	17,18	27000
ABS 32	11,73	13989			17,44	23700	34,75	26100	8,28	24500	17,18	27100
ABS 40			13,08	26900	17,44	23800	37,57	26200	8,28	24600	17,62	27200
ABS 50			15,28	20300	17,93	20200	43,66	20000	8,96	20100	19,59	20400
ABS 63			16,82	25500	18,53	23900	44,33	26300	9,01	24700	20,99	27300
ABS 80			19,04	25600	18,73	24000	46,77	26400	9,27	24800	23,45	25100
ABS 100			22,53	25700	19,82	24100	52,43	26500	10,51	24900	24,67	25200
ABS 125			35,30	25800	31,49	24200	72,19	26600	11,54	25000	35,73	25300

Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

# Mandrin anti-torsion avec interface ABS

**Conditionnement :**

Livré avec rondelles d'étanchéité



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR
			mm	mm
ABS 50	A20 00651	ABS 50	50	50
ABS 63	A20 00661	ABS 63	63	60
ABS 80	A20 00670	ABS 80	80	70

**84 216 ...**

EUR	
3E	
704,42	05097
881,92	06096
881,92	07092



Vis de serrage



Vis conique

**Pièces détachées**

**Attachement**


ABS 50	EUR		EUR	
	XX		XX	
ABS 50	15,28	20300	19,59	20400
ABS 63	16,82	25500	20,99	27300
ABS 80	19,04	25600	23,45	25100

**84 950 ...**

EUR	
XX	
15,28	20300
16,82	25500
19,04	25600

**84 950 ...**

EUR	
XX	
19,59	20400
20,99	27300
23,45	25100

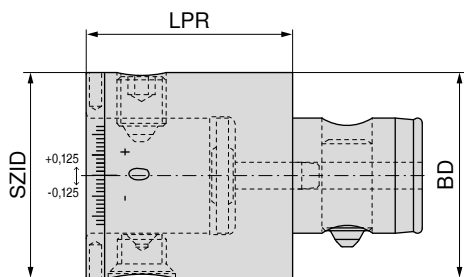
 Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

# Mandrin à réglage excentrique avec interface ABS

▲ Course de réglage ± 0,25 mm au diamètre

**Conditionnement :**

Livré avec clé de réglage Ø 2,8 mm



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR
			mm	mm
ABS 50	A20 00620	ABS 50	50	50
ABS 63	A20 00630	ABS 63	63	60

**84 217 ...**

EUR  
W4/6A  
600,22 05097  
648,75 06096



Vis de serrage



Vis conique

**Pièces détachées**

**Attachement**

ABS 50  
ABS 63

**84 950 ...**

EUR  
XX  
15,28 20300  
16,82 25500

**84 950 ...**

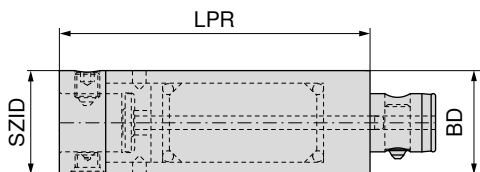
EUR  
XX  
19,59 20400  
20,99 27300



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Elément anti-vibratoire avec interface ABS

- ▲ le noyau amortissant spécialement maintenu permet d'obtenir des résultats d'usinage parfaits, même en cas de longs porte-à-faux
- ▲ Réduction des temps d'usinage grâce à des conditions de coupe optimales
- ▲ Usinage amorti pour un état de surface parfait
- ▲ Protection de la broche et durée de vie outil accrue



Attechement	Réf. KOMET	SZID	BD	LPR	RPMX	84 218 ...	
			mm	mm	tr/min.	EUR	
ABS 40	A20 01240	ABS 40	40	120	8000	1.428,16	12088
ABS 50	A20 01250	ABS 50	50	150	6300	1.659,43	15097
ABS 63	A20 01260	ABS 63	63	190	5000	2.169,65	19096
ABS 80	A20 01270	ABS 80	80	240	4000	3.022,01	24092

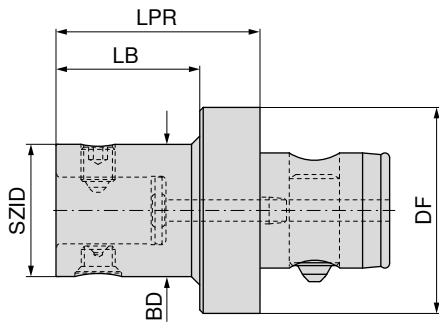


### Pièces détachées

Attechement	84 950 ...		84 950 ...	
	EUR		EUR	
ABS 40	13,08	26900	17,62	27200
ABS 50	15,28	20300	19,59	20400
ABS 63	16,82	25500	20,99	27300
ABS 80	19,04	25600	23,45	25100

Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS **page 307**.

## Réduction avec attachement ABS



Attachement	Réf. KOMET	SZID	BD	DF	LPR	LB		
			mm	mm	mm	mm		
<b>ABS 32</b>	A20 10120	ABS 25	25	32	40	30		<b>84 219 ...</b>
								<b>EUR</b>
								<b>3E</b>
								<b>323,06 03290</b>
<b>ABS 40</b>	A20 10220	ABS 25	25	40	40	28		<b>340,94 04090</b>
<b>ABS 40</b>	A20 10230	ABS 32	32	40	40	28		<b>340,94 04089</b>
<b>ABS 50</b>	A20 10320	ABS 25	25	50	50	35		<b>370,39 05090</b>
<b>ABS 50</b>	A20 10330	ABS 32	32	50	50	35		<b>370,39 05089</b>
<b>ABS 50</b>	A20 10340	ABS 40	40	50	50	35		<b>370,39 05088</b>
<b>ABS 63</b>	A20 10420	ABS 25	25	63	60	40		<b>414,97 06390</b>
<b>ABS 63</b>	A20 10430	ABS 32	32	63	60	40		<b>414,97 06389</b>
<b>ABS 63</b>	A20 10440	ABS 40	40	63	60	40		<b>414,97 06388</b>
<b>ABS 63</b>	A20 10450	ABS 50	50	63	60	40		<b>414,97 06397</b>
<b>ABS 80</b>	A20 10530	ABS 32	32	80	60	35		<b>490,43 08089</b>
<b>ABS 80</b>	A20 10540	ABS 40	40	80	60	35		<b>490,43 08088</b>
<b>ABS 80</b>	A20 10550	ABS 50	50	80	60	35		<b>490,43 08097</b>
<b>ABS 80</b>	A20 10560	ABS 63	63	80	60	35		<b>490,43 08096</b>
<b>ABS 100</b>	A20 10650	ABS 50	50	100	80	50		<b>535,14 10097</b>
<b>ABS 100</b>	A20 10660	ABS 63	63	100	80	50		<b>535,14 10096</b>
<b>ABS 100</b>	A20 10670	ABS 80	80	100	80	50		<b>535,14 10092</b>
<b>ABS 125</b>	A20 10780	ABS 100	100	125	100	50		<b>591,28 12591</b>
<b>ABS 125</b>	A20 10770	ABS 80	80	125	100	50		<b>591,28 12592</b>

### Pièces détachées

#### SZID

	62 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
	EUR	EUR	EUR
	XX	XX	XX
ABS 25			
ABS 32	11,73	11,73	17,18
ABS 40		13,08	17,62
ABS 50		15,28	19,59
ABS 63		16,82	20,99
ABS 80		19,04	23,45
ABS 100		22,53	24,67

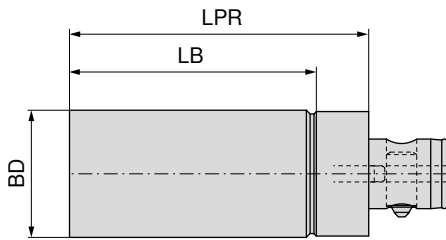
Vis de serrage	Vis de serrage	Vis conique
62 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
EUR	EUR	EUR
XX	XX	XX
11,73	11,73	17,18
13,08	15,28	17,62
16,82	19,04	20,99
19,04	22,53	23,45
22,53	26,80	24,67
25,60	26,90	25,20
25,70	20,30	27,00
25,70	20,40	27,10
25,70	25,50	27,20
25,70	25,60	27,30
25,70	25,70	27,40

Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS page 307.

## Ébauche avec attachement ABS

▲ Interface trempée et rectifiée

▲ Dimension BD xLongueur LB = Non trempée pour usinage et traitement ultérieur



Attachement	Réf. KOMET	LPR mm	BD mm	LB mm
ABS 25	B10 01011	70	26	55
ABS 32	B10 02011	80	33	65
ABS 40	B10 03011	100	41	82
ABS 50	B10 04011	120	51	99
ABS 63	B10 05011	150	64	124
ABS 80	B10 06011	180	81	145
ABS 100	B10 07011	200	101	158

84 230 ...

EUR  
W4/6A

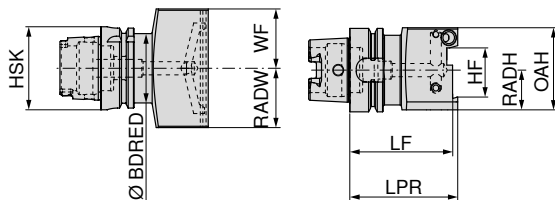
159,63	02690
168,21	03389
196,47	04188
191,57	05197
241,88	06496
374,56	08192
493,65	10191



Vous trouverez un aperçu des pièces de rechange ABS **page 307**.



### MonoClamp – HSK-T: Porte-lames GX/LX/FX/SX avec DirectCooling

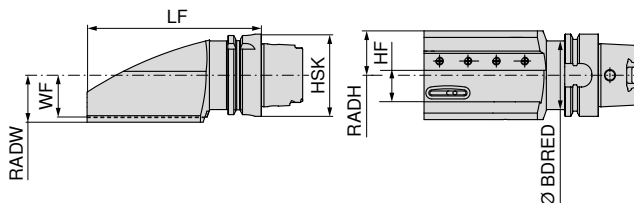


Radiale

**74 586 ...**

Désignation ISO	Attachement	LF mm	BDRED mm	WF mm	HF mm	OAH mm	RADW mm	RADH mm	Pour lames	EUR	
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	80	52,6	45	26	62	45	30	XLCF N 26...	473,24	02637
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	80	52,6	45	32	68	45	34	XLCF N 32...	473,24	03237

### MonoClamp – HSK-T: Porte-lames GX/LX/FX/SX avec DirectCooling



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

**74 585 ...**



À droite

**74 584 ...**

Désignation ISO	Attachement	LF mm	BDRED mm	WF mm	HF mm	RADW mm	RADH mm	Pour lames	EUR	
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	155	52,6	32	26	36,0	34	XLCF R/L 26...	473,24	02637
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	155	52,6	32	32	37,5	35	XLCF R/L 32...	473,24	03237



Joint O-Ring

**70 950 ...**



Joint O-Ring

**70 950 ...**



Coin de serrage

**70 950 ...**



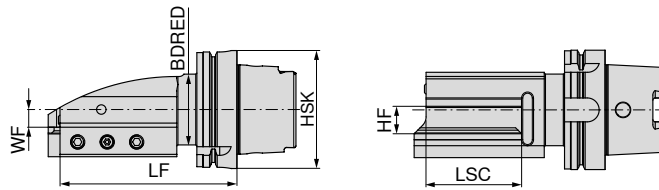
Vis de serrage

**70 950 ...**

Pièces détachées	EUR		EUR		EUR		EUR	
<b>Pour lames</b>	<b>2A/28</b>		<b>2A/28</b>		<b>2A/28</b>		<b>2A/28</b>	
XLCF R/L 26...	5,39	293	5,39	292	77,69	860	2,78	861
XLCF R/L 32...	5,39	293	5,39	292	77,69	860	2,78	861

## HSK-T- Adaptateur à 0° pour outils prismatiques avec DirectCooling

- ▲ Adapté aux porte-outils de tournage avec HF = 20 / 25 / 32 mm
- ▲ Ces valeurs HF peuvent être obtenues en retirant l'adaptateur inférieur et la plaque de serrage.



Les illustrations montrent l'exécution à droite

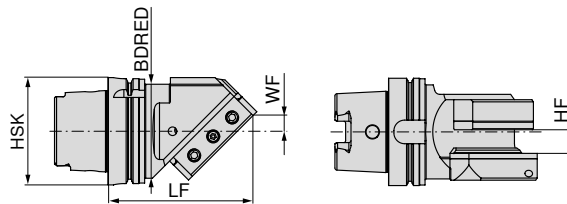


<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
À gauche	À droite
<b>74 571 ...</b>	<b>74 570 ...</b>
EUR 2D/80	EUR 2D/80
370,03 02537	370,03 02537
488,61 02535	488,61 02535

Désignation ISO	Attachement	LF mm	BDRED mm	WF mm	LSC mm	HF mm
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	145	52,6	15	80	20 / 25 / 32
ISO 12164-3 T100	HSK-T 100	150	60,0	15	80	20 / 25 / 32

## HSK-T- Adaptateur à 45° pour outils prismatiques avec DirectCooling

- ▲ Adapté aux porte-outils de tournage avec HF = 20 / 25 / 32 mm
- ▲ Ces valeurs HF peuvent être obtenues en retirant l'adaptateur inférieur et la plaque de serrage.



Les illustrations montrent l'exécution à droite

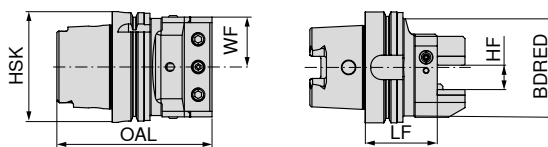


<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
À gauche	À droite
<b>74 573 ...</b>	<b>74 572 ...</b>
EUR 2D/80	EUR 2D/80
413,95 02537	370,03 02537
502,88 02535	502,88 02535

Désignation ISO	Attachement	LF mm	BDRED mm	WF mm	HF mm
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	130	52,6	14,6	20 / 25 / 32
ISO 12164-3 T100	HSK-T 100	135	87,6	14,6	20 / 25 / 32

## HSK-T- Adaptateur à 90° pour outils prismatiques avec DirectCooling

- ▲ Adapté aux porte-outils de tournage avec HF = 20 / 25 / 32 mm
- ▲ Ces valeurs HF peuvent être obtenues en retirant l'adaptateur inférieur et la plaque de serrage.



<b>NEW</b>
Neutre
<b>74 575 ...</b>
EUR 2D/80
370,03 02537
488,61 02535

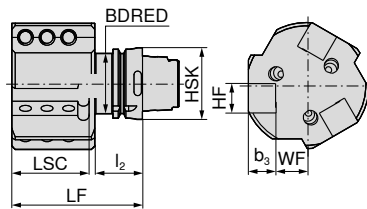
Désignation ISO	Attachement	LF mm	BDRED mm	WF mm	OAL mm	HF mm
ISO 12164-3 T63	HSK-T 63	60	52,6	45	117	20 / 25 / 32
ISO 12164-3 T100	HSK-T 100	65	87,6	45	140	20 / 25 / 32

## Pièces de rechange HSK-T- Adaptateur pour outils prismatiques avec DirectCooling



Pièces détachées	83 950 ...	62 950 ...
<b>Attachement</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>
HSK-T 63	Y7	W7/6B
HSK-T 100	M5x5 - SW2,5 2,28 157	M12x16 - SW6 1,08 51100
	M5x5 - SW2,5 2,28 157	M12x16 - SW6 1,08 51100

## Adaptateur triple pour outils prismatiques

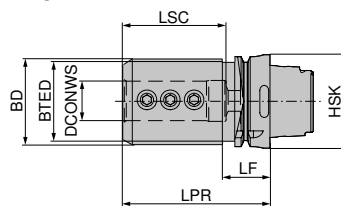


Désignation ISO	Attachement	LF mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	LSC mm	b <sub>3</sub> mm	HF mm	74 576 ...
HSK T63 SH3 L 00 2525	HSK-T 63	115	42	53	28	68	25	25	EUR 2D/80 663,06 525
HSK T100 SH3 L 00 2525	HSK-T 100	120	45	88	33	70	25	25	EUR 939,99 725



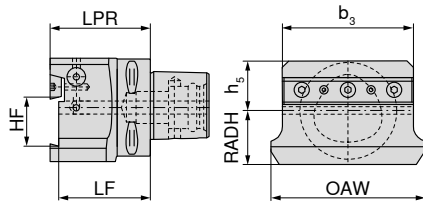
Pièces détachées	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
<b>Attachement</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>
HSK-T 63	2A/28	2A/28	2A/28	2A/28
HSK-T 100	UNJF 7/16"-20 25,30 05600	UNJF 7/16"-20 36,37 05500	UNJF 7/16"-20 56,22 05700	M12x1,75x25 1,99 851
	UNJF 7/16"-20 25,30 05600	UNJF 7/16"-20 36,37 05500	UNJF 7/16"-20 56,22 05700	M12x1,75x25 1,99 851

## Adaptateur pour barres d'alésage et forets



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	DCONWS mm	BD mm	LSC mm	LF mm	BTED mm	74 577 ...
HSK T63 BH08 80	HSK-T 63	80	8	32	41			EUR 2D/80 282,54 508
HSK T63 BH10 80	HSK-T 63	80	10	40	41			EUR 282,54 510
HSK T63 BH12 80	HSK-T 63	80	12	40	41			EUR 282,54 512
HSK T63 BH16 80	HSK-T 63	80	16	40	51			EUR 282,54 516
HSK T63 BH20 80	HSK-T 63	80	20	50	51			EUR 282,54 520
HSK T63 BH25 90	HSK-T 63	90	25	53	61			EUR 282,54 525
HSK T63 BH32 95	HSK-T 63	95	32	68	61	42	53	EUR 282,54 532
HSK T100 BH20 90	HSK-T 100	90	20	55	56			EUR 360,02 720
HSK T100 BH25 95	HSK-T 100	95	25	55	61			EUR 360,02 725
HSK T100 BH32 110	HSK-T 100	110	32	68	61			EUR 360,02 732
HSK T100 BH40 120	HSK-T 100	120	40	83	81			EUR 360,02 740
HSK T100 BH50 125	HSK-T 100	125	50	98	91	45	88	EUR 360,02 750

## Support radial pour lames de tronçonnage



Neutre

**84 132 ...**

EUR

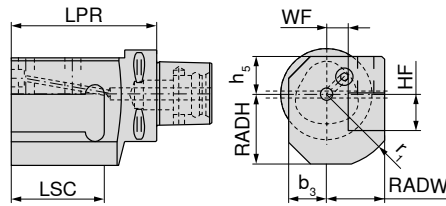
Y8

312,81 626

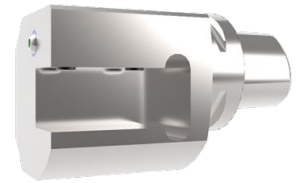
312,81 632

Attachement	HF mm	LPR mm	OAW mm	b <sub>3</sub> mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF mm
PSC 63	26	65	91	75	30	30	60
PSC 63	32	65	100	85	32	35	60

## Unités longitudinales simples pour outils prismatiques



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

**84 611 ...**

**84 610 ...**

EUR

EUR

Y8

Y8

255,00 520 255,00 520

255,00 525 255,00 525

255,00 532 255,00 532

293,51 620 293,51 620

293,51 625 293,51 625

293,51 632 293,51 632

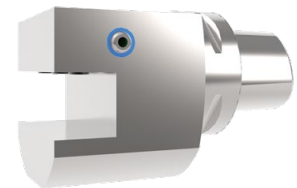
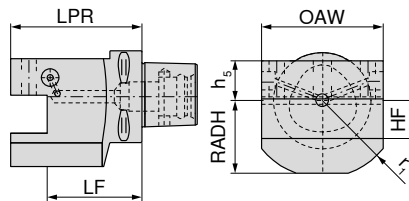
352,75 820 352,75 820

352,75 825 352,75 825

352,75 832 352,75 832

Attachement	HF mm	LPR mm	b <sub>3</sub> mm	RADW mm	r <sub>1</sub> mm	WF mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LSC mm
PSC 50	20	80	26	35	45	15	26	43	53
PSC 50	25	90	26	40	51	15	26	48	64
PSC 50	32	115	26	47	61	15	26	55	90
PSC 63	20	90	26	35	45	15	26	43	53
PSC 63	25	100	26	40	51	15	26	48	64
PSC 63	32	125	26	47	61	15	26	55	90
PSC 80	20	90	26	35	45	15	26	43	53
PSC 80	25	100	26	40	51	15	26	48	64
PSC 80	32	125	26	47	61	15	26	55	90

## Unités transversales neutres pour outils prismatiques 90°



Neutre

**84 602 ...**

EUR

Y8

255,00 520

264,05 525

283,25 532

293,51 620

312,81 625

333,55 632

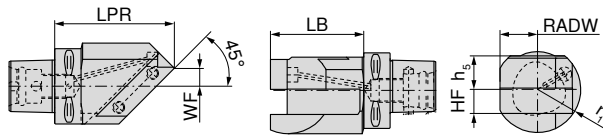
312,81 820

333,55 825

352,75 832

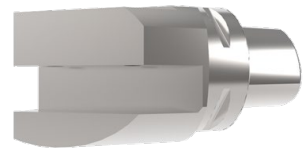
Attachement	HF mm	LPR mm	OAW mm	r <sub>1</sub> mm	RADH mm	h <sub>5</sub> mm	LF mm
PSC 50	20	70	70	45	43	26	50
PSC 50	25	80	80	51	48	26	55
PSC 50	32	90	90	61	55	26	58
PSC 63	20	80	70	45	43	26	60
PSC 63	25	90	80	51	48	26	65
PSC 63	32	100	90	61	55	26	68
PSC 80	20	80	70	45	43	26	60
PSC 80	25	90	80	51	48	26	65
PSC 80	32	100	90	61	55	26	68

## Unités à 45° pour outils prismatiques



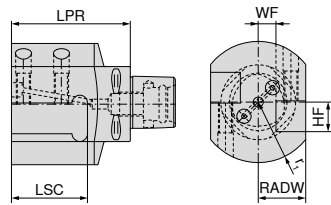
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Attachement	HF mm	LPR mm	RADW mm	r <sub>1</sub> mm	WF mm	h <sub>5</sub> mm	LB mm
PSC 50	20	100	31	36	15	26	80
PSC 63	20	100	32	36	15	28	78
PSC 80	32	135	45	70	17	40	105



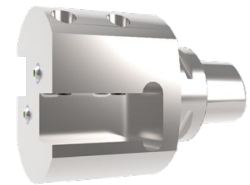
À gauche		À droite	
84 605 ...		84 604 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
255,00	520	255,00	520
303,87	620	303,87	620
342,62	832	342,62	832

## Unités longitudinales doubles pour outils prismatiques



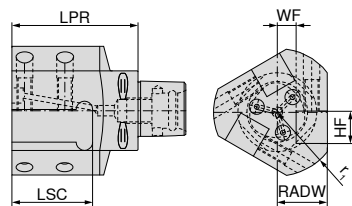
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Attachement	HF mm	LPR mm	RADW mm	r <sub>1</sub> mm	WF mm	LSC mm
PSC 50	20	80	35	45	15	53
PSC 50	25	90	40	51	15	64
PSC 50	32	115	47	61	15	90
PSC 63	20	90	35	45	15	53
PSC 63	25	100	40	51	15	64
PSC 63	32	125	47	61	15	90
PSC 80	20	90	35	45	15	53
PSC 80	25	100	40	51	15	64
PSC 80	32	125	47	61	15	90



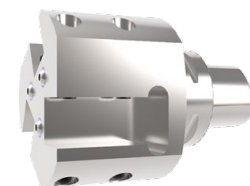
À gauche		À droite	
84 613 ...		84 612 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
431,31	520	431,31	520
441,55	525	441,55	525
450,62	532	450,62	532
450,62	620	450,62	620
460,98	625	460,98	625
469,93	632	469,93	632
539,55	820	539,55	820
548,48	825	548,48	825
560,18	832	560,18	832

## Unités longitudinales triples pour outils prismatiques



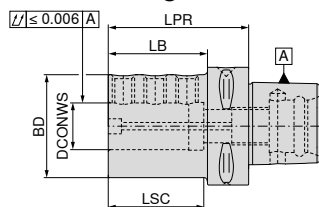
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Attachement	HF mm	LPR mm	RADW mm	r <sub>1</sub> mm	WF mm	LSC mm
PSC 50	20	80	35	45	15	53
PSC 50	25	90	40	51	15	64
PSC 50	32	115	47	61	15	90
PSC 63	20	90	35	45	15	53
PSC 63	25	100	40	51	15	64
PSC 63	32	125	47	61	15	90
PSC 80	20	90	35	45	15	53
PSC 80	25	100	40	51	15	64
PSC 80	32	125	47	61	15	90



À gauche		À droite	
84 615 ...		84 614 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
578,05	520	578,05	520
588,43	525	588,43	525
607,86	532	607,86	532
677,24	620	677,24	620
706,80	625	706,80	625
726,12	632	726,12	632
813,74	820	813,74	820
834,37	825	834,37	825
853,67	832	853,67	832

# Adaptateurs pour barres d'alésage



Attachement	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	LB mm	LSC mm	84 130 ...	
						EUR	
PSC 50	6	70	40	50	40	225,32	506
PSC 50	8	70	44	50	40	225,32	508
PSC 50	10	70	44	50	45	225,32	510
PSC 50	12	70	44	50	45	225,32	512
PSC 50	16	75	44	55	45	225,32	516
PSC 50	20	75	50	75	51	225,32	520
PSC 50	25	80	55	50	51	225,32	525
PSC 50	32	90	72	70	60	225,32	532
PSC 63	6	75	40	53	40	225,32	606
PSC 63	8	75	44	53	40	225,32	608
PSC 63	10	75	44	53	45	225,32	610
PSC 63	12	75	44	53	45	225,32	612
PSC 63	16	75	44	53	45	225,32	616
PSC 63	20	75	50	53	51	225,32	620
PSC 63	25	75	55	53	51	225,32	625
PSC 63	32	75	72	52	60	225,32	632
PSC 63	40	105	70	82	90	225,32	640



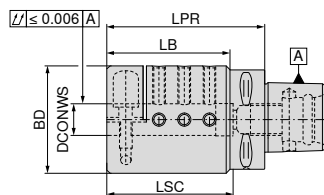
Vis de serrage

Pièces détachées		84 950 ...	
DCONWS		EUR	
6	M6x16	4,72	153
8	M8x16	4,72	154
10	M10x16	4,72	155
12 - 40	M12x14	4,72	156

## Adaptateurs pour barres d'alésage, version fendue

▲ Anti-vibratoires

▲ Particulièrement adaptés aux grands porte à faux



Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	LB mm	LSC mm
PSC 63	6	80	40	58	60
PSC 63	8	85	45	63	65
PSC 63	10	85	50	63	65
PSC 63	12	100	63	78	80
PSC 63	16	100	63	78	80
PSC 63	20	100	68	78	80
PSC 63	25	100	68	78	80
PSC 63	32	100	72	78	80

84 131 ...

EUR

Y8

274,30 606

274,30 608

274,30 610

274,30 612

274,30 616

274,30 620

274,30 625

274,30 632

### Pièces détachées

#### DCONWS

8	M6x20	2,53	462
10	M8x20	2,53	468
12 - 20	M8x25	2,53	467
25	M10x20	2,53	471
32			



Vis de serrage



Vis de serrage

83 950 ...

EUR

Y8

2,53 462

2,53 468

2,53 467

2,53 471

84 950 ...

EUR

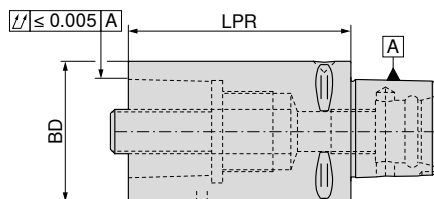
Y8

4,72 153

M6x16

## Extensions à serrage axial

- ▲ Planéité ≤ 0,002 mm
- ▲ vitesse rotation max. 8 000 tr/min.



Attache-ment	BD mm	LPR mm	84 620 ...	EUR	
PSC 32	32	60		Y8	
PSC 32	32	80		185,38	301
				185,38	302
PSC 40	40	60		195,75	401
PSC 40	40	80		195,75	402
PSC 50	50	80		204,69	501
PSC 50	50	100		204,69	502
PSC 63	63	100		215,05	601
PSC 63	63	140		215,05	602
PSC 80	80	100		225,32	801
PSC 80	80	125		225,32	802

### Pièces détachées

#### Attachement

PSC 32  
PSC 40  
PSC 50  
PSC 63  
PSC 80



84 950 ...	EUR		84 950 ...	EUR	
	Y8			Y8	
	31,55	127	SW8	22,79	122
	31,55	128	SW8	25,76	123
	31,55	129	SW10	25,76	124
	62,97	130	SW14	28,84	126
	62,97	130	SW14	28,84	126

### Accessoires



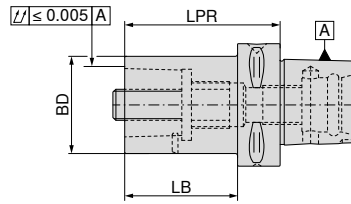
Clé creuse

→ 198



## Réductions cylindriques à serrage axial

- ▲ Planéité ≤ 0,002 mm
- ▲ vitesse rotation max. 8 000 tr/min.



Attache-ment	BD mm	LPR mm	LB mm
PSC 40	32	55	35
PSC 50	32 40	60 65	40 45
PSC 63	32	70	48
PSC 63	40	80	58
PSC 63	50	80	58
PSC 80	32	60	30
PSC 80	40	70	40
PSC 80	50	80	50
PSC 80	63	80	50
PSC 80X	63	80	48
PSC 80X	80	100	68

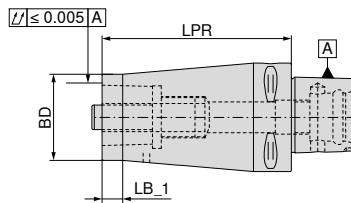
84 624 ...

EUR	
Y8	
176,44	403
195,75	503
195,75	504
204,69	603
204,69	604
204,69	605
215,05	803
215,05	804
215,05	805
215,05	806
283,25	816 <sup>1)</sup>
283,25	818 <sup>1)</sup>

1) PSC 80X = modèles avec un diamètre appui-plan plus important de 100 mm / taille standard PSC 80 = 80 mm

## Réductions coniques à serrage axial

- ▲ Planéité ≤ 0,002 mm
- ▲ vitesse rotation max. 8 000 tr/min.



Attache-ment	BD mm	LPR mm	LB_1 mm
PSC 40	32	70	12
PSC 50	40	85	12
PSC 63	50	110	12
PSC 80	63	120	12
PSC 80X	80	150	12

84 625 ...

EUR	
Y8	
176,44	403
195,75	504
204,69	605
225,32	806
283,25	818 <sup>1)</sup>

1) PSC 80X = modèles avec un diamètre appui-plan plus important de 100 mm / taille standard PSC 80 = 80 mm

### Pièces détachées

#### Attachement

PSC 40
PSC 50
PSC 63
PSC 80
PSC 80X



Bague fileté



Vis de serrage

84 950 ...

EUR	
Y8	
31,55	128
31,55	129
62,97	130
62,97	130
62,97	130

84 950 ...

EUR	
Y8	
25,76	123
25,76	124
28,84	126
28,84	126
28,84	126

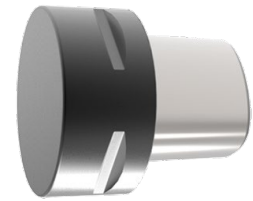
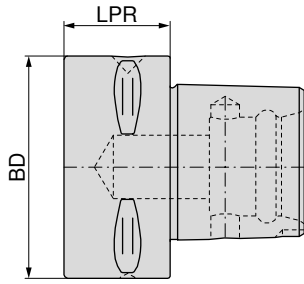
### Accessoires



Clé creuse

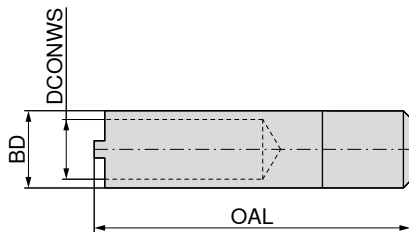
→ 198

## Bouchons en acier



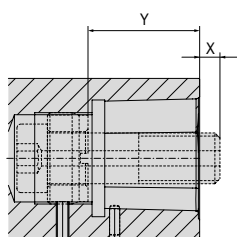
Attache-ment	BD mm	LPR mm	<b>84 135 ...</b>	
			<b>EUR</b>	
			<b>Y8</b>	
<b>PSC 40</b>	40	28	98,23	<b>040</b>
<b>PSC 50</b>	50	28	98,23	<b>050</b>
<b>PSC 63</b>	63	30	115,99	<b>060</b>
<b>PSC 80</b>	80	38	125,90	<b>080</b>

## Clé creuse pour le remplacement des vis des extensions et réductions PSC



Attachement	BD mm	OAL mm	DCONWS mm	<b>84 651 ...</b>	
				<b>EUR</b>	
				<b>Y8</b>	
<b>PSC 32</b>	16	80	12,5	53,06	<b>032</b>
<b>PSC 40</b>	20	80	15,0	56,01	<b>040</b>
<b>PSC 50</b>	22	90	17,0	56,01	<b>050</b>
<b>PSC 63/80/80X</b>	34	110	21,0	61,80	<b>063</b>

## Instructions de montage: Remplacement de la vis de serrage des extensions et réductions



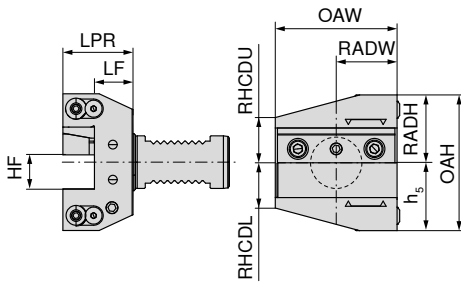
X = Longueur de sortie de la vis  
Y = Profondeur d'insertion de la douille

Percer et réaliser une empreinte permettant de libérer cette vis!

Cône	X mm	Y mm
<b>PSC 32</b>	5	24
<b>PSC 40</b>	5	29
<b>PSC 50</b>	6	36
<b>PSC 63</b>	8	44
<b>PSC 80</b>	0	53
<b>PSC 80X</b>	0	53

## VDI version courte – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type B1 / B2 / B3 / B4

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Les attachements peuvent être montés sur des tourelles hautes ou basses (utilisables à droite ou à gauche).
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



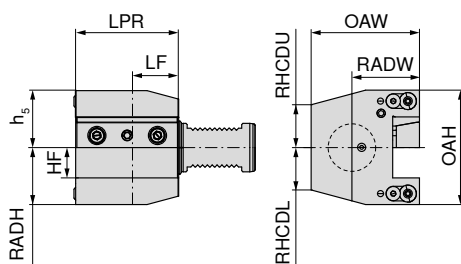
Double

**82 245 ...**

Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	EUR	
VDI 20	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	245,46	01629
VDI 20	16	26	40	55	30	30,0	30	60	22	22	245,46	51629
VDI 25	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	245,46	01628
VDI 30	20	22	40	70	39	35,0	39	78	26	26	245,46	02027
VDI 40	25	22	44	85	47	42,5	47	94	33	33	289,56	02526
VDI 50	25	22	44	98	55	50,0	55	110	42	42	360,74	02525

## VDI version longue – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type C1 / C2 / C3 / C4

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Les attachements peuvent être montés sur des tourelles hautes ou basses (utilisables à droite ou à gauche).
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



Double

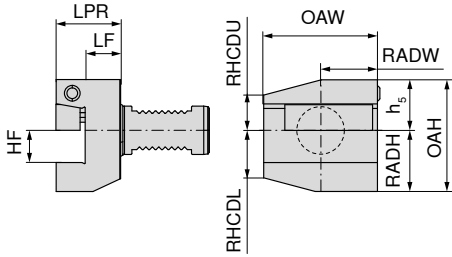
**82 246 ...**

Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	EUR	
VDI 30	20	30	70	74	39	39,0	39	78	26	26	282,30	02027
VDI 40	25	30	85	94	47	52,5	47	94	35	35	336,30	02526
VDI 50	25	30	85	105	50	63,0	50	100	42	42	429,52	02525

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 258+259

## VDI radiaux version courte – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type B1 / B4

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



Double

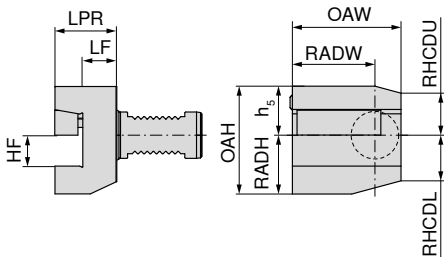
**82 247 ...**

Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm		
<b>VDI 30</b>	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	22		
<b>VDI 40</b>	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30		
<b>VDI 50</b>	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	43,0	30		

EUR  
Y8  
188,95 02027  
223,40 02526  
277,29 02525

## VDI radiaux version courte – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type B2 / B3

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



Double

**82 247 ...**

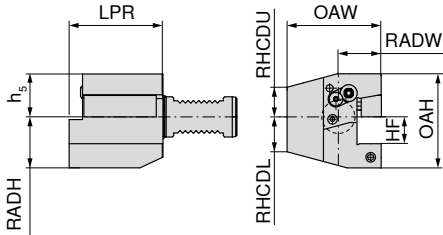
Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm		
<b>VDI 30</b>	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	27		
<b>VDI 40</b>	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30		
<b>VDI 50</b>	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	35,0	38		

EUR  
Y8  
188,95 12027  
223,40 12526  
277,29 12525

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 258+259

## VDI radiaux version longue – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type C1 / C4

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



Double

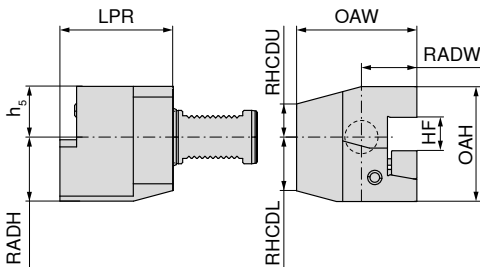
**82 248 ...**

Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm
VDI 30	20	70	70,0	38	35,0	32	70	26	22
VDI 40	25	85	85,0	48	42,5	38	86	35	30
VDI 50	25	85	90,5	48	48,0	44	92	42	35

EUR Y8	
216,01	02027
257,73	02526
328,91	02525

## VDI radiaux version longue – Pour outils prismatiques avec DirectCooling – Type C2 / C3

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Pour porte-outils avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



Double

**82 248 ...**

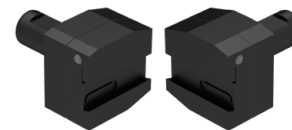
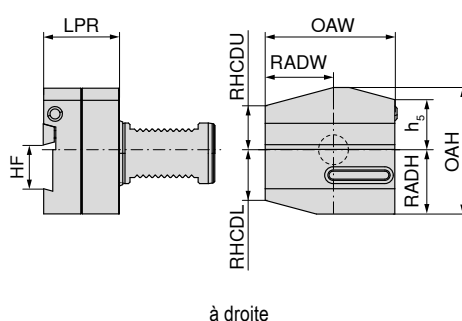
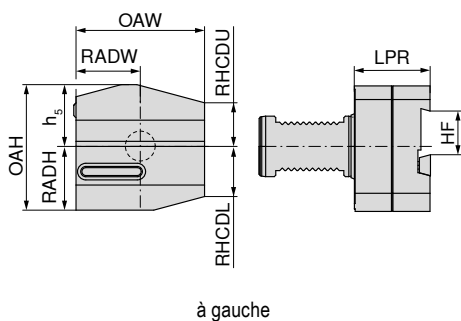
Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm
VDI 30	20	70	76	38	41,0	32	70	26	26
VDI 40	25	85	90	48	47,5	38	86	35	30
VDI 50	25	85	95	48	52,5	44	92	42	37

EUR Y8	
216,01	12027
257,73	12526
328,91	12525

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 258+259

## VDI – Porte -lames de tronçonnage avec DirectCooling

- ▲ Double crantage pour une utilisation universelle
- ▲ Pour lames de tronçonnage avec DirectCooling
- ▲ Pression maxi : 100 bar



**NEW**



**NEW**



À gauche

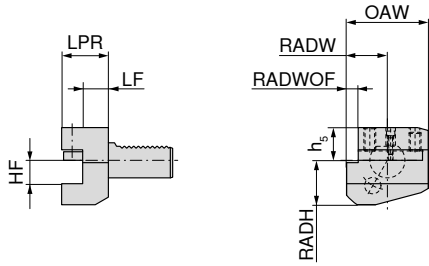
À droite

Attachement	HF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h <sub>5</sub> mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm
VDI 30	26	50	70	37	35,0	32	69	30	25
VDI 40	32	50	85	40	42,5	43	83	31	31
VDI 40	26	50	85	40	42,5	43	83	31	31
VDI 50	32	50	100	45	50,0	43	88	37	35

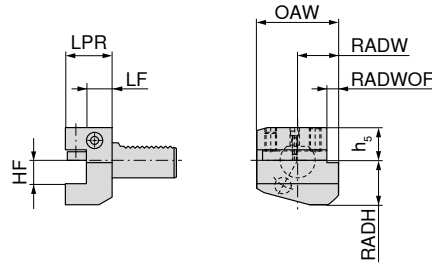
82 249 ...		82 249 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
473,74	12627	473,74	02627
532,64	13226	532,64	03226
532,64	12626	532,64	02626
635,63	13225	635,63	03225

Vous trouverez les pièces de rechange → **Page 258+259**

## VDI radiaux, à section carrée – version courte



B2



B1



B2



B1

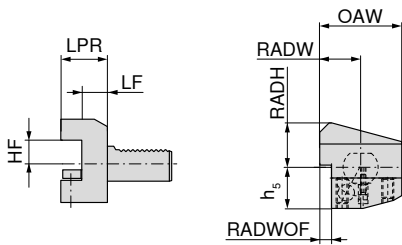
À gauche

À droite

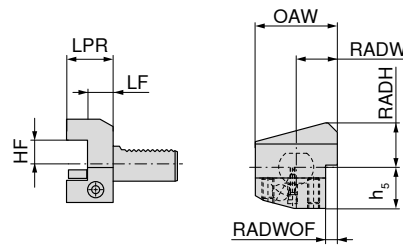
Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	RADWOF mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	À gauche		À droite	
									82 189 ... EUR Y8		82 185 ... EUR Y8	
VDI 16	12	42	23,0	5,0	20,0	22	13,0	24	175,12	160	126,48	160
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	26,0	40	141,74	201	139,12	201
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	16,0	30	135,19	200	144,12	200
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	18,0	30	390,19	202 <sup>1)</sup>	436,43	202 <sup>1)</sup>
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	25,5	40			387,56	203 <sup>1)</sup>
VDI 30	20	70	35,0	10,0	28,0	38	18,5	40	145,55	300	131,24	300
VDI 30	20	70	35,0	10,0	28,0	38	42,0	60	182,87	301	172,62	301
VDI 30	20	70	35,0	10,0	28,0	35	32,0	50			812,55	302 <sup>1)</sup>
VDI 40	25	85	42,5	12,5	32,5	48	18,5	44	148,07	400	135,19	400
VDI 50	32	100	50,0	16,0	35,0	60	30,0	55	227,93	500	225,32	500

1) Hauteur réglable ± 1 mm

## VDI radiaux inversés, à section carrée – version courte



B4



B3



B4



B3

À gauche

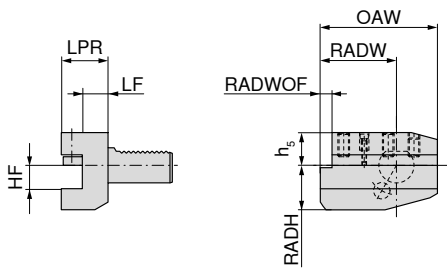
À droite

Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	RADWOF mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	À gauche		À droite	
									82 196 ... EUR Y8		82 193 ... EUR Y8	
VDI 16	12	42	23,0	5,0	20,0	22	13,0	24			133,99	160
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	26,0	40	239,50	201	166,18	201
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	18,5	30	475,06	202 <sup>1)</sup>	473,86	202 <sup>1)</sup>
VDI 20	16	55	30,0	7,0	25,0	30	26,0	40	657,93	203 <sup>1)</sup>	422,25	203 <sup>1)</sup>
VDI 30	20	70	35,0	10,0	35,0	38	18,5	40	148,07	300	136,37	300
VDI 40	25	85	42,5	12,5	42,5	48	18,5	44	150,68	400	137,81	400
VDI 50	32	100	50,0	16,0	50,0	60	30,0	55	227,93	500	227,93	500

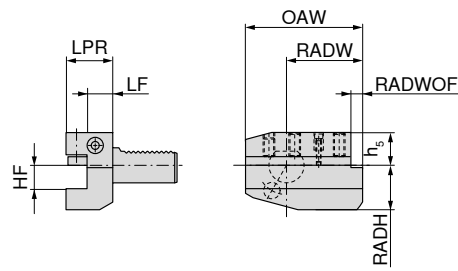
1) Hauteur réglable ± 1 mm

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 260

## VDI radiaux, à section carrée – version longue



B6



B5



B6



B5

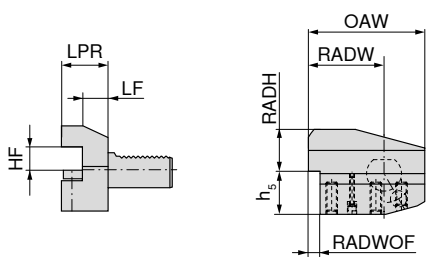
À gauche

À droite

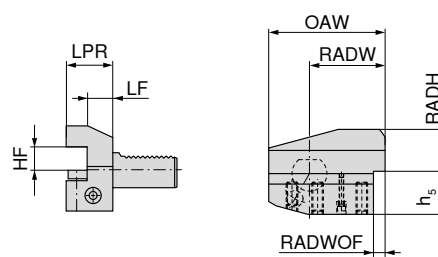
Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	RADWOF mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	82 202 ...		82 199 ...	
									EUR Y8		EUR Y8	
VDI 20	16	75	50,0	7,0	25,0	30	26,0	40	176,44	201	186,80	201
VDI 20	16	75	50,0	7,0	25,0	30	18,0	30			469,93	202 <sup>1)</sup>
VDI 30	20	100	65,0	10,0	28,0	38	18,5	40	169,99	300	164,75	300
VDI 40	25	118	75,5	12,5	32,5	48	18,5	44	167,37	400	171,19	400
VDI 50	32	130	80,0	16,0	35,0	60	30,0	55	257,49	500	265,24	500

1) Hauteur réglable ± 1 mm

## VDI radiaux inversés, à section carrée – version longue



B8



B7



B8



B7

À gauche

À droite

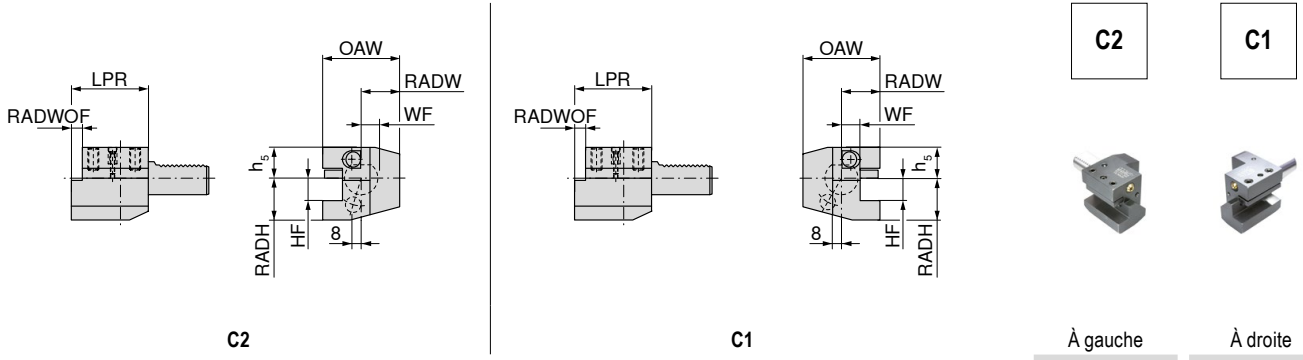
Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	RADWOF mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm	82 208 ...		82 205 ...	
									EUR Y8		EUR Y8	
VDI 20	16	75	50,0	7,0	25,0	30	16,0	30	194,55	200	162,24	200
VDI 20	16	75	50,0	7,0	25,0	30	18,0	30			469,93	202 <sup>1)</sup>
VDI 30	20	100	65,0	10,0	35,0	38	42,0	60			199,67	301
VDI 30	20	100	65,0	10,0	35,0	38	18,5	40	150,68	300	169,99	300
VDI 40	25	118	75,5	12,5	42,5	48	18,5	44	169,99	400	171,19	400
VDI 50	32	130	80,0	16,0	50,0	60	30,0	55	238,18	500	270,37	500

1) Hauteur réglable ± 1 mm

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 260



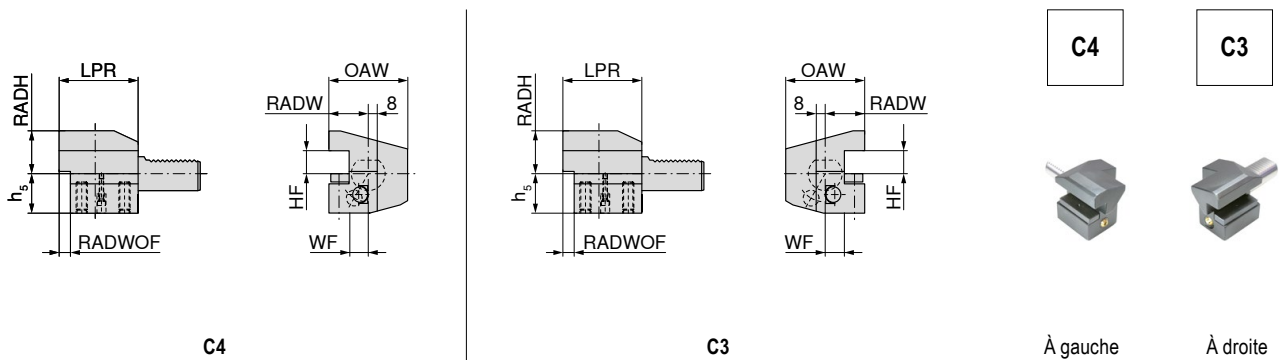
### VDI axiaux, à section carrée



Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	WF <sub>0/+0,3</sub> mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LPR mm	À gauche		À droite	
								EUR	Y8	EUR	Y8
VDI 16	12	43	24,0	13,0	20,0	22	44			160,94	160
VDI 20	16	65	40,0	25,5	25,0	30	50			482,81	202 <sup>1)</sup>
VDI 20	16	65	40,0	26,0	25,0	30	50	166,18	200	169,99	201
VDI 30	20	76	41,0	23,0	28,0	38	70			153,19	300
VDI 30	20	70	35,0	17,0	28,0	38	70				
VDI 40	25	85	42,5	20,5	32,5	48	85			175,12	400
VDI 40	25	90	47,5	25,5	32,5	48	85	180,25	400		
VDI 50	32	105	55,0	30,5	35,0	60	100				
VDI 50	32	100	50,0	25,5	35,0	60	100	275,50	500	260,13	500

1) Hauteur réglable ± 1 mm

### VDI axiaux, inversés, à section carrée

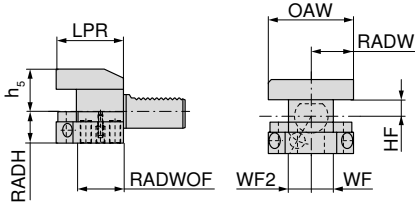


Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	OAW mm	RADW mm	WF <sub>0/+0,3</sub> mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LPR mm	À gauche		À droite	
								EUR	Y8	EUR	Y8
VDI 16	12	43	24,0	13,0	20,0	22	44			172,62	160
VDI 20	16	65	40,0	25,5	30,0	25	50			605,12	202 <sup>1)</sup>
VDI 20	16	65	40,0	26,0	25,0	30	50	176,44	200	188,00	201
VDI 20	16	65	40,0	25,5	25,0	30	50	573,05	201 <sup>1)</sup>		
VDI 30	20	70	35,0	17,0	35,0	38	70			157,00	300
VDI 30	20	76	41,0	23,0	35,0	38	70	163,56	300		
VDI 40	25	85	42,5	20,5	42,5	48	85			180,25	400
VDI 40	25	90	47,5	25,5	42,5	48	85	180,25	400		
VDI 50	32	100	50,0	25,5	50,0	60	100				
VDI 50	32	105	55,0	30,5	50,0	60	100	225,32	500	264,05	500

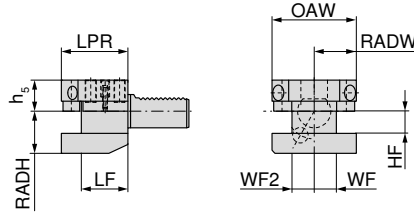
1) Hauteur réglable ± 1 mm

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 260

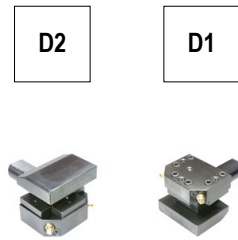
## VDI multiples, à section carrée



D2



D1

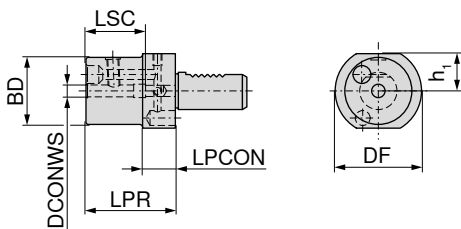


Attachement	HF <sub>0/-0,1</sub> mm	RADW mm	WF <sub>0/+0,3</sub> mm	WF2 <sub>0/+0,3</sub> mm	OAW mm	h <sub>5</sub> mm	RADH mm	LF <sub>0/+0,5</sub> mm	LPR mm
VDI 30	20	35,0	17,0	23,0	76	28,0	38	42	60
VDI 30	20	35,0	17,0	23,0	76	35,0	38	42	60
VDI 40	25	42,5	20,5	25,5	90	32,5	48	50	72
VDI 40	25	42,5	20,5	25,5	90	42,5	48	50	72

82 224 ...	82 222 ...
EUR Y8	EUR Y8
363,12	363,12
300	300
382,30	382,30
400	400

## Attachements VDI pour outils à queue Whistle Notch

- ▲ pour les outils avec queue cylindrique suivant DIN 6535 et DIN 1835 forme E (Whistle Notch)
- ▲ Lubrification facultative : centralisée par l'outil ou via les buses de pulvérisation réglables



E



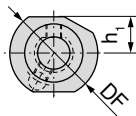
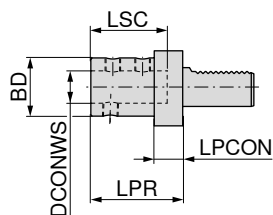
Buse de lubrification

Attachement	DCONWS mm	DF mm	BD mm	h <sub>1</sub> mm	LPR mm	LPCON mm	LSC mm
VDI 20	6	50	45	23,0	60	22	40
VDI 20	8	50	45	23,0	60	22	40
VDI 20	10	50	45	23,0	60	22	44
VDI 20	12	50	45	23,0	60	22	49
VDI 20	14	50	45	23,0	62	22	49
VDI 20	16	50	45	23,0	67	22	52
VDI 20	18	50	45	23,0	67	22	52
VDI 20	20	50	45	23,0	67	22	52
VDI 30	6	68	52	28,0	67	22	35
VDI 30	8	68	52	28,0	67	22	35
VDI 30	10	68	52	28,0	67	22	39
VDI 30	12	68	52	28,0	67	22	44
VDI 30	14	68	52	28,0	67	22	44
VDI 30	16	68	52	28,0	67	22	47
VDI 30	18	68	52	28,0	67	22	47
VDI 30	20	68	52	28,0	67	22	52
VDI 40	6	83	52	32,5	67	22	35
VDI 40	8	83	52	32,5	67	22	35
VDI 40	10	83	52	32,5	67	22	39
VDI 40	12	83	52	32,5	67	22	44
VDI 40	14	83	52	32,5	67	22	44
VDI 40	16	83	52	32,5	67	22	47
VDI 40	18	83	52	32,5	67	22	47
VDI 40	20	83	52	32,5	67	22	52

83 269 ...	
EUR Y8	
167,37	206
160,94	208
160,94	210
160,94	212
160,94	214
155,81	216
155,81	218
155,81	220
175,12	306
166,18	308
166,18	310
166,18	312
166,18	314
160,94	316
166,18	318
160,94	320
194,55	406
188,00	408
188,00	410
188,00	412
188,00	414
181,55	416
181,55	418
181,55	420

# Attachements VDI pour forets à plaquettes

▲ Pour forets à plaquettes avec lubrification interne



AD

82 274 ...

Attachement	DCONWS <sub>H6</sub> mm	DF mm	BD mm	h <sub>i</sub> mm	LPR mm	LPCON mm	LSC mm	EUR Y8	
VDI 20	16	50	36	23,0	67	18	54	128,04	200
VDI 20	20	50	40	23,0	67	18	54	128,04	201
VDI 20	25	50	45	23,0	71	18	59	128,04	202
VDI 30	16	68	36	28,0	67	22	54	118,69	300
VDI 30	20	68	40	28,0	67	22	54	118,69	301
VDI 30	25	68	45	28,0	71	22	59	118,69	302
VDI 30	32	68	52	28,0	75	22	63	118,69	303
VDI 30	40	68	60	28,0	87	22	73	127,57	304
VDI 40	16	83	36	32,5	67	22	54	135,19	400
VDI 40	20	83	40	32,5	67	22	54	135,19	401
VDI 40	25	83	45	32,5	75	22	59	135,19	402
VDI 40	32	83	52	32,5	75	22	63	135,19	403
VDI 40	40	83	60	32,5	90	22	73	135,19	404
VDI 50	20	98	40	35,0	80	30	54	189,19	500
VDI 50	25	98	45	35,0	80	30	59	189,19	501
VDI 50	32	98	52	35,0	80	30	63	189,19	502
VDI 50	40	98	60	35,0	90	30	73	189,19	503
VDI 50	50	98	70	35,0	100	30	83	139,12	504

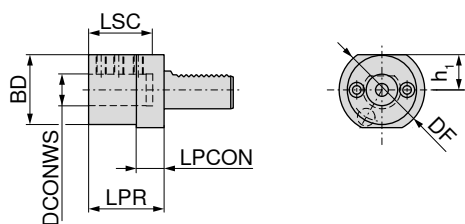


Vous trouverez les pièces de rechange → Page 260

# Attachements VDI pour barres d'alésage

▲ Pour outils à queue cylindrique

▲ Lubrification centrale ou par buses d'arrosage



**E2**



Buse de lubrification

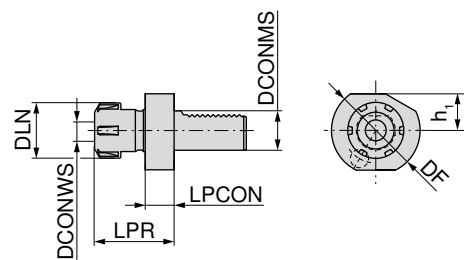
**82 268 ...**

Attachement	DCONWS <sub>H7</sub> mm	DF mm	BD mm	h <sub>1</sub> mm	LPR mm	LPCON mm	LSC mm	EUR Y8	
VDI 16	6	40	32	18,0	44	13	34	154,62	160 <sup>1)</sup>
VDI 16	8	40	32	18,0	44	13	34	131,24	161 <sup>1)</sup>
VDI 16	10	40	32	18,0	44	13	34	131,24	162 <sup>1)</sup>
VDI 16	12	40	40	18,0	44	13	34	131,24	163 <sup>1)</sup>
VDI 16	16	40	40	18,0	44	13	34	131,24	164 <sup>1)</sup>
VDI 20	8	50	40	23,0	50	18	41	137,81	200
VDI 20	10	50	40	23,0	50	18	41	137,81	201
VDI 20	12	50	40	23,0	50	18	41	137,81	202
VDI 20	16	50	40	23,0	50	18	41	137,81	203
VDI 20	20	50	50	23,0	50	18	41	137,81	204
VDI 20	25	50	50	23,0	60	18	51	137,81	205
VDI 30	8	68	55	28,0	60	22	51	135,19	300
VDI 30	10	68	55	28,0	60	22	51	135,19	301
VDI 30	12	68	55	28,0	60	22	51	135,19	302
VDI 30	16	68	55	28,0	60	22	51	135,19	303
VDI 30	20	68	55	28,0	60	22	51	135,19	304
VDI 30	25	68	55	28,0	60	22	51	135,19	305
VDI 30	32	68	68	28,0	75	22	61	135,19	306
VDI 40	8	83	55	32,5	75	22	61	137,81	400
VDI 40	10	83	55	32,5	75	22	61	137,81	401
VDI 40	12	83	55	32,5	75	22	61	137,81	402
VDI 40	16	83	55	32,5	75	22	61	137,81	403
VDI 40	20	83	55	32,5	75	22	61	137,81	404
VDI 40	25	83	55	32,5	75	22	61	137,81	405
VDI 40	32	83	83	32,5	75	22	61	137,81	406
VDI 40	40	83	83	32,5	90	22	76	137,81	407
VDI 50	12	98	68	35,0	90	30	76	196,94	500
VDI 50	16	98	68	35,0	90	30	76	196,94	501
VDI 50	20	98	68	35,0	90	30	76	196,94	502
VDI 50	25	98	68	35,0	90	30	76	188,00	503
VDI 50	32	98	68	35,0	90	30	76	188,00	504
VDI 50	40	98	98	35,0	90	30	76	188,00	505
VDI 50	50	98	98	35,0	100	30	86	188,00	506

1) Lubrification par raccord externe

Vous trouverez les pièces de rechange → Page 260

# VDI porte-pinces, type ER



E4



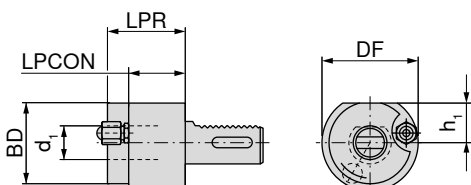
82 286 ...

Attachement	DCONWS mm	DF mm	DLN mm	h <sub>1</sub> mm	LPR mm	LPCON mm	Pour pinces	EUR	
VDI 16	1 - 10	40	28	18,0	43,5	14	426E (ER16)	185,38	160
VDI 16	1 - 13	40	34	18,0	44,0	14	428E (ER20)	182,87	161
VDI 20	1 - 16	50	42	23,0	57,0	18	430E (ER25)	186,80	202
VDI 20	2 - 20	50	50	23,0	62,0	18	470E (ER32)	191,81	203
VDI 30	1 - 16	68	42	28,0	57,0	22	430E (ER25)	166,18	300
VDI 30	2 - 20	68	50	28,0	75,0	22	470E (ER32)	169,99	301
VDI 40	1 - 16	83	42	32,5	75,0	22	430E (ER25)	188,00	400
VDI 40	2 - 20	83	50	32,5	75,0	22	470E (ER32)	188,00	401
VDI 40	3 - 26	83	63	32,5	75,0	22	472E (ER40)	194,55	402
VDI 50	2 - 20	94	50	35,0	75,0	30	470E (ER32)	285,86	500
VDI 50	3 - 26	94	63	35,0	63,0	30	472E (ER40)	285,86	501

Vous trouverez les pinces ER compatibles → Page 262–273.

# Attachements VDI cônes Morse

▲ Pour cônes morses à tenons



F1

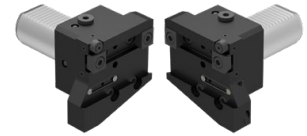
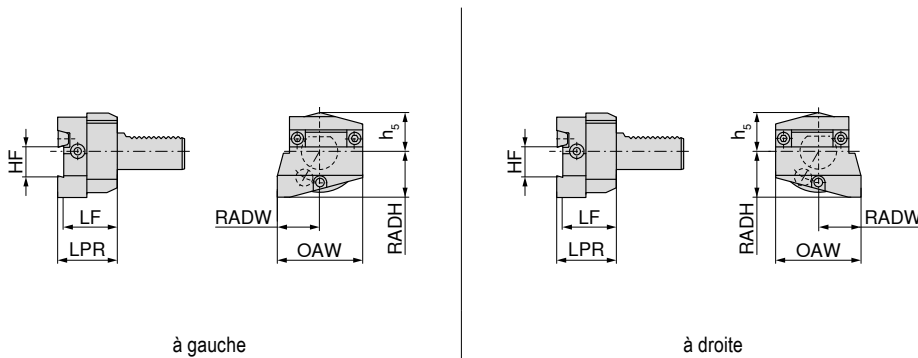


82 277 ...

Attachement	d <sub>1</sub>	BD mm	DF mm	h <sub>1</sub> mm	LPR mm	LPCON mm	EUR	
VDI 20	MK1		50	23,0	23		130,06	200
VDI 20	MK2		50	23,0	87		130,06	201
VDI 30	MK1		68	28,0	27		117,29	300
VDI 30	MK2		68	28,0	27		125,41	301
VDI 30	MK3	58	68	28,0	55	40	125,41	302
VDI 40	MK2	55	83	32,5	36	22	137,81	401
VDI 40	MK3	58	83	32,5	36	22	137,81	402
VDI 40	MK4	68	83	32,5	80	22	137,81	403
VDI 50	MK2	55	98	35,0	36	30	209,82	500
VDI 50	MK3	58	98	35,0	36	30	209,82	501
VDI 50	MK4	68	98	35,0	50	30	209,82	502

## VDI porte-lames de tronçonnage, réglables en hauteur

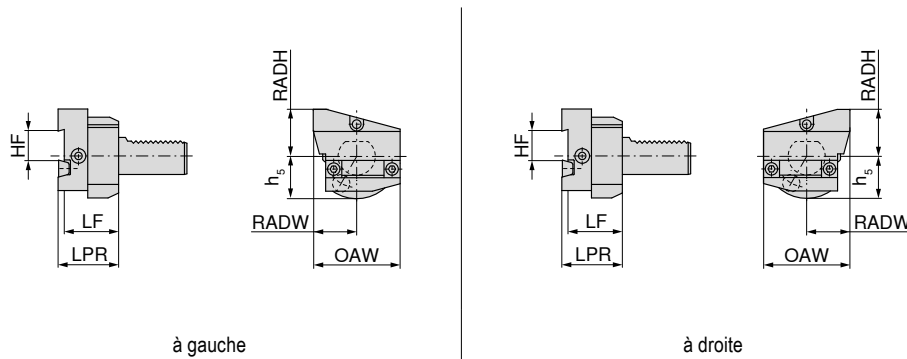
- ▲ Hauteur réglable ± 1 mm
- ▲ Avec canaux de lubrification interne (DC)
- ▲ Lubrification externe également possible



Attachement	OAW mm	RADW mm	HF mm	h <sub>s</sub> mm	RADH mm	LF mm	LPR mm	À gauche		À droite	
								82 237 ...		82 236 ...	
VDI 30	70	35,0	26	28,0	38	44	49	EUR Y8		EUR Y8	
VDI 30	70	35,0	32	30,5	38	44	49	395,31	300	395,31	300
								464,93	302	464,93	302
VDI 40	73	42,5	26	32,0	48	44	49	481,62	040	481,62	040
VDI 40	85	42,5	32	32,0	48	44	49	399,23	400	399,23	400

## VDI porte-lames de tronçonnage, réglables en hauteur, inversés

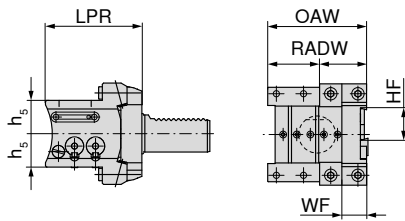
- ▲ Hauteur réglable ± 1 mm
- ▲ Avec canaux de lubrification interne (DC)
- ▲ Lubrification externe également possible



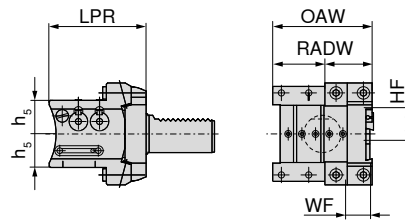
Attachement	OAW mm	RADW mm	HF mm	h <sub>s</sub> mm	RADH mm	LF mm	LPR mm	À gauche		À droite	
								82 243 ...		82 242 ...	
VDI 30	70	35,0	26	34,0	38	44	49	EUR Y8		EUR Y8	
VDI 30	70	35,0	32	30,5	38	44	49	529,18	300	529,18	300
								464,93	302	464,93	302
VDI 40	73	42,5	26	32,0	48	44	49	481,62	040	481,62	040
VDI 40	85	42,5	32	32,0	48	44	49	399,23	400	399,23	400

## VDI porte-lames de tronçonnage, réglables en hauteur

- ▲ Hauteur réglable ± 1 mm
- ▲ Avec canaux de lubrification interne (DC)
- ▲ Lubrification externe également possible



Universel inversé



Universel



Universel inversé

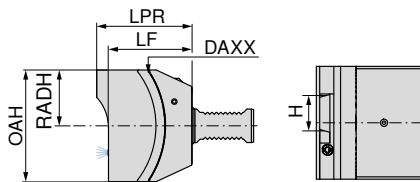
Universel

Attachement	OAW mm	RADW mm	HF mm	h <sub>5</sub> mm	WF mm	LPR mm
VDI 30	80	40	26	27	20	78
VDI 40	80	40	26	27	20	88
VDI 40	80	40	32	32	20	88

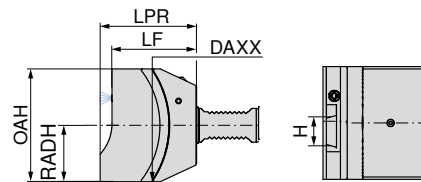
82 244 ...		82 238 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
740,30	300	740,30	300
821,49	400	821,49	400
821,49	402	821,49	402

## VDI porte-lames

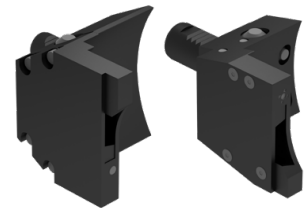
- ▲ double = crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI



Double désaxé



Double



Attachement	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADH mm	OAW mm	RADW mm	WF mm	DAXX mm	H mm
VDI 20	85,5	75	94	47	85	60	15,5	176	26
VDI 30	85,5	75	100	50	95	60	15,5	176	32
VDI 30	85,5	75	100	50	95	60	15,5	176	26
VDI 40	88,5	78	100	50	95	60	15,5	176	32
VDI 40	88,5	78	100	50	95	60	15,5	176	26

83 227 ...		83 226 ...	
EUR		EUR	
Y7		Y7	
599,75	02629 <sup>1)</sup>	599,75	02629 <sup>1)</sup>
642,08	03227 <sup>1)</sup>	642,08	03227 <sup>1)</sup>
642,08	02627 <sup>1)</sup>	642,08	02627 <sup>1)</sup>
691,89	03226 <sup>1)</sup>	691,89	03226 <sup>1)</sup>
691,89	02626 <sup>1)</sup>	691,89	02626 <sup>1)</sup>

1) Sur demande



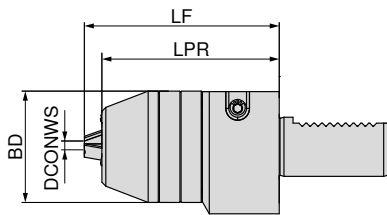
Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR

## Attachements VDI de perçage courts – NC 2010

- ▲ Alimentation en lubrifiant réfrigérant par 3 buses de pulvérisation réglables dans la douille
- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation

### Conditionnement :

L'attache est livré avec une clé SW4



Attachement	DCONWS mm	BD mm	LPR mm	LF mm		
<b>VDI 20</b>	0,5 - 10	48,5	40	50		
<b>VDI 30</b>	0,5 - 13	56,5	90	99		
<b>VDI 30</b>	2,5 - 16	56,5	90	99		
<b>VDI 40</b>	0,5 - 13	56,5	90	99		
<b>VDI 40</b>	2,5 - 16	56,5	90	99		

**84 297 ...**

EUR  
Y8

370,87 210 <sup>1)</sup>

370,87 313

396,61 316

378,62 413

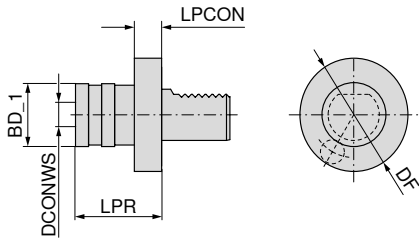
403,17 416

1) Sans lubrification centrale



## Mandrin porte-tarauds à changement rapide

▲ LZD = Compensation à la traction et à la compression en mm



Attachement	Plaque de coupe	SZID	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LZD± mm	83 307 ...	
							EUR	
							Y8	
VDI 20	M3 - M12	01	19	38	55	9	419,74	112
VDI 30	M3 - M12	01	19	38	55	9	321,99	312
VDI 40	M3 - M12	01	19	38	55	9	360,50	412
VDI 20	M6 - M20	02	31	55	77	15	459,69	120
VDI 30	M6 - M20	02	31	55	77	15	426,18	320
VDI 40	M6 - M20	02	31	55	77	15	445,49	420

Vous trouverez les adaptateurs porte-tarauds compatibles → Page 282–286.

## Mandrins hydrauliques

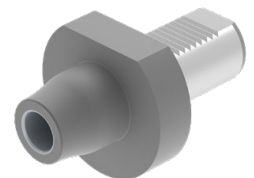
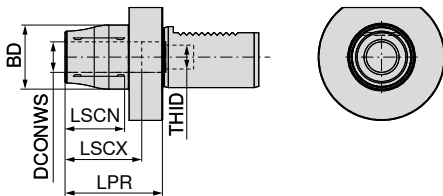
▲ Pour le serrage hydraulique d'outils en carbure monobloc avec queues cylindriques Tol. h6, de barres d'alésage et de porte-outils à plaquettes à queue cylindrique Tol. h7, g6

▲ Une vis d'orientation pour outils à queue Weldon

▲ Serrage de haute précision avec répétabilité de 3 µm

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



AD

Attachement	DCONWS mm	BD mm	LPR mm	LSCX mm	LSCN mm	THID	83 402 ...	
							EUR	
							Y8	
VDI 30	20	42	64	51	41	M16x1	508,20	02027
VDI 40	20	42	64	51	41	M16x1	530,85	02026



### Pièces détachées

DCONWS

20

83 950 ...

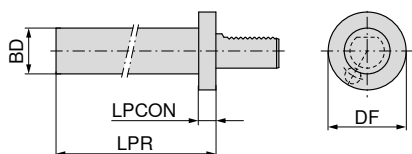
EUR

Y7

M16x1x31 - SW5 16,78 48700

## Barres d'étalonnage

▲ Concentricité ≤ 0,02 mm



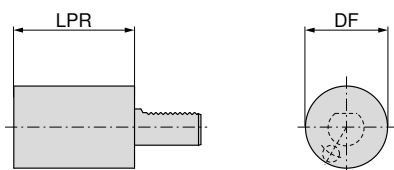
Attachement	BD <sub>h5</sub> mm	DF mm	LPR mm	LPCON mm
VDI 16	30	40	120	15
VDI 20	40	50	150	15
VDI 30	40	68	200	15
VDI 40	40	83	200	15
VDI 50	40	98	200	15

83 324 ...

EUR	
Y8	
242,12	016
265,24	020
283,25	030
301,37	040
329,74	050

## Ebauches axiales

▲ Matière C45



A2



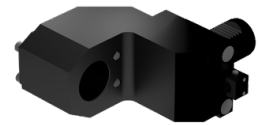
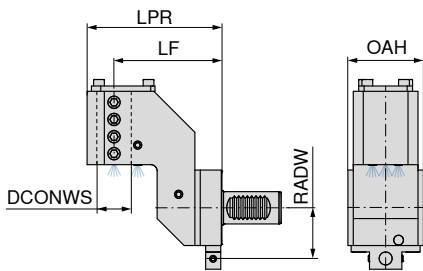
Attachement	LPR mm	DF mm
VDI 16	60	40
VDI 20	70	50
VDI 30	100	68
VDI 30	240	68
VDI 40	120	83
VDI 40	320	83
VDI 50	135	98
VDI 50	400	98

82 330 ...

EUR	
Y8	
93,47	160
75,31	200
86,00	300
102,36	303
98,49	400
148,07	403
145,55	500
235,69	502

## Adaptateurs pour barres d'alésage, version désaxée et avec lubrification interne

- ▲ Double = Crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI
- ▲ Lubrification externe possible



Lub. Centrale

Double

**83 229 ...**

EUR  
Y7

713,71 02528<sup>1)</sup>

708,00 03227<sup>1)</sup>

766,40 04026<sup>1)</sup>

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADW mm
VDI 25	25	99,5	75	30	40
VDI 30	32	125,0	100	70	47
VDI 40	40	133,0	100	85	56

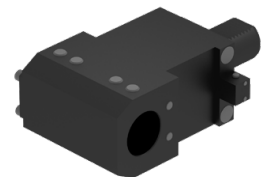
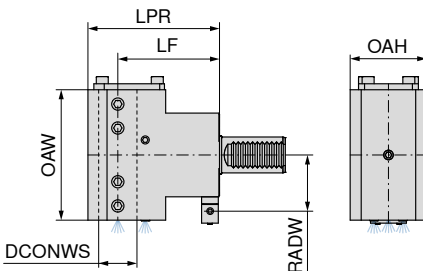
1) Sur demande



Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR

## Adaptateurs doubles pour barres d'alésage avec lubrification interne

- ▲ Pour utilisation en broche principale et contre broche
- ▲ Lubrification externe possible



Lub. Centrale

**83 230 ...**

EUR  
Y7

668,42 02528<sup>1)</sup>

595,23 03227<sup>1)</sup>

708,00 13227<sup>1)</sup>

830,78 04026<sup>1)</sup>

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADW mm	OAW mm
VDI 25	25	99,5	75	54	40	104
VDI 30	32	110,0	85	62	47	109
VDI 30	32	125,0	100	62	47	118
VDI 40	40	152,0	120	76	56	116

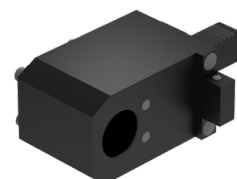
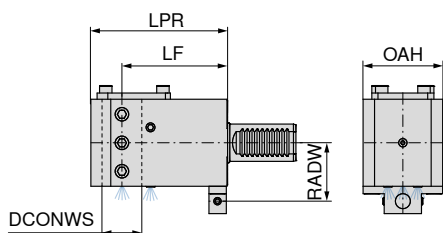
1) Sur demande



Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR

## Adaptateurs pour barres d'alésage avec fente de serrage et lubrification interne

▲ Lubrification externe possible



Lub. Centrale

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADW mm
VDI 25	25	100	75	60	40
VDI 30	32	110	85	64	47
VDI 30	32	125	100	64	47
VDI 40	40	130	100	76	56
VDI 40	40	152	120	76	56
VDI 50	50	155	120	98	64

**83 228 ...**

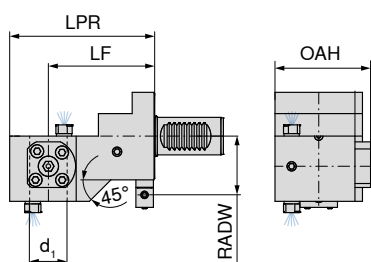
EUR	
Y7	
498,78	02528 <sup>1)</sup>
542,77	03227 <sup>1)</sup>
554,46	13227 <sup>1)</sup>
585,09	04026 <sup>1)</sup>
631,82	14026 <sup>1)</sup>
855,69	05025 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR

## Adaptateurs à 90° VDI-VDI, bilatéraux

▲ Pour barres d'alésage



Lub. Centrale

Attache-ment	DCONWS mm	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADW mm
VDI 25	25	104	75	38,0	40
VDI 25	20	104	75	67,5	40
VDI 30	30	116	85	76,5	47
VDI 30	30	131	100	76,5	47
VDI 40	40	133	100	89,0	56
VDI 40	40	153	120	89,0	56

**83 225 ...**

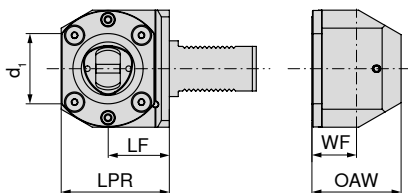
EUR	
Y7	
569,01	02528 <sup>1)</sup>
569,01	02028 <sup>1)</sup>
548,48	03027 <sup>1)</sup>
623,12	13027 <sup>1)</sup>
814,69	04026 <sup>1)</sup>
680,10	14026 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs 90° VDI / PSC

Conditionnement :

Tirant inclus



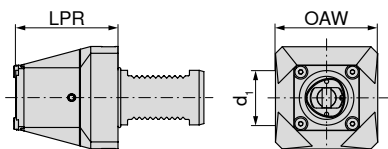
Attachement	d <sub>1</sub>	LF mm	LPR mm	WF mm	OAW mm	90° 83 231 ...
VDI 30	PSC 40	41	65	21	56	EUR Y7 739,35 04027 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 40	51	75	30	86	739,35 04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 50	53	85	40	80	772,49 05026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 63	53	95	40	80	813,98 06326 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 50	53	85	40	80	772,49 05025 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 63	55	97	40	80	813,98 06325 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs VDI / PSC

Conditionnement :

Tirant inclus



Attachement	d <sub>1</sub>	LPR mm	OAW mm	83 232 ...
VDI 30	PSC 40	70	60	EUR Y7 739,35 04027 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 40	75	75	739,35 04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 50	85	82	772,49 05026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 63	90	105	813,98 06326 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 50	85	91	772,49 05025 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 63	100	105	813,98 06325 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

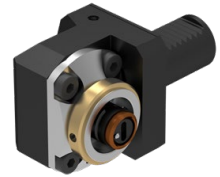
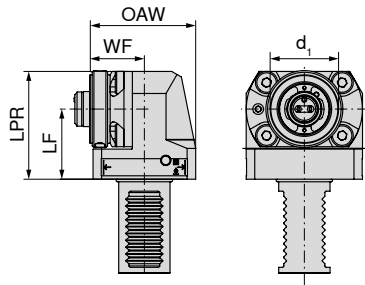
### Accessoires



Vis de serrage PSC

→ 172

## Adaptateurs 90° VDI / HSK-T



90°

**83 233 ...**

Attachement	d <sub>1</sub>	LF mm	LPR mm	WF mm	OAW mm		
VDI 30	HSK-T 40	41	65	25	60		
VDI 40	HSK-T 40	51	75	34	90		
VDI 40	HSK-T 63	53	90	45	85		
VDI 50	HSK-T 63	55	97	45	85		

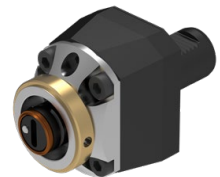
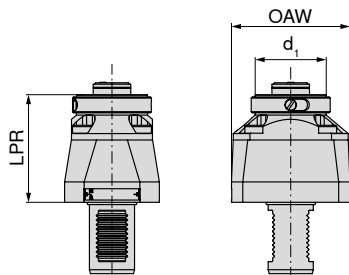
EUR  
Y7  
739,35 04027<sup>1)</sup>

739,35 04026<sup>1)</sup>  
813,98 06326<sup>1)</sup>

813,98 06325<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs VDI / HSK-T



**83 234 ...**

Attachement	d <sub>1</sub>	LPR mm	OAW mm		
VDI 30	HSK-T 40	74	60		
VDI 40	HSK-T 40	79	75		
VDI 40	HSK-T 63	95	105		
VDI 50	HSK-T 63	105	105		

EUR  
Y7  
739,35 04027<sup>1)</sup>

739,35 04026<sup>1)</sup>  
813,98 06326<sup>1)</sup>

813,98 06325<sup>1)</sup>

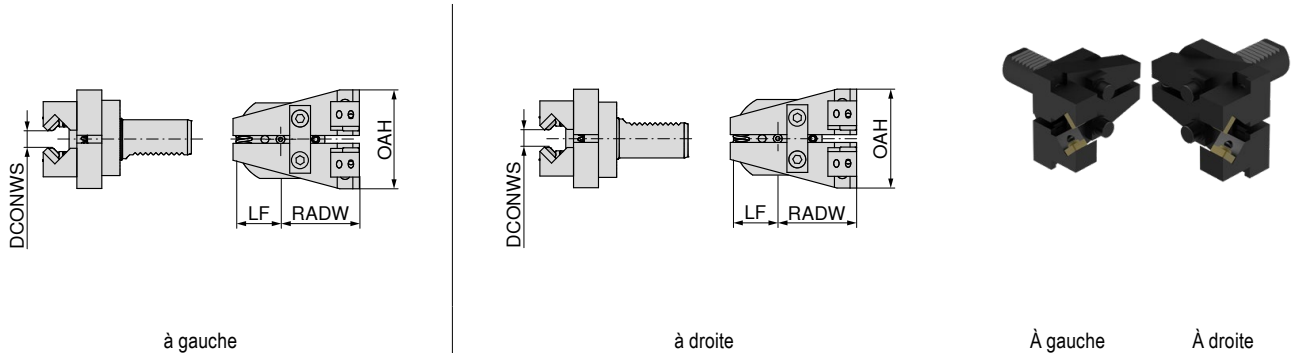
1) Sur demande

## VDI tire-barres pour tourelles à disque

- ▲ Sur le corps de base sont montés deux mors réglables à ressorts. Ils sont équipés d'une plaquette en carbure. Les mors sont ajustés à une dimension légèrement inférieure au diamètre de la barre et poussés en direction axiale (axe Z) sur la barre avec la tourelle.
- ▲ TM = Taille de mors compatibles

### Conditionnement :

VDI 16 livrés avec mors Taille 1, à partir de VDI 20 livraison avec mors Taille 3



Attache-ment	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	RADW mm	Taille de mors
VDI 16	2 - 22	28	74	35	1
VDI 20	2 - 42	34	85	61	3
VDI 30	2 - 42	34	105	61	3 - 4
VDI 40	2 - 65	34	125	61	3 - 4

À gauche		À droite	
80 309 ...	80 306 ...		
EUR Y7	EUR Y7		
	1.077,56	01600	
	1.294,64	02000	
1.294,64	03000	1.294,64	03000
1.785,79	04000	1.785,79	04000

## VDI tire-barres pour tourelles octogonales

- ▲ Sur le corps de base sont montés deux mors réglables à ressorts. Ils sont équipés d'une plaquette en carbure. Les mors sont ajustés à une dimension légèrement inférieure au diamètre de la barre et poussés en direction axiale (axe Z) sur la barre avec la tourelle.
- ▲ Version coudée à 90°
- ▲ TM = Taille de mors compatibles

### Conditionnement :

Livré avec mors Taille 3

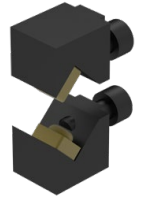
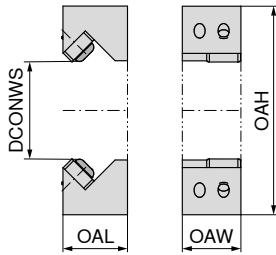


Attache-ment	DCONWS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	Taille de mors
VDI 30	2 - 42	122,5	129	37,0	3 - 4
VDI 40	2 - 65	142,5	149	41,5	3 - 4

À gauche	
80 310 ...	
EUR Y7	
1.421,00	03000
1.866,85	04000

## Mors de rechange

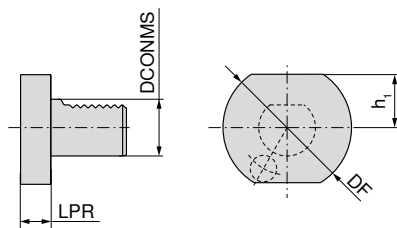
- ▲ Pour tire-barres 80 306 ... / 80 309 ... / 80 310 ...
- ▲ Prix par paire



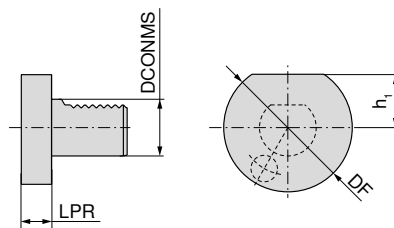
Taille de mors	DCONWS mm	OAL mm	OAW mm	OAH mm
1	2 - 22	24,5	13	58
3	2 - 42	26,0	22	86
4	42 - 65	29,5	22	102

80 312 ...	
EUR	
Y7	
238,18	12200
238,18	14200
315,43	16500

## Bouchons de protection



Acier



Plastique



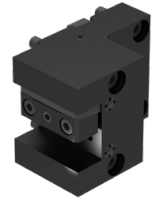
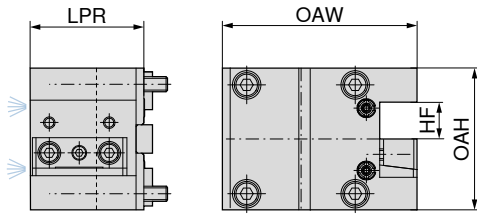
DCONMS <sub>h8</sub> mm	DF mm	h <sub>1</sub> mm	LPR mm
16	40	18,0	16
20	50	23,0	16
30	68	28,0	16
40	83	32,5	20
50	98	35,0	20

82 317 ...		83 318 ...	
EUR		EUR	
Y8		Y8	
33,09	160	24,72	160
31,03	200	9,94	200
30,63	300	10,18	300
38,87	400	11,53	400
38,87	500	16,62	500



## Doosan/Spinner – BMT 45 – Version longue pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



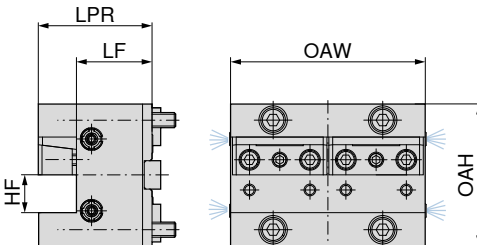
Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	60	75	99,5

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 480 ...</b>	<b>82 480 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
393,51 00001 <sup>1)</sup>	392,41 00006 <sup>1)</sup>

## Doosan/Spinner – BMT 45 – Version courte pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



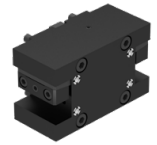
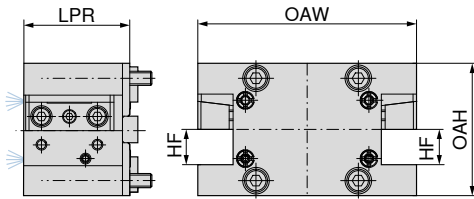
Attachement	Schéma des trous	HF mm	LF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	40	60	75	103
BMT 45	58 x 58	20	40	60	75	80

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 480 ...</b>	<b>82 480 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
413,54 01002 <sup>1)</sup>	412,92 01007 <sup>1)</sup>

## Doosan/Spinner – BMT 45 – outils multiples, à section carrée

▲ Serrage direct par vis



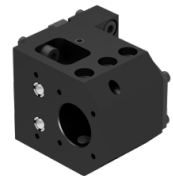
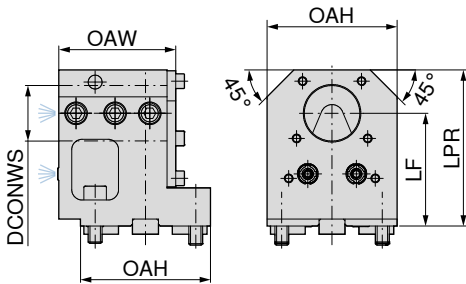
Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	60	75	124

<b>82 480 ...</b>	<b>82 480 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
547,06 02003 <sup>1)</sup>	548,60 02008 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Doosan/Spinner – BMT 45 – Pour barres d'alésage

▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

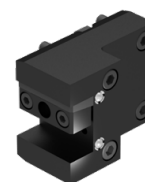
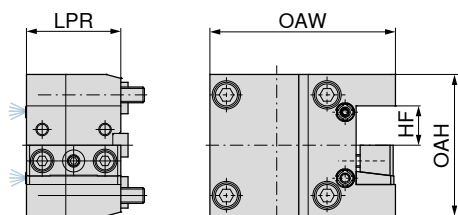
Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	LF mm	OAW mm	OAH mm	LPR mm
BMT 45	58 x 58	32	65	67,5	75	90
BMT 45	58 x 58	32	85	67,5	75	110

<b>82 480 ...</b>
EUR Y7
420,46 03004 <sup>1)</sup>
711,57 03005 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Doosan – BMT 55 – Version longue pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



NEW



À gauche

**82 481 ...**  
EUR  
Y7  
426,89 00001<sup>1)</sup>

À gauche

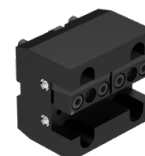
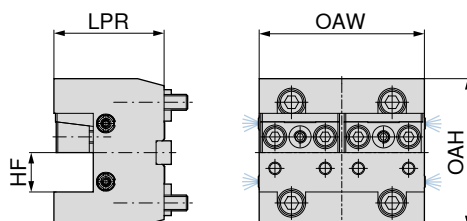
**82 481 ...**  
EUR  
Y7  
492,51 00005<sup>1)</sup>

Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	60	90	118

1) Sur demande

## Doosan – BMT 55 – Version courte pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



NEW



À gauche

**82 481 ...**  
EUR  
Y7  
426,89 01002<sup>1)</sup>

À gauche

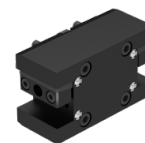
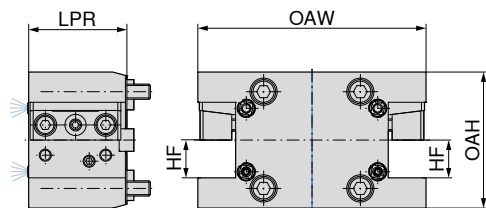
**82 481 ...**  
EUR  
Y7  
703,75 01006<sup>1)</sup>

Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	70	94	105
BMT 55	64 x 64	25	95	94	105

1) Sur demande

## Doosan – BMT 55 – Serrage multiple

▲ Serrage direct par vis



NEW



Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	65	90	151
BMT 55	64 x 64	25	60	90	151

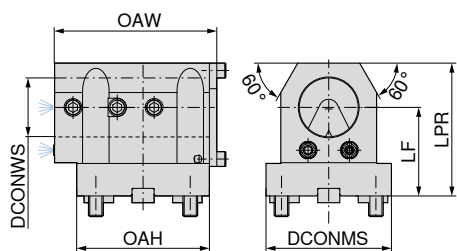
82 481 ...  
EUR  
Y7  
622,75 02003<sup>1)</sup>

82 481 ...  
EUR  
Y7  
692,34 02007<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Doosan – BMT 55 – Pour barres d'alésage

▲ Serrage direct par vis



Lib. Centrale

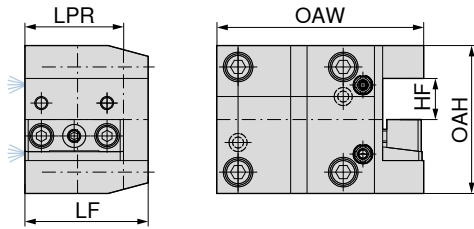
Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	LF mm	DCONMS mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT55	64 x 64	40	60	85	90	90	110

82 481 ...  
EUR  
Y7  
420,46 04004<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## EMAG – BMT 55 – Version longue pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



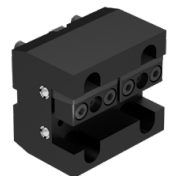
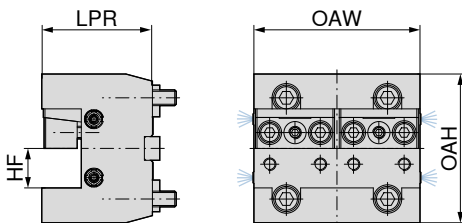
Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	LF mm	OAH mm	OAW mm
BMT 55	64 X 64	25	60	75	90	126

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 482 ...</b>	<b>82 482 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
416,77 00001 <sup>1)</sup>	482,14 00004 <sup>1)</sup>

## EMAG – BMT 55 – Version courte pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

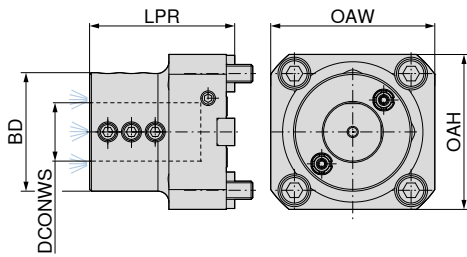
Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	70	94	105

1) Sur demande

À gauche
<b>82 482 ...</b>
EUR Y7
426,89 01002 <sup>1)</sup>

# EMAG – BMT 55 – Pour barres d'alésage

▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

82 482 ...

EUR  
Y7

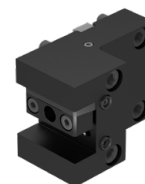
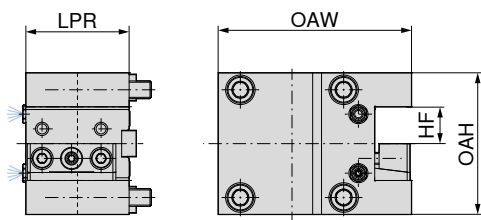
509,52 04003<sup>1)</sup>

Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	BD mm	LPR mm	OAW mm	OAH mm
BMT55	64 x 64	32	65	75	85	90

1) Sur demande

## HAAS / Doosan – BMT 65 – Version longue pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



NEW



Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	70	96	131
BMT 65	70 x 73	25	75	97	131

À gauche

**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
671,76 00001<sup>1)</sup>

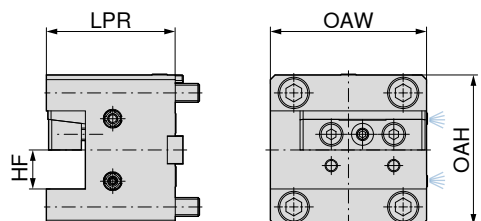
À gauche

**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
588,22 00005<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## HAAS / Doosan – BMT 65 – Version courte pour outils prismatiques

▲ Serrage direct par vis



NEW



Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	82,5	96	100

À droite

**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
507,12 05002<sup>1)</sup>

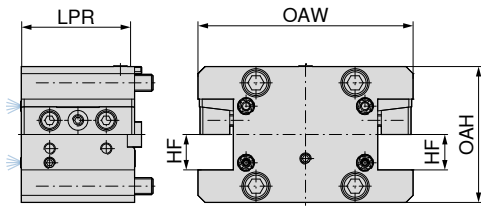
À droite

**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
574,29 05006<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## HAAS / Doosan – BMT 65 – Serrage multiple

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	80	96	152

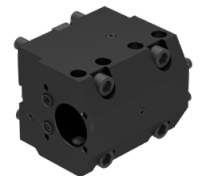
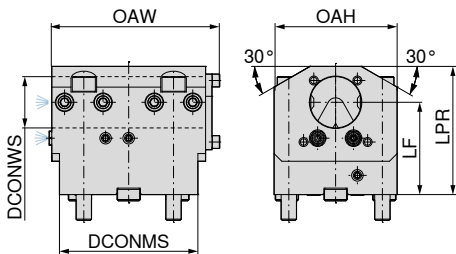
**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
653,88 02003<sup>1)</sup>

**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
724,25 02007<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## HAAS / Doosan – BMT 65 – Pour barres d'alésage

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Version à double face



Lub. Centrale

Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	DCONMS mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	40	78	96	100	108	125

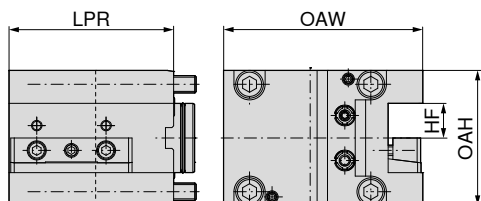
**82 483 ...**  
EUR  
Y7  
890,98 03004<sup>1)</sup>

1) Sur demande



## Mori Seiki – BMT 40 – Version longue pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



NEW



À gauche

**82 484 ...**

EUR  
Y7

393,51 00001<sup>1)</sup>

À gauche

**82 484 ...**

EUR  
Y7

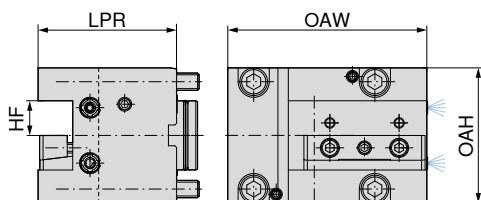
458,42 00005<sup>1)</sup>

Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	95	78	115

1) Sur demande

## Mori Seiki – BMT 40 – Version courte pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



NEW



À gauche

**82 484 ...**

EUR  
Y7

413,54 01002<sup>1)</sup>

À gauche

**82 484 ...**

EUR  
Y7

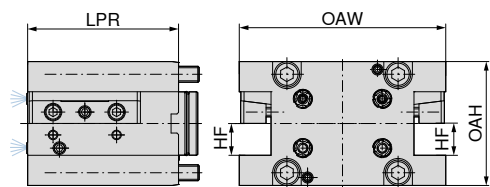
478,80 01006<sup>1)</sup>

Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	80	78	115

1) Sur demande

## Mori Seiki – BMT 40 – Serrage multiple

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



NEW



Attachement	Schéma des trous	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	95	78	130

82 484 ...

EUR  
Y7

433,69 02003<sup>1)</sup>

82 484 ...

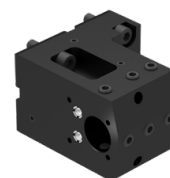
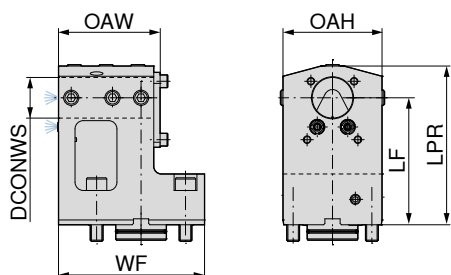
EUR  
Y7

499,30 02007<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Mori Seiki – BMT 40 – Pour barres d'alésage

- ▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	OAH mm	OAW mm	LF mm	WF mm	LPR mm
BMT 40	70 x 62	32	78	80	100	115	125

82 484 ...

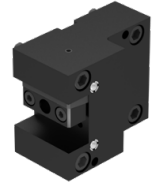
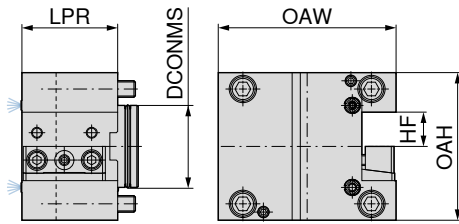
EUR  
Y7

393,51 03004<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Mori Seiki – BMT 60 – Version longue pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



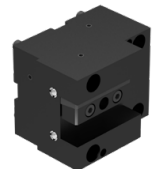
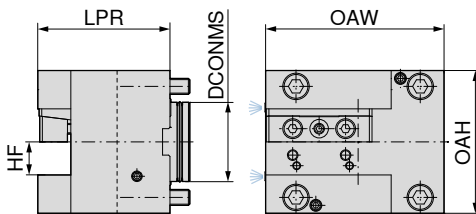
Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	60	70	108	130

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 485 ...</b>	<b>82 485 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
393,51 00001 <sup>1)</sup>	458,42 00005 <sup>1)</sup>

## Mori Seiki – BMT 60 – Version courte pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



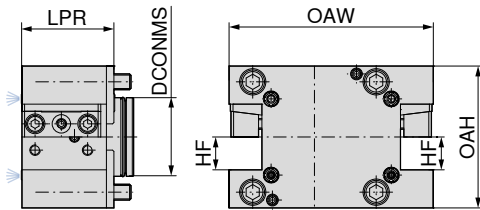
Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	60	100	108	135

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 485 ...</b>	<b>82 485 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
413,54 01002 <sup>1)</sup>	478,80 01006 <sup>1)</sup>

## Mori Seiki – BMT 60 – Serrage multiple

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	60	70	108	155,5

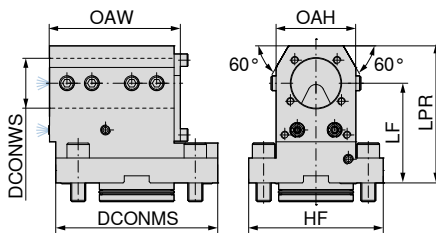
**82 485 ...**  
EUR  
Y7  
473,74 02003<sup>1)</sup>

**82 485 ...**  
EUR  
Y7  
540,31 02007<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Mori Seiki – BMT 60 – Pour barres d'alésage

- ▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

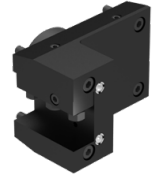
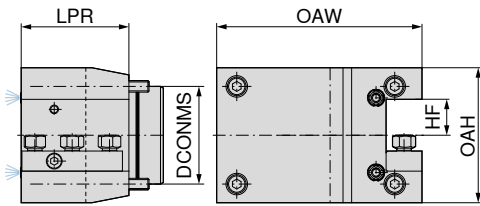
Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	OAH mm	LF mm	OAW mm	HF mm	LPR mm	DCONMS mm
BMT 60	94 x 84	40	64	80	105	108	110	130

**82 485 ...**  
EUR  
Y7  
393,51 03004<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Mazak – BMT 68 – Version longue pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



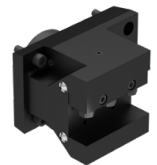
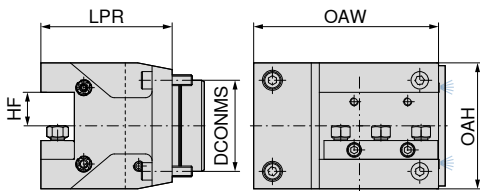
Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	68	75	94	143

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 486 ...</b>	<b>82 486 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
376,82 00001 <sup>1)</sup>	441,37 00005 <sup>1)</sup>

## Mazak – BMT 68 – Version courte pour outils prismatiques

- ▲ Serrage direct par vis
- ▲ Pour outils à droite ou à gauche



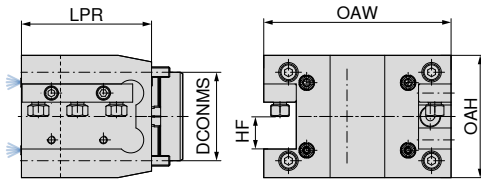
Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	68	94	98	143

1) Sur demande

À gauche	À gauche
<b>82 486 ...</b>	<b>82 486 ...</b>
EUR Y7	EUR Y7
383,03 01002 <sup>1)</sup>	447,59 01006 <sup>1)</sup>

# Mazak – BMT 68 – Serrage multiple

▲ Serrage direct par vis



Attachement	Schéma des trous	HF mm	DCONMS mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	68	94	100	144

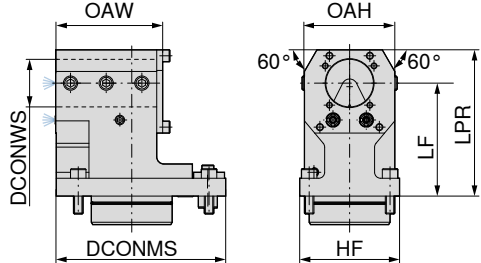
**82 486 ...**  
EUR  
Y7  
603,10 02003<sup>1)</sup>

**82 486 ...**  
EUR  
Y7  
672,43 02007<sup>1)</sup>

1) Sur demande

# Mazak – BMT 68 – Pour barres d'alésage

▲ Serrage direct par vis



Lub. Centrale

Attachement	Schéma des trous	DCONWS mm	OAH mm	HF mm	OAW mm	LF mm	LPR mm	DCONMS mm
BMT 68	110 x 68	40	76	84	90	95	123	142,5

**82 486 ...**  
EUR  
Y7  
368,49 03004<sup>1)</sup>

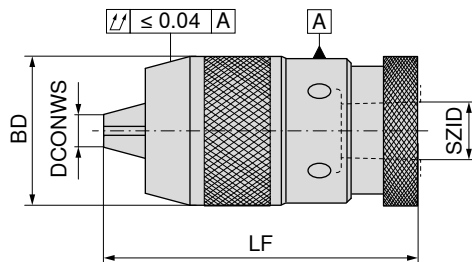
1) Sur demande

## Mandrins de perçage

- ▲ Serrage à la clé et à la main
- ▲ Mandrins trempés et rectifiés

### Conditionnement :

Livré avec clé de serrage



SZID	DCONWS mm	LF mm	BD mm	83 636 ...	
				EUR	
				Y8	
B12	0 - 8	73	35	108,30	012
B12	0 - 10	92	43	127,68	112
B16	1 - 13	106	50	153,19	016
B16	3 - 16	110	57	128,86	116
B18	3 - 16	110	57	163,56	018



Clé de serrage  
NC

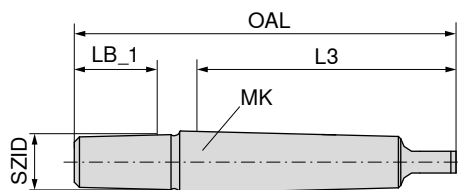
### Pièces détachées

#### DCONWS

DCONWS	83 302 ...	
0 - 10	EUR	
0 - 8	Y8	
1 - 13	10,56	010
3 - 16	10,15	008
	10,15	013
	12,18	016

## Mandrins de perçage DIN 238

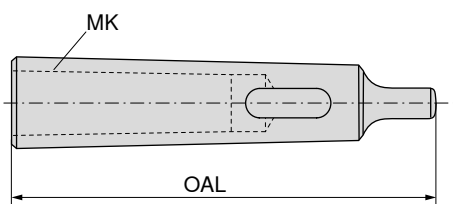
▲ Arbres trempés et rectifiés



Attache- ment	SZID	l <sub>3</sub> mm	LB_1 mm	OAL mm	83 642 ...	
					EUR Y8	
MK1	B12	62,0	18,5	89,0	5,58	120
MK1	B16	62,0	24,0	97,0	4,95	160
MK1	B18	62,0	32,0	106,0	5,91	180
MK2	B12	75,0	18,5	106,5	5,58	121
MK2	B16	75,0	24,0	110,5	5,58	161
MK2	B18	75,0	32,0	117,5	5,97	181
MK3	B12	94,0	18,5	125,0	7,73	122
MK3	B16	94,0	24,0	134,0	7,49	162
MK3	B18	94,0	32,0	141,0	8,02	182
MK4	B16	117,5	24,0	159,0	16,88	163
MK4	B18	117,5	32,0	168,0	17,12	183
MK5	B16	149,5	24,0	196,0	37,20	164
MK5	B18	149,5	32,0	204,5	38,62	184

## Douilles de réduction DIN 2185

▲ Douilles trempées et rectifiées



Attache- ment	d <sub>i</sub>	OAL mm	83 644 ...	
			EUR Y8	
MK1	MK0	80	12,03	010
MK2	MK1	92	12,45	020
MK3	MK1	99	14,80	130
MK3	MK2	112	13,64	030
MK4	MK1	124	22,53	240
MK4	MK2	124	21,38	140
MK4	MK3	140	20,98	040
MK5	MK2	156	45,44	250
MK5	MK3	156	46,87	150
MK5	MK4	171	44,68	050

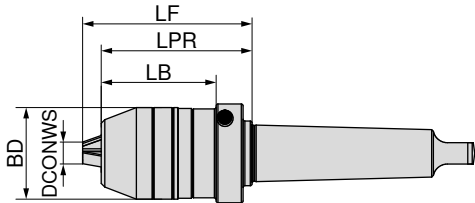


## Attachements VDI de perçage courts NC 2010

- ▲ Avec queue cône morse
- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm

**Conditionnement :**

Livré avec clé de serrage



Attache-ment	DCONWS mm	BD mm	LB mm	LPR mm	LF mm
MK3	0,5 - 13	48,5	64	84	93,0
MK3	2,5 - 16	51,0	64	84	94,5
MK4	2,5 - 16	51,0	64	84	94,5

**84 314 ...**

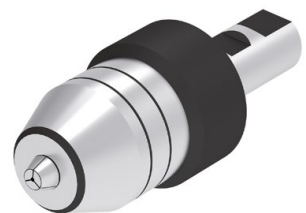
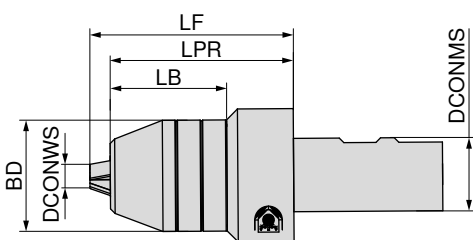
EUR	
Y8	
276,93	313
276,93	316
305,18	416

## Attachements VDI de perçage courts NC 2010

- ▲ Avec queue cylindrique
- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm

**Conditionnement :**

Livré avec clé de serrage



G 6,3 à 10000 tr/min

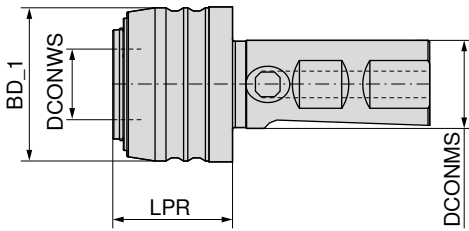
DCONMS mm	DCONWS mm	BD mm	LB mm	LPR mm	LF mm
25	0,5 - 13	48,5	50,9	80	89,0
32	0,5 - 13	48,5	50,9	80	89,0
32	2,5 - 16	51,0	50,9	80	90,5

**84 311 ...**

EUR	
Y8	
305,18	213
332,12	313
360,50	316

## Mandrin de taraudage rigide avec compensation axiale minimale

- ▲ Pour adaptateurs suivant DIN 6499
- ▲ Compensation axiale à la traction de 1,0 mm et à la compression de 0,2 mm (LZD)
- ▲ P maxi = 50 bar



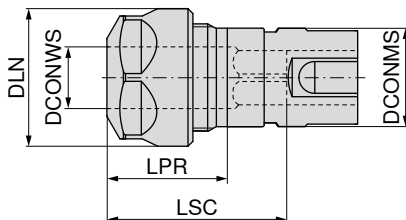
DCONWS mm	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONMS mm	LZD± mm	83 641 ...	
20	M3 - M12	1	35	43,5	25	1,0 / 0,2	EUR Y8	
32	M6 - M20	2	56	60,0	25	1,0 / 0,2	163,56	012
							188,00	020

## Adaptateurs porte-pinces pour mandrins de taraudage rigide

- ▲ SZID = pour la taille d'embout

### Conditionnement :

Livré avec écrou de serrage



SZID	DCONWS mm	Plage de coupe	LPR mm	DLN mm	LSC mm	Pour pinces	DCONMS mm	83 608 ...	
1	2 - 10	M3 - M12	24	28	42	426E (ER16)	20	EUR Y8	
2	2 - 16	M6 - M20	28	42	59	430E (ER25)	32	135,19	012 <sup>1)</sup>
								157,00	020

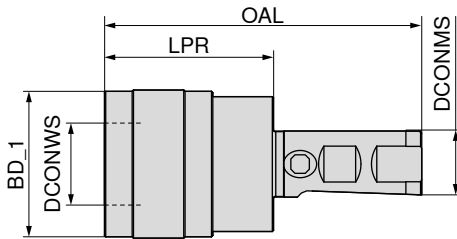
1) Avec écrou à 6 faces



Pièces détachées	62 950 ...	83 950 ...	62 950 ...	83 357 ...
Pour référence	EUR W7	EUR Y8	EUR W7	EUR Y8
83 608 012	M22x1,5 - SW25 21,87 044	M22x1,5 37,60 054	M22x1,5 21,87 054	19,70 116
83 608 020	M32x1,5 42,62 055	M32x1,5 42,62 055	M32x1,5 24,46 055	21,76 125

## Mandrin porte-tarauds à changement rapide avec compensation axiale

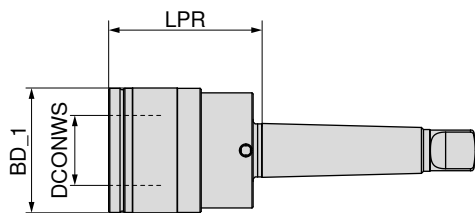
- ▲ Avec queue cylindrique
- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)
- ▲ Pour adaptateurs porte-tarauds



DCONWS mm	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	OAL mm	LZD± mm	83 648 ...	
20	M3 - M12	01	41	38	19	91	9	EUR	
								Y8	
20	M6 - M20	02	63	55	31	138	15	238,18	112
								321,99	120
25	M3 - M12	01	41	38	19	97	9	238,18	212
25	M6 - M20	02	63	55	31	119	15	292,19	220
32	M3 - M12	01	41	38	19	102	9	242,12	312
32	M6 - M20	02	63	55	31	124	15	301,37	320

## DIN 228B – Mandrin porte-tarauds à changement rapide avec compensation axiale

- ▲ Avec queue cône Morse
- ▲ Avec compensation axiale à la traction et compression (LZD)



Attachement	Plage de coupe	SZID	LPR mm	BD_1 mm	DCONWS mm	LZD± mm	83 646 ...	
MK 2	M3 - M12	01	46	38	19	9	EUR	
							Y8	
MK 3	M3 - M12	01	46	38	19	9	205,88	212
MK 3	M6 - M20	02	69	55	31	15	200,88	312
MK 4	M6 - M20	02	70	55	31	15	252,38	320
							252,38	420

### Accessoires

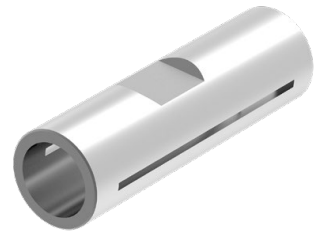
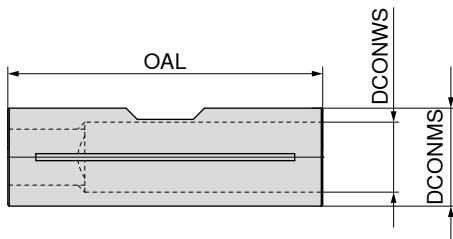


Adaptateurs

→ 282, 284-286

## Douilles de taraudage à arrosage centralisé et plat de serrage Weldon

- ▲ Pour machines avec broche synchronisée
- ▲ Pour le serrage stable de tarauds

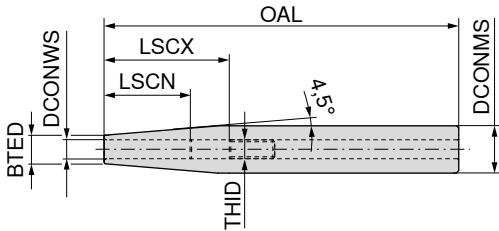


DCONWS <sub>H7</sub>	DCONMS <sub>f6</sub>	OAL	80 699 ...	
mm	mm	mm	EUR	
3,5	6	26	Y7	
4,0	8	32	41,86	03500
4,5	8	26	43,29	04000
6,0	10	30	43,29	04500
7,0	10	31	41,91	06000
8,0	12	38	41,91	07000
9,0	12	38	42,49	08000
10,0	14	42	42,49	09000
11,0	14	42	43,06	10000
12,0	16	44	43,06	11000
14,0	18	45	43,69	12000
16,0	20	46	44,89	14000
			46,12	16000

## Extensions de frettage

- ▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérances h6 ou de qualité supérieure
- ▲ SW = dimension de la clé Allen pour la vis de réglage

TG



DCONMS <sub>h6</sub>	DCONWS	BTED	OAL	LSCX	LSCN	THID	DRVS	84 310 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR Y8
12	3	8	150					139,12 003
12	4	8	150					139,12 004
12	5	10	150					139,12 005
12	6	10	150	36	26	M5	2,5	139,12 006
16	3	10	150					139,12 103
16	4	10	150					139,12 104
16	5	10	150					139,12 105
16	6	10	150	36	26	M5	2,5	139,12 106
16	8	12	150	36	26	M6	3,0	139,12 108
20	3	10	150					139,12 203
20	4	10	150					139,12 204
20	5	10	150					139,12 205
20	6	10	150	36	26	M5	2,5	139,12 206
20	8	12	150	36	26	M6	3,0	139,12 208
20	10	14	150	42	32	M8x1	3,0	139,12 210
20	12	16	150	47	37	M10x1	5,0	139,12 212
25	3	10	150					139,12 303
25	4	10	150					139,12 304
25	5	15	150					139,12 305
25	6	20	150	36	26	M5	2,5	139,12 306
25	8	20	150	36	26	M6	3,0	139,12 308
25	10	20	150	42	32	M8x1	3,0	139,12 310
25	12	20	150	47	37	M10x1	5,0	139,12 312
25	14	20	150	47	37	M10x1	5,0	139,12 314
25	16	22	150	50	40	M10x1	5,0	139,12 316
32	6	20	150	36	26	M5	2,5	139,12 406
32	8	20	150	36	26	M6	3,0	139,12 408
32	10	24	150	42	32	M8x1	3,0	139,12 410
32	12	24	150	47	37	M10x1	5,0	139,12 412
32	14	27	150	47	37	M10x1	5,0	139,12 414
32	16	27	150	50	40	M10x1	5,0	139,12 416
32	18	27	150	50	40	M10x1	5,0	139,12 418
32	20	27	150	52	42	M10x1	5,0	139,12 420

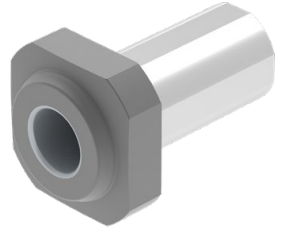
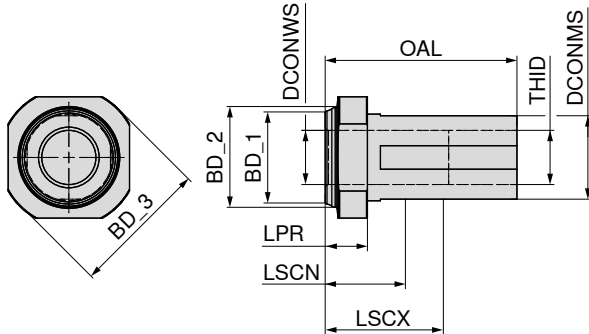
Profondeurs d'insertion minimale des outils, voir au → Page306.

## Mandrin hydraulique avec queue cylindrique

- ▲ Pour le serrage hydraulique d'outils en carbure monobloc avec queues cylindriques Tol. h6, de barres d'alésage et de porte-outils à plaquettes à queue cylindrique Tol. h7, g6
- ▲ Une vis d'orientation pour outils à queue Weldon
- ▲ Avec vis de butée amovible
- ▲ Serrage de haute précision avec répétabilité de 3 µm

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



DCONMS	DCONWS	BD_1	BD_2	BD_3	LPR	OAL	LSCX	LSCN	THID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
32	16	38	41	59	19,5	78,5	51	41	M22x1
32	20	38	41	59	19,5	78,5	51	41	M22x1
40	16	43	46	64	19,5	88,5	51	41	M22x1
40	20	43	46	64	19,5	88,5	51	41	M22x1
40	25	43	46	64	19,5	88,5	57	47	M27x1

83 402 ...

EUR  
Y8  
360,98 31699  
360,98 32099

372,30 41699  
372,30 42099  
372,30 42599

### Pièces détachées

#### DCONWS

16 - 20  
25



Vis de butée  
percée

83 950 ...

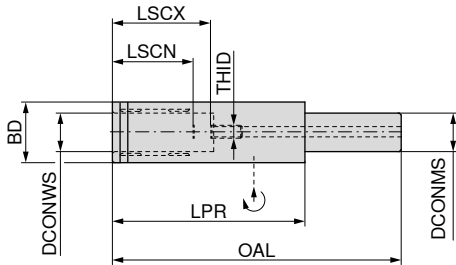
EUR  
Y7  
26,36 48500  
41,61 48600

# Extensions à serrage hydraulique spécifiquement conçues pour les mandrins à serrage hydrauliques

▲ Pour outils en carbure ou en HSS avec des queues de tolérance H6 ou de qualité supérieure

### Conditionnement :

Corps de base livré avec vis de butée et vis de pression



G 2,5 à 25000 tr/min

DCONMS	DCONWS	BD	LPR	OAL	LSCX	LSCN	THID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
20	12	25,0	100	150	46	36	M6
20	20	31,5	100	150	51	41	M10x1
32	20	31,5	90	150	51	41	M10x1
32	20	31,5	90	200	51	41	M10x1

**84 313 ...**

EUR	
Y8	
346,43	112
346,43	120
346,43	132
356,67	232

Profondeurs d'insertion minimale des outils, voir au → **Page 306.**



### Pièces détachées Pour référence

		EUR	
84 313 112	M6x12,5 - SW3	Y7 9,95	419
84 313 120	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
84 313 132	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421
84 313 232	M10x1x13,5 - SW5	9,95	421

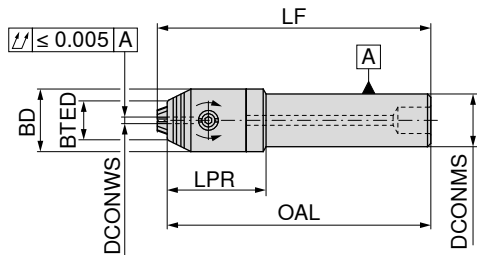
**83 950 ...**

## Micro-mandrins de précision

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ N maxi = 60.000 tr/min.

### Conditionnement :

Corps de base livré avec clé de serrage OC2 x 60 mm



G 2,5 à 18000 tr/min

DCONMS mm	DCONWS mm	LPR mm	OAL mm	LF mm	BD mm	BTED mm	TQX Nm
16	0,2 - 3,4	30	80	83	19	12	2
16	0,2 - 3,4	30	100	103	19	12	2
16	0,2 - 3,4	30	160	163	19	12	2
20	0,2 - 3,4	28	80	83	19	12	2
20	0,2 - 3,4	28	100	103	19	12	2
20	0,2 - 3,4	28	160	163	19	12	2

**84 315 ...**

EUR  
Y7

480,19 161

504,74 162

553,61 163

480,19 201

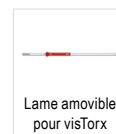
504,74 202

553,61 203

### Pièces détachées

#### Pour référence

	EUR			EUR	
84 315 161	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018
84 315 162	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018
84 315 163	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018
84 315 201	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018
84 315 202	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018
84 315 203	6,87	152	1,8 Nm	119,15	018



**80 950 ...**

EUR  
Y7

6,87 152

6,87 152

6,87 152

6,87 152

6,87 152

6,87 152



**80 021 ...**

EUR  
Y7

119,15 018

119,15 018

119,15 018

119,15 018

119,15 018

119,15 018

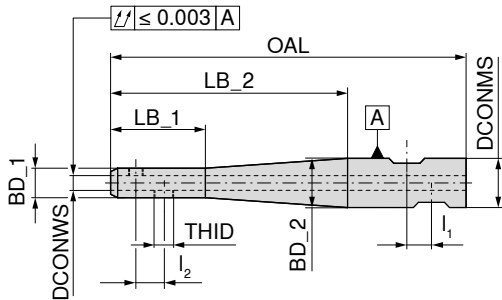


# Micro-Extensions

▲ Pour queues d'outils avec plat de serrage suivant DIN 6535 HB / 1835 B

### Conditionnement :

Livré avec vis de serrage



80 642 ...

DCONWS	BD_1	LB_1	LB_2	OAL	DCONMS	BD_2	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	THID	TQX	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Nm	Y7	
6	12	40	40	85	12	12	10	10	M6 x 0,5	7	133,99	00600
6	12	40	100	150	20	20	10	10	M6 x 0,5	7	162,24	10600
8	15	40	40	88	16	15	10	10	M8 x 0,75	8	131,24	00800
8	15	40	100	150	20	20	10	10	M8 x 0,75	8	158,32	10800
10	18	40	40	90	20	18	10	10	M10 x 1	12	131,24	01000
10	18	40	100	150	20	20	10	10	M10 x 1	12	158,32	11000
12	21	40	40	90	20	21	10	10	M12 x 1	15	131,24	01200
12	21	40	100	150	20	21	10	10	M12 x 1	15	158,32	11200
14	23	40	40	90	20	23	10	10	M12 x 1	15	135,19	01400
14	23	40	100	150	20	23	10	10	M12 x 1	15	162,24	11400
16	26	40	50	106	25	26	10	12	M14 x 1	18	151,88	01600 <sup>1)</sup>
16	26	40	100	156	25	26	10	12	M14 x 1	18	186,80	11600 <sup>1)</sup>
18	28	40	50	106	25	28	10	12	M14 x 1	18	158,32	01800 <sup>1)</sup>
18	28	40	100	156	25	28	10	12	M14 x 1	18	190,62	11800 <sup>1)</sup>
20	31	40	50	110	32	31	10	14	M16 x 1	20	157,00	02000 <sup>1)</sup>
20	31	40	100	160	32	31	10	14	M16 x 1	20	188,00	12000 <sup>1)</sup>

1) Pré-équilibrés



80 950 ...

### Pièces détachées

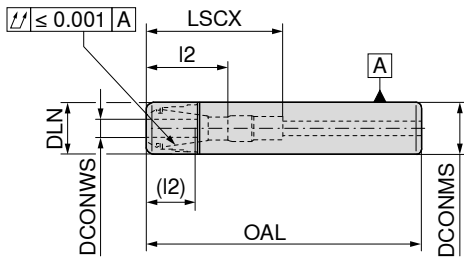
DCONWS	EUR	
	Y7	
6	9,79	M6X0,5X3 21700
8	9,79	M8x0,75x4 21800
10	9,79	M10x1x5 21900
12 - 14	9,93	M12x1x5 30000
16 - 18	10,32	M14x1x6,5 31000
20	10,61	M16x1x6,5 32000

# Mandrins à pinces de précision Mini ER Centro-P

- ▲ Plage de serrage suivant tolérance ISO H10
- ▲ Serrage de l'écrou avec une clé à rouleaux

**Conditionnement :**

Corps de base **sans** écrou de serrage, **sans** vis de butée



DCONMS	DCONWS	DLN	OAL	LSCX	l <sub>2</sub> (l <sub>2</sub> )	Pour pinces	84 456 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR Y8
10	1 - 5	10	80	16		4004E (ER08)	170,11 00400
10	1 - 5	10	150	16		4004E (ER08)	167,97 005
10	1 - 5	10	200	16		4004E (ER08)	229,71 006
12	1 - 5	10	120	16		4004E (ER08)	182,63 11000
12	1 - 5	10	160	16		4004E (ER08)	190,14 11200
12	1 - 5	10	200	16		4004E (ER08)	232,70 11400
16	1 - 7	16	150	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)	149,37 007
16	1 - 7	16	200	68	18 - 36 (12 - 26)	4008E (ER11)	186,57 008
16	1 - 10	22	150	68	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	149,37 010
16	1 - 10	22	200	68	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	188,95 12000
20	1 - 10	22	150	68	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	156,76 102
20	1 - 10	22	200	68	28 - 48 (16 - 35)	426E (ER16)	186,57 104



LSCX = Profondeur d'insertion sans vis de butée  
l<sub>2</sub> = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 1. Entre parenthèses (l<sub>2</sub>) = Profondeur d'insertion avec vis de butée type 2  
Lors de l'utilisation d'écrous étanches la cote OAL figurant dans le tableau doit être augmentée de 4 mm

Pièces détachées	84 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8		
<b>Pour pinces</b>										
4004E (ER08)			46,91	040						
4008E (ER11)			40,69	041	M8x1 - SW4	16,62	340	M8x1 - SW4	12,20	336
426E (ER16)	50,62	035	40,69	034	M11x1 - SW6	17,29	341	M11x1 - SW6	12,20	337

**Accessoires**

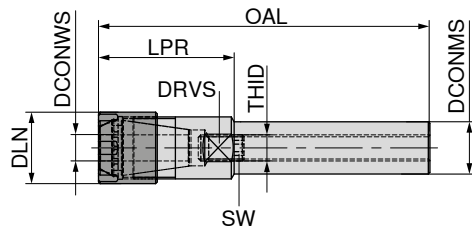
Pince ER	Embout	Clé à rouleaux	Embout de clé à rouleaux
→ 262-269, 273	→ 279	→ 280	→ 280



Vous trouverez les couples de serrage recommandés au → **page 306**.

## Mandrins porte-pinces - ER pour écrous de serrage "mini"

▲ Avec queue cylindrique



DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCONWS mm	OAL mm	LPR mm	DLN mm	THID	DRVS mm	SW mm	Pour pinces
8	1 - 5	81	26	12		9		4004E (ER08)
12	1 - 5	157	20	12	M5x0,8	10	2,5	4004E (ER08)
16	1 - 7	185	25	16	M7,5x0,5	14	3,0	4008E (ER11)
16	1 - 10	117	37	22	M11x1	17	5,0	426E (ER16)
16	1 - 10	199	39	22	M8x1,25	17	4,0	426E (ER16)
20	1 - 10	168	28	22	M11x1	17	5,0	426E (ER16)
25	1 - 13	168	28	28	M14x1	22	5,0	428E (ER20)
25	1 - 16	189	39	35	M18x1	27	5,0	430E (ER25)

83 453 ...

EUR

Y8

96,04 081<sup>1)</sup>

131,61 122

141,14 163

99,56 164

141,14 165

136,73 204

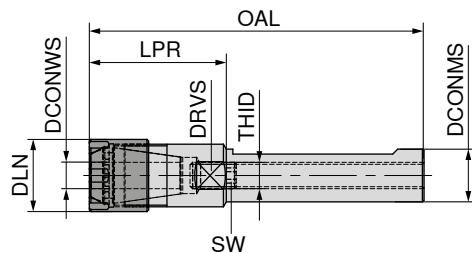
157,48 254

197,65 256

1) Sans lubrification centrale (Forme A)

## Mandrins porte-pinces - ER pour écrous de serrage "mini"

▲ avec queue cylindrique et plat de serrage



DCONMS <sub>h6</sub> mm	DCONWS mm	OAL mm	LPR mm	DLN mm	THID	DRVS mm	SW mm	Pour pinces
20	1 - 10	168	28	22	M11x1	17	5	426E (ER16)
20	1 - 13	138	38	28	M11x1	22	5	428E (ER20)
20	1 - 16	146	46	35	M14x1	27	5	430E (ER25)
25	1 - 13	168	28	28	M14x1	22	5	428E (ER20)
25	1 - 16	189	39	35	M18x1	27	5	430E (ER25)

83 454 ...

EUR

Y8

136,73 204

102,78 206

119,45 208

157,48 254

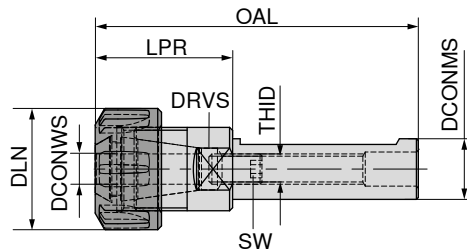
197,65 256

## Accessoires pour mandrins porte-pinces ER Mini

Pièces détachées Pour pinces	Clé pour ER Mini		Ecrou de serrage mini standard		Vis de butée percée			
	EUR Y8		EUR W7		EUR Y8			
4004E (ER08)	17,12	099	M10x0,75	30,77	067	M5x0,8 SW 2,5	1,82	003
4004E (ER08)	17,12	099	M10x0,75	30,77	067	M7,5x0,5 SW 3	2,12	004
4008E (ER11)	18,68	100	M13x0,75	30,00	065	M11x1 SW 5	2,45	006
426E (ER16)	19,82	101	M19x1	29,35	066	M8x1,25 SW 4	2,29	005
426E (ER16)	19,82	101	M19x1	29,35	066	M14x1 SW 5	2,64	007
428E (ER20)	22,40	102	M24x1	33,09	068	M18x1 SW 5	2,85	008
430E (ER25)	25,11	103	M30x1	36,17	069			

## Mandrins porte-pinces ER

▲ Avec queue cylindrique et plat de serrage



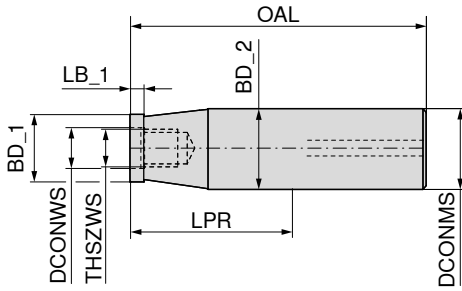
DCONMS <sub>h6</sub>	DCONWS	OAL	LPR	DLN	THID	DRVS	SW	Pour pinces	83 455 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR Y8	
40	2 - 20	100	35	50	M22x1,5	36	5	470E (ER32)	122,06	401
40	2 - 20	160	35	50	M22x1,5	36	5	470E (ER32)	149,96	402
40	3 - 30	139	59	63	M28x1,5	40	6	472E (ER40)	139,60	405

Pièces détachées Pour pinces	Ecrou standard		Clé en Y		Vis de butée percée		Vis de butée		
	EUR W7/6B		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		
470E (ER32)	22,79	056	M40x1,5	29,61	132				
472E (ER40)	22,15	057	M50x1,5	32,59	140	M28x1,5x25 SW 6	4,69	096	
							M22x1,5x20 SW 5	3,56	095

### Accessoires

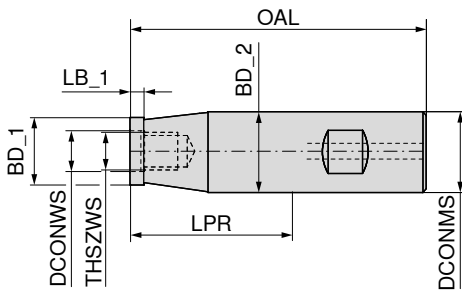


### Attachements cylindriques pour fraises à queue filetée



								56 727 ...	
DCONMS <sub>h6</sub> mm	THSZWS	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	LB_1 mm	BD_2 mm	OAL mm	EUR WA	
12	M5	5,5	20	9,5	7,8	11,5	65	89,23	052
12	M6	6,5	20	11,5	7,8	11,5	65	91,17	060
12	M6	6,5	40	11,5	7,8	11,5	85	98,36	062
16	M8	8,5	20	13,8	7,8	15,8	68	92,32	081
16	M8	8,5	40	13,8	7,8	15,8	88	99,40	082
20	M10	10,5	25	18,0	7,8	19,8	75	96,31	101
20	M10	10,5	45	18,0	7,8	19,8	95	104,04	102
25	M12	12,5	50	21,0	7,8	24,8	106	108,92	122
32	M16	17,0	50	29,0	12,0	31,8	110	117,29	162

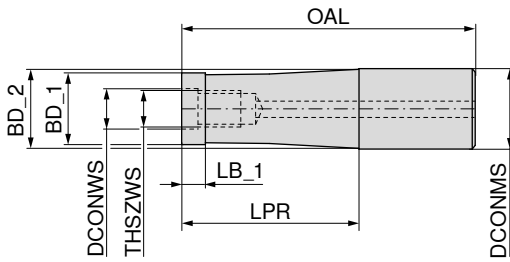
### Attachements avec queue Weldon pour fraises à queue filetée



								56 729 ...	
DCONMS <sub>h6</sub> mm	THSZWS	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	LB_1 mm	BD_2 mm	OAL mm	EUR WA	
12	M6	6,5	20	11,5	7,8	11,5	65	91,17	060
12	M6	6,5	40	11,5	7,8	11,5	85	98,36	062
16	M8	8,5	20	13,8	12,0	15,8	68	92,32	081
16	M8	8,5	40	13,8	8,0	15,8	88	99,40	082
20	M10	10,5	25	18,0	8,0	19,8	75	96,31	101
20	M10	10,5	45	18,0	12,0	19,8	95	104,04	102
25	M12	12,5	30	21,0	12,0	24,9	86	100,17	121
25	M12	12,5	50	21,0	8,0	24,9	106	108,92	122
32	M16	17,0	50	29,0	12,0	31,8	110	117,29	162

# Attachements cylindriques pour fraises à queue filetée

▲ Anti-vibratoires

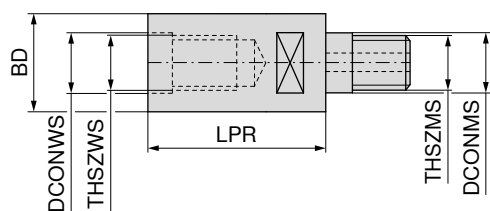


Carbure monobloc      Densimet

DCONMS <sub>h6</sub> mm	THSZWS	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	LB_1 mm	BD_2 mm	OAL mm	56 743 ...		56 744 ...	
								EUR WC		EUR WC	
12	M5	5,5	40	9,5	9	11,3	85			278,24	052
12	M5	5,5	60	9,5	9	11,3	105			300,65	053
12	M5	5,5	80	9,5	9	11,3	125			334,75	054
12	M6	6,5	20	11,5		11,5	65	351,80	060		
12	M6	6,5	40	11,5		11,5	85	375,40	062		
12	M6	6,5	60	11,5		11,5	105	416,05	063		
12	M6	6,5	80	11,5		11,5	125	455,51	064		
12	M6	6,5	100	11,5		11,5	145	494,85	065		
16	M8	8,5	40	14,2	9	15,3	88	360,85	082	342,62	082
16	M8	8,5	60	14,2	9	15,3	108	397,81	083	370,16	083
16	M8	8,5	80	14,2	9	15,3	128	429,27	084	404,36	084
16	M8	8,5	100	14,2	9	15,3	148	467,31	085	444,90	085
16	M8	8,5	120	14,2	9	15,3	168	498,66	086	490,90	086
16	M8	8,5	150	14,2	9	15,3	198			618,23	087
20	M10	10,5	60	18,5	9	19,3	110	458,01	103	431,90	103
20	M10	10,5	80	18,5	9	19,3	130	515,82	104	480,43	104
20	M10	10,5	100	18,5	9	19,3	150	561,73	105	536,92	105
20	M10	10,5	120	18,5	9	19,3	170	637,91	106	595,82	106
20	M10	10,5	140	18,5	9	19,3	190	711,33	107	694,29	107
25	M12	12,5	75	23,0	9	24,3	131			648,39	124
25	M12	12,5	80	23,0	9	24,3	136	551,23	124		
25	M12	12,5	100	23,0	9	24,3	156	641,82	125	716,58	125
25	M12	12,5	120	23,0	9	24,3	176	798,11	126		
25	M12	12,5	125	23,0	9	24,3	181			785,02	126
25	M12	12,5	140	23,0	9	24,3	196	921,27	127		
25	M12	12,5	150	23,0	9	24,3	206			882,05	127
25	M12	12,5	160	23,0	9	24,3	216	1.044,65	128		
25	M12	12,5	175	23,0	9	24,3	231			998,87	128
32	M16	17,0	100	29,0	9	31,5	160	1.173,40	165 <sup>1)</sup>		
32	M16	17,0	150	29,0	9	31,5	210	1.424,58	166 <sup>1)</sup>		
32	M16	17,0	200	29,0	9	31,5	260	1.717,84	167 <sup>1)</sup>		
32	M16	17,0	250	29,0	9	31,5	310	2.061,18	168 <sup>1)</sup>		
32	M16	17,0	300	29,0	9	31,5	360	2.358,00	169 <sup>1)</sup>		

1) Article sur demande

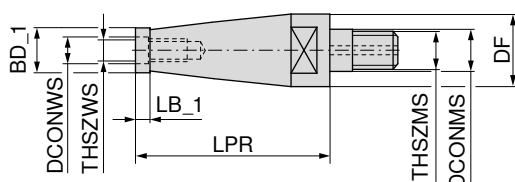
## Extensions



56 733 ...

THSZWS	THSZMS	DCONWS	DCONMS	LPR	BD		
		mm	mm	mm	mm		
M8	M8	8,5	8,5	40	13,8	EUR	
M8	M8	8,5	8,5	60	13,8	WA	
						105,18	081
						130,06	082
M10	M10	10,5	10,5	40	18,0	109,20	101
M10	M10	10,5	10,5	60	18,0	133,99	102
M12	M12	12,5	12,5	40	21,0	113,30	121
M12	M12	12,5	12,5	60	21,0	137,81	122
M16	M16	17,0	17,0	40	29,0	117,29	161
M16	M16	17,0	17,0	60	29,0	141,74	162

## Réductions



56 735 ...

THSZWS	THSZMS	DCONMS	DCONWS	LPR	BD_1	DF	LB_1		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M6	M8	8,5	6,5	20	9,5	13,8	7,8	EUR	
								WA	
								97,59	060
M8	M10	10,5	8,5	40	13,8	18,0	7,8	109,20	081
M8	M12	12,5	8,5	60	13,8	21,0	7,8	117,29	082
M10	M12	12,5	10,5	40	18,0	21,0	7,8	113,30	101
M10	M16	17,0	10,5	60	18,0	29,0	7,8	137,81	102
M12	M16	17,0	12,5	40	21,0	29,0	7,8	113,30	121

## MultiChange – Vue d'ensemble du programme

Le système à têtes interchangeable "MultiChange" permet un changement d'outil extrêmement rapide. Il est extrêmement stable et dispose d'une très haute qualité de concentricité. Vous retrouverez l'ensemble des têtes, disponibles pour de nombreuses applications, dans les chapitres mentionnés ci-dessous.

### Têtes de coupe

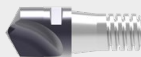
#### → Chapitre 2, Forets en carbure monobloc

Page 2|105

Forets à pointer

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm  
NOF 2

SIG 90°



SIG 120°



SIG 142°

#### → Chapitre 4, Alésage et lamage

Page 4|18 + 4|19

Têtes interchangeables

Ø 8,00 – 30,20 mm



Trou débouchant

Ø 12,20 – 30,20 mm



Trou borgne

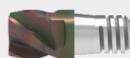
#### → Chapitre 14, Fraises en carbure monobloc

Page 14|197 – 14|201

Fraises deux tailles

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm /  
ZEFP 3+4

Type PCR-UNI



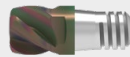
Type PCR-ALU



Type N

Fraises toriques

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4



Type W



Type N

Fraises d'ébauche/semi-finition en carbure  
monobloc

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6



Type NF

Fraises de finition en carbure monobloc

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Type N

Fraises hémisphériques

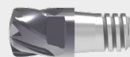
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4



Type N

Fraises grande avance

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Type N

Fraises à rayons concaves

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Type N

Fraises à ébavurer

Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6



Type N



Type N

NOF / ZEFP = Nombre d'arêtes de coupe

### Porte-outils

#### → Catalogue serrage, Chapitre 16 Accessoires

Page 16|253 – 16|255

#### Extra court / OAL 60 – 90 mm



Conique 87° / aciers



Cylindrique\* / aciers

#### Court / OAL 85 – 120 mm



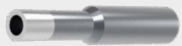
Conique 87° / aciers



Cylindrique\* / aciers



Conique 87° / carbure



Cylindrique\* / carbure

#### Moyenne / OAL 110 – 150 mm



Conique 87° / carbure



Cylindrique\* / carbure

#### Long / OAL 150 – 200 mm



Conique 87° / carbure



Cylindrique\* / aciers



Cylindrique\* / carbure

#### Extra long / OAL 200 – 250 mm



Cylindrique\* / aciers



Cylindrique\* / carbure

\* Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits

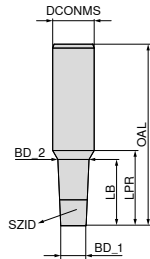


# MultiChange – Porte-outils

- ▲ Conique 87°
- ▲ SZID = Taille du système

### Conditionnement :

Livré sans clé de montage



Acier

Acier

Carbure monobloc

Carbure monobloc

Carbure monobloc

SZID	BD_1	BD_2	DCONMS	OAL	LB	LPR	84 001 ...	84 004 ...	84 005 ...	84 007 ...	84 010 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	
06	7,8	9,4	10	60	18	19	114,98	080				
06	7,8	9,4	10	85	43	44		136,37	080	234,97	080	
06	7,8	9,4	10	110	68	69				260,00	080	
06	7,8	9,4	10	150	108	109					299,23	080
08	9,8	12,0	16	70	25	29	116,77	100				
08	9,8	13,0	16	90	38	41		139,12	100	255,94	100	
08	9,8	14,9	16	110	60	61				286,00	100	
08	9,8	15,4	16	150	100	101					333,32	100
10	11,8	14,2	16	70	27	29	130,06	120				
10	11,8	15,2	16	90	40	41		141,74	120	255,94	120	
10	11,8	16,6	20	110	56	59				366,10	120	
10	11,8	19,5	20	150	98	99					396,26	120
12	15,8	18,2	20	80	27	29	139,12	160				
12	15,8	19,5	20	105	53	54		172,62	160	359,66	160	
12	15,8	19,5	20	130	78	79				429,27	160	
12	15,8	19,5	20	150	98	99					442,40	160
16	19,8	23,2	25	90	39	41	162,24	200				
16	19,8	24,5	25	120	60	61		199,67	200	442,40	200	
16	19,8	24,5	25	150	90	91				497,47	200	
16	19,8	24,5	25	200	140	141					559,11	200

Vous trouverez les instructions de montage → Page 287

### Accessoires



Embout pour clé dynamométrique

Clé plate

→ 287

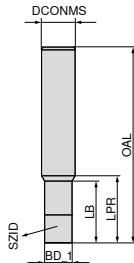
→ 287

# MultiChange – Porte-outils

- ▲ Cylindrique
- ▲ Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits
- ▲ SZID = Taille du système

### Conditionnement :

Livré sans clé de montage



Acier

Acier

Acier

Acier



SZID	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LB mm	LPR mm
06	7,8	10	60	17	19
06	7,8	10	85	42	44
06	7,8	10	150	107	109
08	9,8	12	70	22	24
08	9,8	12	90	42	44
08	9,8	12	150	102	104
10	11,8	16	70	17	21
10	11,8	16	90	37	41
10	11,8	16	150	97	101
12	15,8	16	80	30	31
12	15,8	16	105	55	56
12	15,8	16	150	100	101
12	15,8	16	200	150	151
16	19,8	25	90	26	31
16	19,8	25	120	56	61
16	19,8	25	200	136	141
16	19,8	25	250	186	191

84 000 ...	84 002 ...	84 008 ...	84 011 ...
EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
104,29 080	122,43 080		
		172,62 080	
106,10 100	125,53 100		
		176,44 100	
117,69 120	128,04 120	180,25 120	
126,37 160	153,19 160	216,36 160	
148,07 200	180,25 200	253,56 200	391,48 160
			436,43 200

Vous trouverez les instructions de montage → Page 287

### Accessoires



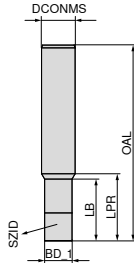
Embout pour clé dynamométrique → 287	Clé plate → 287
---	--------------------

# MultiChange – Porte-outils

- ▲ Cylindrique
- ▲ Adapté au fraisage avec des paramètres de coupe réduits
- ▲ SZID = Taille du système

**Conditionnement :**

Livré sans clé de montage



Carbure monobloc

Carbure monobloc

Carbure monobloc

Carbure monobloc



SZID	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LB mm	LPR mm
06	7,8	10	85	42	44
06	7,8	10	110	67	69
06	7,8	10	150	107	109
08	9,8	12	90	42	44
08	9,8	12	110	62	64
08	9,8	12	150	102	104
10	11,8	16	90	37	41
10	11,8	16	110	57	61
10	11,8	16	150	97	101
12	15,8	16	105	55	56
12	15,8	16	130	80	81
12	15,8	16	150	100	101
12	15,8	16	200	150	151
16	19,8	25	120	56	61
16	19,8	25	150	86	91
16	19,8	25	200	136	141
16	19,8	25	250	186	191

84 003 ...	84 006 ...	84 009 ...	84 012 ...
EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8
234,97 080	260,00 080		
248,07 100	271,69 100	299,23 080	
255,94 120	286,00 120	317,71 100	
278,24 160	379,34 160	333,32 120	
442,40 200	497,47 200	430,47 160	569,72 160
		559,11 200	862,38 200

Vous trouverez les instructions de montage → Page 287

**Accessoires**



Embout pour clé dynamométrique

Clé plate

→ 287

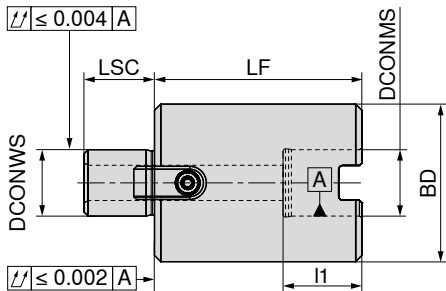
→ 287

# Extensions pour mandrins porte-fraises à trous lisses

▲ Utilisations variées grâce à une ou deux extensions (2 x 50 mm au maximum possible)

**Conditionnement :**

Livrées sans vis de serrage

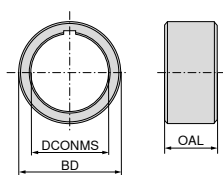


						82 648 ...	
DCONWS <sub>H5</sub>	DCONMS <sub>H5</sub>	LF	BD	LSC	I <sub>1</sub>	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Y8/3B	
16	16	50	38	17	19	93,73	050
16	16	75	38	17	19	94,38	075
22	22	50	48	19	21	96,05	150
22	22	75	48	19	21	96,95	175
27	27	50	58	21	23	100,55	250
27	27	75	58	21	23	102,36	275
32	32	50	78	24	26	109,04	350
32	32	75	78	24	26	112,92	375
40	40	50	88	27	29	135,19	450
40	40	75	88	27	29	140,31	475



		83 950 ...		83 950 ...		82 649 ...		82 649 ...				
Pièces détachées		EUR		EUR		EUR		EUR				
Pour référence		Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B				
82 648 050	M3x8	0,46	296	8x9x17,5	8,88	120	M8x125	5,33	001	M8x80	3,28	050
82 648 075	M3x8	0,46	296	8x9x17,5	8,88	120				M8x100	4,52	075
82 648 150	M4x12	0,58	297	10x11x20,5	9,19	121	M10x125	7,85	100	M10x80	5,18	150
82 648 175	M4x12	0,58	297	10x11x20,5	9,19	121				M10x100	6,84	175
82 648 250	M5x12	0,70	136	12x13x24,3	10,41	122	M12x125	12,01	200	M12x80	7,58	250
82 648 275	M5x12	0,70	136	12x13x24,3	10,41	122				M12x100	10,23	275
82 648 350	M5x20	0,78	137	14x21x21,2	10,74	123	M16x125	17,63	300	M16x80	11,12	350
82 648 375	M5x20	0,78	137	14x21x21,2	10,74	123				M16x100	15,58	375
82 648 450	M6x16	0,92	138	15,9x16,3x19,5	13,78	295						
82 648 475	M6x16	0,92	138	15,9x16,3x19,5	13,78	295						

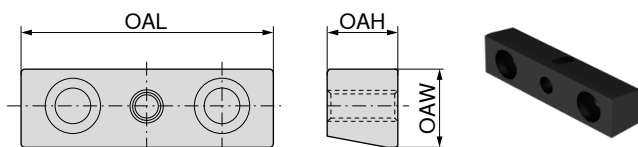
**1** En cas de montage de deux rallonges conjointes (max. 2 x 50 mm), il est nécessaire d'utiliser les vis d'une longueur de 125 mm.

Entretoises  
DIN 2084 Forme B

			83 385 ...	
DCONMS mm	BD mm	OAL mm	EUR Y8	
13	22	2	7,27	013
	22	3	7,33	113
	22	4	7,68	213
	22	5	7,86	313
	22	6	8,26	413
	22	10	9,25	513
16	26	2	6,45	016
	26	3	6,46	116
	26	4	6,54	216
	26	5	6,81	316
	26	6	6,99	416
	26	10	9,98	516
	26	20	12,70	616
	26	30	15,82	716
22	34	2	6,68	022
	34	3	6,81	122
	34	4	6,87	222
	34	5	7,52	322
	34	6	8,52	422
	34	10	11,72	522
	34	20	14,68	622
	34	30	19,46	722
27	41	2	7,33	027
	41	3	7,50	127
	41	4	8,27	227
	41	5	8,56	327
	41	6	9,64	427
	41	10	11,96	527
	41	20	16,23	627
	41	30	21,50	727
32	47	2	8,19	032
	47	3	8,67	132
	47	4	9,46	232
	47	5	10,23	332
	47	6	10,84	432
	47	10	13,25	532
	47	20	19,96	632
	47	30	24,21	732
40	55	2	9,51	040
	55	3	10,57	140
	55	4	11,67	240
	55	5	12,70	340
	55	6	13,78	440
	55	10	18,53	540
	55	20	25,23	640
	55	30	31,28	740

## Pièces de rechange pour porte outil VDI avec DirectCooling

### Bride



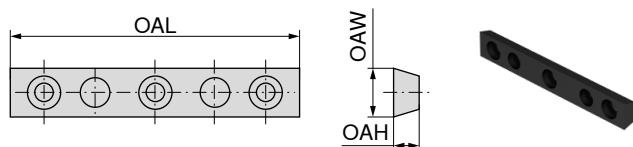
OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... EUR Y8	
53,0	12,7	11,5	13,74	05300
54,0	16,0	15,0	13,74	05400
67,5	16,0	15,0	17,17	06750
68,0	21,0	19,0	17,17	06800
83,0	20,5	19,0	20,62	08300
90,0	20,5	19,0	24,54	09000

### Vis pour buse d'arrosage



THOD	82 950 ... EUR Y8	
M3x10	2,69	31000
M4x10	2,69	31300
M5x12	3,44	31100
M6x12	4,17	31200

### Coin de serrage



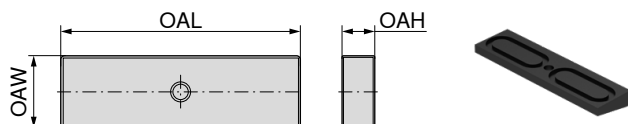
OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... EUR Y8	
70	14	7,3	17,17	07000
85	14	7,3	20,62	08500
100	14	7,3	24,54	10000

### Buses d'arrosage



THID	BD mm	82 950 ... EUR Y8	
M5	8	6,86	30600
M6	10	8,60	30900
M6	12	10,31	30700
M6	14	12,26	30800

### Plaques support



OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... EUR Y8	
53,0	14	6,1	27,49	15300
67,5	18	6,3	34,36	16750
83,0	22	7,5	41,73	18300
90,0	22	7,5	48,10	19000

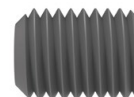
## Pièces de rechange pour porte outil VDI avec DirectCooling

Joint torique pour  
coin de serrage



Taille	82 950 ...	
	EUR	Y8
Ø13 x Ø2	5,15	32600
Ø18 x Ø2	6,86	32700
Ø22 x Ø2	6,86	32800

Vis bouchon pour  
buse d'arrosage



THOD	OAL mm	82 950 ...	
		EUR	Y8
M5	6	2,95	32900
M6	6	2,95	33000

Joint torique pour  
buse d'arrosage



Taille	82 950 ...	
	EUR	Y8
Ø10 x Ø2	2,69	31600
Ø5 x Ø1,5	2,69	31400
Ø7 x Ø1,5	2,69	31700
Ø7 x Ø2,5	2,69	31500

Vis pour coin de serrage



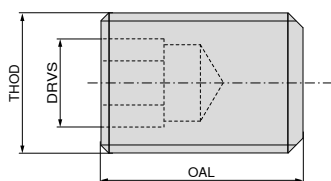
THOD	82 950 ...	
	EUR	Y8
M5x12	3,44	31800
M6x16	5,15	32200
M6x20	5,15	31900
M8x20	6,86	32300
M8x25	8,60	32100

Quad-Ring



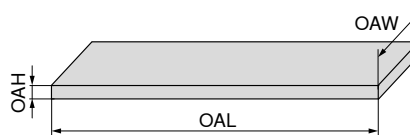
Taille	82 950 ...	
	EUR	Y8
Ø21,95 x Ø1,78	10,31	32400
Ø28,3 x Ø1,78	12,26	32500

## Vis de serrage pour attachement type E2



## Plaques support

- ▲ Pour attachements axiaux et radiaux
- ▲ Sans taraudage



			83 950 ...	
THOD	OAL	DRVS	EUR	
	mm	mm	Y8	
M6	12	3	2,53	461
M6	16	3	2,53	462
M6	25	3	2,53	463
M8	10	4	2,53	464
M8	12	4	2,53	465
M8	16	4	2,53	466
M8	20	4	2,53	467
M8	25	4	2,53	468
M8	30	4	2,53	469
M10	16	5	2,53	470
M10	20	5	2,53	471
M10	25	5	3,00	472
M10	30	5	2,76	473
M12	12	6	3,00	474
M12	16	6	3,00	475
M12	20	6	3,00	476
M12	25	6	3,00	477

			83 950 ...	
OAH	OAL	OAW	EUR	
mm	mm	mm	Y8	
4	38	14	13,53	210
4	48	14	13,53	211
4	54	14	13,53	212
4	55	12	13,53	213
4	69	16	13,53	214
4	72	14	13,53	215
4	75	12	13,53	216
4	99	16	13,53	217
5	84	20	13,53	218
5	117	20	13,53	219
7	99	25	13,53	220
7	120	25	15,58	221
7	129	25	13,53	222
7	143	25	13,53	223

## Vis de serrage pour attachements type E1



			83 950 ...	
THOD			EUR	
			Y8	
M10x1x10			6,03	180
M12x1x12			6,03	181
M16x1x13			7,39	182



## Écrous de serrage avec filetage extérieur, forme ER pour rondelles d'étanchéité



83 950 ...

Pour pinces	THOD	DRVS mm	EUR Y8	
ER 16	M24x1	19	61,35	45600
ER 20	M28x1,5	22	64,47	45700
ER 25	M32x1,5	24	66,85	45800
ER 32	M40x1,5	32	71,55	45900

## Buses d'arrosage



83 950 ...

	EUR Y8	
Ø 8 - M 5	3,38	200
Ø 10 - M 6	4,28	201
Ø 14 - M 8	4,28	202

## Raccords vissés

▲ Tube en acier

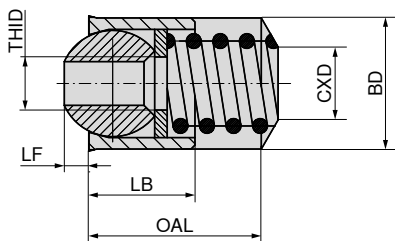


83 950 ...

THOD	CXD mm	Type	EUR Y7	
M8x1	5	A	8,42	372
M10x1	6	A	18,53	373
M10x1	8	A	10,54	374
M8x1	5	B	8,42	375
M10x1	6	B	18,53	376
M10x1	8	B	18,53	377

Attache-ment	Taille	EUR Y8	
VDI 16	15 x 1,5	1,07	205
VDI 20	18,77 x 1,78	1,07	206
VDI 30	28,3 x 1,78	1,07	207
VDI 40	37,77 x 2,62	1,07	208
VDI 50	47,29 x 2,62	1,07	209

## Élément d'arrosage



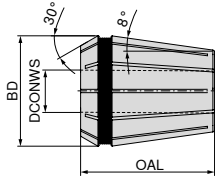
83 950 ...

BD mm	THID	OAL mm	LB mm	LF mm	CXD mm	EUR Y8	
9,88	M4	13	8	2,2	5,5	12,24	247
11,88	M6	15	10	3,0	6,8	12,24	248
13,88	M6	17	12	4,0	6,8	12,24	249

# Pinces de précision pour mandrins à pinces de précision ER – Centro-P

- ▲ DIN ISO 15488-B (anciennement DIN 6499-B)
- ▲ 12 fentes
- ▲ Pince de serrage double cône
- ▲ La bague couleur indique qu'il s'agit d'une pince de haute précision
- ▲ ER08 : Précision de concentricité 5 µm et précision de répétition
- ▲ Pinces de précision avec revêtement

**ER-B**  
**2 µm**



DCONWS mm	BD = 8,5 OAL = 13,6 4004 E / ER08		BD = 11,5 OAL = 18 4008 E / ER11		BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16		BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25		BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32		BD = 41 OAL = 46 472 E / ER40	
	84 577 ...		84 585 ...		84 596 ...		84 597 ...		84 598 ...		84 599 ...	
	EUR		EUR	EUR		EUR		EUR	EUR		EUR	
	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8
1,0	79,66	010	76,56	010	75,94	010						
1,1					119,11	011						
1,2					119,11	012						
1,4					119,11	014						
1,5	79,66	015	76,56	015	75,94	015						
1,6					119,11	016						
1,8					119,11	018						
2,0	62,05	020	59,60	020	57,13	020	58,95	020	60,50	020		
2,2					105,56	022						
2,4					105,56	024						
2,5	62,05	025	59,60	025	57,13	025	58,95	025				
2,6					105,56	026						
2,8					105,56	028						
3,0	53,37	030	50,62	030	48,76	030	50,00	030	50,62	030	83,93	030
3,2					93,82	032						
3,4					93,82	034						
3,5	53,37	035	50,62	035	69,77	035	73,45	035				
3,6					93,82	036						
3,8					93,82	038						
4,0	53,37	040	50,62	040	48,76	040	50,00	040	50,62	040	63,91	040
4,5	53,37	045	50,62	045	69,77	045	73,45	045				
5,0	53,37	050	50,62	050	48,76	050	50,00	050	50,62	050	63,91	050
5,5			50,62	055	69,77	055	73,45	055				
5,6					93,82	056						
6,0			50,62	060	48,76	060	50,00	060	50,62	060	63,91	060
6,3					93,82	063						
6,5			50,62	065	69,77	065	73,45	065				
7,0			50,62	070	48,76	070	50,00	070	50,62	070	63,91	070
7,1					93,82	071						
7,5					69,77	075	73,45	075				
8,0					48,76	080	50,00	080	50,62	080	63,91	080
8,5					69,77	085	73,45	085				
9,0					48,76	090	50,00	090	50,62	090	63,91	090
9,5					69,77	095	73,45	095				
10,0					48,76	100	50,00	100	50,62	100	63,91	100
10,5					73,45	105						
11,0					50,00	110	50,62	110	50,62	110	63,91	110
11,5					73,45	115						
12,0					50,00	120	50,62	120	50,62	120	63,91	120
12,5					73,45	125						
13,0					50,00	130	50,62	130	50,62	130	63,91	130
13,5					73,45	135						
14,0					50,00	140	50,62	140	50,62	140	63,91	140
14,5					73,45	145						
15,0					50,00	150	50,62	150	50,62	150	63,91	150
15,5					73,45	155						
16,0					50,00	160	50,62	160	50,62	160	63,91	160
17,0					50,62	170	50,62	170	50,62	170	63,91	170
18,0					50,62	180	50,62	180	50,62	180	63,91	180
19,0					50,62	190	50,62	190	50,62	190	63,91	190
20,0					50,62	200	50,62	200	50,62	200	63,91	200
21,0											63,91	210
22,0											63,91	220
23,0											63,91	230
24,0											63,91	240
25,0											63,91	250
26,0											63,91	260
Jeu en caisse bois												
					311,15	999	375,40	999	432,14	999		

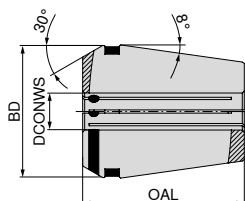
1) Composition du jeu



# Pinces de précision pour mandrins à pinces de précision ER, étanchéité directe, Centro-P

- ▲ Similaire à DIN ISO 15488-A
- ▲ 8 fentes
- ▲ La bague couleur indique qu'il s'agit d'une pince de haute précision
- ▲  $p_{max.} = 60$  bars
- ▲ Pincas de précision avec revêtement

**ER-B**  
**2  $\mu$ m**

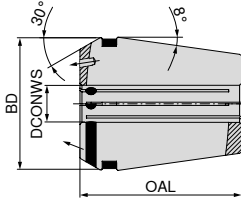


DCONWS mm	BD = 11,3 OAL = 18 425 E / ER11		BD = 16,7 OAL = 27,5 425 E / ER16		BD = 25,7 OAL = 34 429 E / ER25		BD = 32,7 OAL = 40 469 E / ER32		BD = 40,7 OAL = 46 471 E / ER40	
	<b>84 536 ...</b>		<b>84 537 ...</b>		<b>84 538 ...</b>		<b>84 539 ...</b>		<b>84 540 ...</b>	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	Y8		Y8		Y8		Y8		Y8	
3	71,60	030	65,42	030	75,30	030	77,79	030		
4	71,60	040	65,42	040	69,14	040	71,60	040		
5	77,79	050	71,60	050	75,30	050	77,79	050		
6	71,60	060	65,42	060	69,14	060	71,60	060	81,47	060
7			71,60	070	75,30	070	77,79	070		
8			65,42	080	69,14	080	71,60	080	81,47	080
9			71,60	090	75,30	090	77,79	090		
10			65,42	100	69,14	100	71,60	100	81,47	100
11					75,30	110	77,79	110		
12					69,14	120	71,60	120	81,47	120
13					75,30	130	77,79	130		
14					69,14	140	71,60	140	81,47	140
15					75,30	150	77,79	150		
16					69,14	160	71,60	160	81,47	160
17							77,79	170		
18							71,60	180	81,47	180
19							77,79	190		
20							71,60	200	81,47	200
22									90,12	220
25									81,47	250

# Pincas de précision ER, étanches avec canaux de refroidissement, pour mandrins à pincas de précision Centro-P

- ▲ Similaire à DIN ISO 15488-A
- ▲ 8 fentes
- ▲ La bague couleur indique qu'il s'agit d'une pince de haute précision
- ▲ Pincas de précision avec revêtement

ER-A  
2 μm

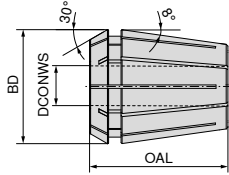


DCONWS mm	BD = 11,3 OAL = 18 4012 E / ER11		BD = 16,7 OAL = 27,5 425 E / ER16		BD = 25,7 OAL = 34 429 E / ER25		BD = 32,7 OAL = 40 469 E / ER32		BD = 40,7 OAL = 46 471 E / ER40	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	<b>84 547 ...</b>		<b>84 548 ...</b>		<b>84 549 ...</b>		<b>84 550 ...</b>		<b>84 551 ...</b>	
	Y8		Y8		Y8		Y8		Y8	
3	107,60	03000	96,27	03000						
4	107,60	04000	96,27	040	102,45	040	106,19	040		
6	107,60	06000	96,27	060	102,45	060	106,19	060	122,20	06000
8			96,27	080	102,45	080	106,19	080	122,20	08000
10			96,27	10000	102,45	100	106,19	100	122,20	100
12					102,45	120	106,19	120	122,20	120
14					102,45	140	106,19	140		
16					102,45	16000	106,19	160	122,20	160
18							106,19	180		
20							106,19	200	122,20	200
25									122,20	250

# Pinces de précision ER

- ▲ DIN ISO 15488-B (anciennement DIN 6499-B)
- ▲ 12 fentes
- ▲ Pince de serrage double cône
- ▲ pince de serrage avec revêtement

**ER-B**  
5 µm



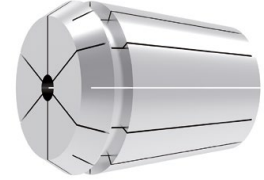
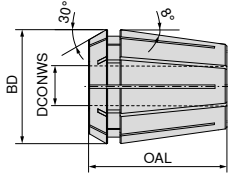
DCONWS mm	BD = 11,5 OAL = 18 4008 E / ER11		BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16		BD = 21 OAL = 31,5 428 E / ER20		BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25		BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32		BD = 41 OAL = 46 472 E / ER40		
	84 576 ...		84 578 ...		84 579 ...		84 580 ...		84 581 ...		84 582 ...		
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		
1,0	30,89	010	29,95	010	30,88	010 <sup>1)</sup>	32,51	010 <sup>1)</sup>					
1,5	30,89	015	29,95	015 <sup>1)</sup>	30,88	015 <sup>1)</sup>	32,51	015 <sup>1)</sup>					
2,0	30,89	020	29,95	020	30,88	020	32,51	020	34,38	020 <sup>1)</sup>			
2,5	30,89	025	29,95	025 <sup>1)</sup>	30,88	025 <sup>1)</sup>	32,51	025 <sup>1)</sup>	34,38	025 <sup>1)</sup>			
3,0	25,06	030	23,64	030	24,45	030	25,06	030	26,67	030	46,29	030 <sup>1)</sup>	
3,5	25,06	035											
4,0	25,06	040	23,64	040	24,45	040	25,06	040	26,67	040	34,41	040	
4,5	25,06	045											
5,0	25,06	050	23,64	050	24,45	050	25,06	050	26,67	050	34,41	050	
5,5	25,06	055											
6,0	25,06	060	23,64	060	24,45	060	25,06	060	26,67	060	34,41	060	
6,5	25,06	065											
7,0	25,06	070	23,64	070	24,45	070	25,06	070	26,67	070	34,41	070	
8,0			23,64	080	24,45	080	25,06	080	26,67	080	34,41	080	
9,0			23,64	090	24,45	090	25,06	090	26,67	090	34,41	090	
10,0			23,64	100	24,45	100	25,06	100	26,67	100	34,41	100	
11,0					24,45	110	25,06	110	26,67	110	34,41	110	
12,0					24,45	120	25,06	120	26,67	120	34,41	120	
13,0					24,45	130	25,06	130	26,67	130	34,41	130	
14,0							25,06	140	26,67	140	34,41	140	
15,0							25,06	150	26,67	150	34,41	150	
16,0							25,06	160	26,67	160	34,41	160	
17,0									26,67	170	34,41	170	
18,0									26,67	180	34,41	180	
19,0									26,67	190	34,41	190	
20,0									26,67	200	34,41	200	
21,0											34,41	210	
22,0											34,41	220	
23,0											34,41	230	
24,0											34,41	240	
25,0											34,41	250	
26,0											34,41	260	
Jeu en caisse bois		370,39	999	269,17	999	328,42	999	414,86	999	518,57	999	839,49	999

1) Non inclus dans le jeu

Plage de serrage : Jusqu'à Ø 2 mm = 0,5 mm . À partir de Ø 2,5 mm = 1 mm

## Pincas ER

- ▲ DIN ISO 1588-B (anciennement 6499-B)
- ▲ Double-fentes
- ▲ 16 fentes

ER-B  
10 µm

DCONWS mm	NEW		NEW		NEW		NEW	
	BD = 8,5 OAL = 13,6 4004 E / ER08	BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16	BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25	BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32	BD = 8,5 OAL = 13,6 4004 E / ER08	BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16	BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25	BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32
	82 683 ...	82 684 ...	82 685 ...	82 686 ...				
	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8	EUR Y8				
1,0	24,63 01000	19,57 01000						
1,5	24,63 01500							
2,0	24,63 02000	19,57 02000	20,48 02000					
2,5	24,63 02500							
3,0	24,63 03000	19,57 03000	20,48 03000	21,67 03000				
3,5	24,63 03500							
4,0	24,63 04000	19,57 04000	20,48 04000	21,67 04000				
4,5	24,63 04500							
5,0	24,63 05000	19,57 05000	20,48 05000	21,67 05000				
6,0		19,57 06000	20,48 06000	21,67 06000				
7,0		19,57 07000	20,48 07000	21,67 07000				
8,0		19,57 08000	20,48 08000	21,67 08000				
9,0		19,57 09000	20,48 09000	21,67 09000				
10,0		19,57 10000	20,48 10000	21,67 10000				
11,0			20,48 11000	21,67 11000				
12,0			20,48 12000	21,67 12000				
13,0			20,48 13000	21,67 13000				
14,0			20,48 14000	21,67 14000				
15,0			20,48 15000	21,67 15000				
16,0			20,48 16000	21,67 16000				
17,0				21,67 17000				
18,0				21,67 18000				
19,0				21,67 19000				
20,0				21,67 20000				
Jeu de pincas en coffret	245,46 99900	216,72 99900	327,84 99900	414,74 99900				

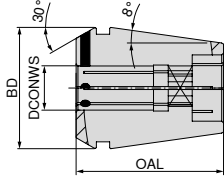


Plage de serrage : Jusqu'à Ø 3 mm = 0,5 mm . À partir de Ø 4 mm = 1 mm

## Pincas ER avec carré d'entraînement et joint d'étanchéité intégré

- ▲ Similaire à DIN ISO 15488-A
- ▲ 8 fentes
- ▲ Pour Centro-P et mandrins à pincas standard
- ▲  $p_{max.} = 60$  bars
- ▲ pince de serrage avec revêtement

**ER-A**  
**10  $\mu$ m**

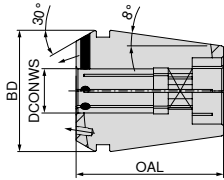


DCONWS mm	BD = 16,7 OAL = 27,5 4031 E / ER16		BD = 25,7 OAL = 34 4282 E / ER25		BD = 32,7 OAL = 40 4537 E / ER32	
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8	
2,8	62,26	028				
3,5	53,11	035	58,28	035		
4,0	53,11	040	58,28	040	64,10	040
4,5	53,11	045	58,28	045	64,10	045
6,0	53,11	060	58,28	060	64,10	060
7,0	53,11	070	58,28	070	64,10	070
8,0	53,11	080	58,28	080	64,10	080
9,0	53,11	090	58,28	090	64,10	090
10,0			58,28	100	64,10	100
11,0			58,28	110	64,10	110
12,0			58,28	120	64,10	120
14,0			58,28	140	64,10	140
16,0			58,28	160	64,10	160
18,0					64,10	180
20,0					64,10	200

# Pinces ER avec carré d'entraînement, joint d'étanchéité intégré et canaux de lubrification

- ▲ Similaire à DIN ISO 15488-A
- ▲ 8 fentes
- ▲ Pour Centro-P et mandrins à pinces standard
- ▲ pince de serrage avec revêtement

**ER-A**  
**10 µm**



BD = 16,7 OAL = 27,5 4537 E / ER16	BD = 25,7 OAL = 34 4537 E / ER25	BD = 32,7 OAL = 40 4537 E / ER32
--	--	--

DCONWS mm
3,5
4,5
6,0
7,0
8,0
9,0
10,0
11,0
12,0
14,0
16,0
18,0
20,0

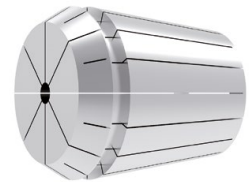
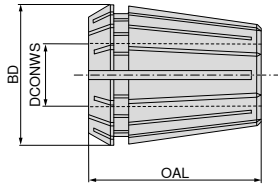
84 567 ...		84 568 ...		84 569 ...	
EUR		EUR		EUR	
Y8		Y8		Y8	
85,19	035				
85,19	045	93,81	045	101,22	045
85,19	060	93,81	060	101,22	060
85,19	070	93,81	070	101,22	070
85,19	080	93,81	080	101,22	080
85,19	09000	93,81	090	101,22	090
		93,81	100	101,22	100
		93,81	110	101,22	110
		93,81	120	101,22	120
		93,81	140	101,22	140
		93,81	16000	101,22	160
				101,22	180
				101,22	200




## Pinces ER

- ▲ DIN ISO 15488-B (anciennement DIN 6499-B)
- ▲ Double-fentes
- ▲ 16 fentes

**ER-B**  
**20 µm**



DCONWS mm	NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
	BD = 17		BD = 21		BD = 26		BD = 33		BD = 41	
	OAL = 27,5 426 E / ER16		OAL = 31,5 428 E / ER20		OAL = 34 430 E / ER25		OAL = 40 470 E / ER32		OAL = 46 472 E / ER40	
	<b>82 687 ...</b>		<b>82 688 ...</b>		<b>82 689 ...</b>		<b>82 690 ...</b>		<b>82 691 ...</b>	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	Y8		Y8		Y8		Y8		Y8	
1	19,18	01000	19,82	01000						
2	19,18	02000	19,82	02000	20,59	02000				
3	15,58	03000	14,41	03000	15,45	03000	16,62	03000	20,98	03000
4	15,58	04000	14,41	04000	15,45	04000	16,62	04000	20,98	04000
5	15,58	05000	14,41	05000	15,45	05000	16,62	05000	20,98	05000
6	15,58	06000	14,41	06000	15,45	06000	16,62	06000	20,98	06000
7	15,58	07000	14,41	07000	15,45	07000	16,62	07000	20,98	07000
8	15,58	08000	14,41	08000	15,45	08000	16,62	08000	20,98	08000
9	15,58	09000	14,41	09000	15,45	09000	16,62	09000	20,98	09000
10	15,58	10000	14,41	10000	15,45	10000	16,62	10000	20,98	10000
11			14,41	11000	15,45	11000	16,62	11000	20,98	11000
12			14,41	12000	15,45	12000	16,62	12000	20,98	12000
13			14,41	13000	15,45	13000	16,62	13000	20,98	13000
14					15,45	14000	16,62	14000	20,98	14000
15					15,45	15000	16,62	15000	20,98	15000
16					15,45	16000	16,62	16000	20,98	16000
17							16,62	17000	20,98	17000
18							16,62	18000	20,98	18000
19							16,62	19000	20,98	19000
20							16,62	20000	20,98	20000
21									20,98	21000
22									20,98	22000
23									20,98	23000
24									20,98	24000
25									20,98	25000
26									20,98	26000
Jeu de pinces en coffret	172,62	99900	185,38	99900	243,44	99900	298,74	99900	504,74	99900

 Plage de serrage : Jusqu'à Ø 2 mm = 0,5 mm . À partir de Ø 2,5 mm = 1 mm

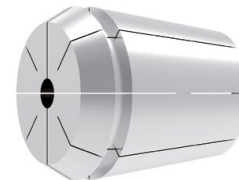
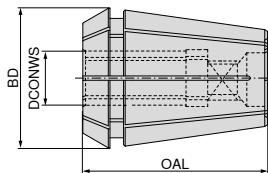
# Pinces de précision ER avec carré d'entraînement intérieur

▲ DIN 6499-A / ISO 15488-A

▲ Pour le serrage de tarauds sur des machines avec broche synchronisée, sans compensation axiale

▲ 8-fentes

**ER-A**  
**15 µm**



**NEW**                      **NEW**                      **NEW**

BD = 25,7 OAL = 34 430 E / ER25	BD = 32,7 OAL = 40 470 E / ER32	BD = 40,7 OAL = 46 472 E / ER40
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

<b>82 692 ...</b>	<b>82 693 ...</b>	<b>82 694 ...</b>
-------------------	-------------------	-------------------

DCONWS mm	82 692 ...		82 693 ...		82 694 ...	
	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8	
4,5	40,82	04500	44,68	04500		
5,5	40,82	05500	44,68	05500		
6,0	40,82	06000	44,68	06000		
7,0	40,82	07000	44,68	07000	53,44	07000
8,0	40,82	08000	44,68	08000	53,44	08000
9,0	40,82	09000	44,68	09000	53,44	09000
10,0	40,82	10000	44,68	10000	53,44	10000
11,0	40,82	11000	44,68	11000	53,44	11000
12,0	40,82	12000	44,68	12000	53,44	12000
14,0			44,68	14000	53,44	14000
16,0			44,68	16000	53,44	16000
18,0					53,44	18000
20,0					53,44	20000

## Cassettes en bois pour pinces

▲ Pour pinces formes ER

### Conditionnement :

Coffret en bois vide

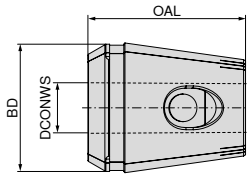


Pour pinces	Emplacements	83 689 ...	
		EUR	
		Y8/3B	
4004E (ER08)	9	17,77	008
426E (ER16)	10	25,50	116
428E (ER20)	11	28,32	020
4008E (ER11)	13	17,77	011
430E (ER25)	14	31,80	025
470E (ER32)	18	31,80	032
472E (ER40)	24	40,04	040

# Pince de serrage pour mandrins à pinces de précision ER – Centro-P – HDC

- ▲ Similaire à DIN ISO 15488-A
- ▲ à fentes
- ▲ Pince de serrage double cône

**ER**  
**5 μm**



BD = 32,7  
OAL = 40  
ER 32

**83 629 ...**

DCONWS mm	EUR Y8	
12	112,44	120
16	112,44	160



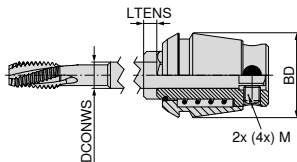
**83 950 ...**

Pièces détachées		EUR Y8	
DCONWS			
12	CP 32	5,67	455
16	CP 32	5,67	455

# Pinces forme ET (ER) avec compensation axiale à la traction intégrée

- ▲ DIN ISO 15488 (anciennement DIN 6499)
- ▲ avec compensation de longueur en traction (LTENS)
- ▲ la force du ressort est adaptée à la taille de filetage correspondante
- ▲ sécurisation contre la rotation par 2 ou 4 vis de serrage sur le carré d'ancrage

**ER**  
10 µm

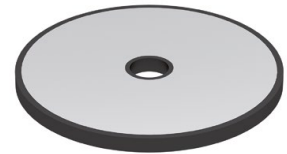
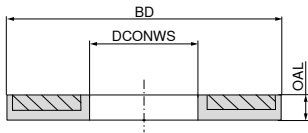


DCONWS mm	BD = 17 LTENS = 7 426 E / ER16		BD = 21 LTENS = 7 428 E / ER20		BD = 26 LTENS = 8 430 E / ER25		BD = 33 LTENS = 10 470 E / ER32		BD = 41 LTENS = 13 472 E / ER40	
	80 661 ...		80 662 ...		80 663 ...		80 664 ...		80 665 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
2,2	Y7	107,41	022	Y7	107,41	022				
2,5		107,41	025		107,41	025	112,33	025		
2,8		107,41	028		107,41	028	112,33	028		
3,0		107,41	030		107,41	030	112,33	030		
3,5		107,41	035		107,41	035	112,33	035		
4,0		107,41	040		107,41	040	112,33	040		
4,5		107,41	045		107,41	045	112,33	045	119,68	045
5,0							119,68	050		
5,5		107,41	055		107,41	055	112,33	055	119,68	055
6,0		107,41	060		107,41	060	112,33	060	119,68	060
7,0					107,41	070	112,33	070	119,68	070
8,0							112,33	080	119,68	080
9,0							112,33	090	119,68	090
10,0							112,33	100	119,68	100
11,0								119,68	110	138,28
12,0								119,68	120	138,28
14,0										138,28
16,0										138,28

**1** Sur les machines CNC ne disposant pas de broche synchronisée, nous recommandons la programmation d'une avance correspondant à 95 % de la valeur du pas pour les petits diamètres, et 99 % pour les gros diamètres. Ainsi, lors du changement de rotation, la compensation axiale à la traction absorbera les différences d'avance.

# Disques étanches pour mandrins à pinces de précision – Centro-P, ER-Standard et ER-Mini avec arrosage central

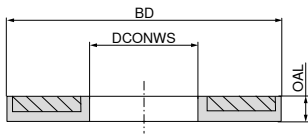
- ▲ Pour assurer l'étanchéité en cas d'utilisation d'outils avec lubrification interne
- ▲ Plage : diamètre nominal -0,1 mm / +0,4 mm
- ▲ Utilisable jusqu'à 80 bar



DCONWS mm	BD = 12,6 OAL = 2 426E (ER16)		BD = 15,8 OAL = 2 428E (ER20)		BD = 20,2 OAL = 2 430E (ER25)		BD = 26,2 OAL = 2 444E / OZ (ER32)		BD = 34,2 OAL = 2 472E (ER40)	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	<b>83 690 ...</b>		<b>83 694 ...</b>		<b>83 691 ...</b>		<b>83 692 ...</b>		<b>83 693 ...</b>	
	Y8		Y8		Y8		Y8		Y8	
1,0	22,49	010								
1,5	22,49	015								
2,0	22,49	020	23,32	020	22,49	020	23,32	020		
2,5	22,49	025	23,32	025	22,49	025	23,32	025		
3,0	18,39	030	19,14	030	18,39	030	19,14	030	23,32	030
3,5	18,39	035	19,14	035	18,39	035	19,14	035	23,32	035
4,0	18,39	040	19,14	040	18,39	040	19,14	040	23,32	040
4,5	18,39	045	19,14	045	18,39	045	19,14	045	23,32	045
5,0	18,39	050	19,14	050	18,39	050	19,14	050	23,32	050
5,5	18,39	055	19,14	055	18,39	055	19,14	055	23,32	055
6,0	18,39	060	19,14	060	18,39	060	19,14	060	23,32	060
6,5	18,39	065	19,14	065	18,39	065	19,14	065	23,32	065
7,0	18,39	070	19,14	070	18,39	070	19,14	070	23,32	070
7,5	18,39	075	19,14	075	18,39	075	19,14	075	23,32	075
8,0	18,39	080	19,14	080	18,39	080	19,14	080	23,32	080
8,5	18,39	085	19,14	085	18,39	085	19,14	085	23,32	085
9,0	18,39	090	19,14	090	18,39	090	19,14	090	23,32	090
9,5	18,39	095	19,14	095	18,39	095	19,14	095	23,32	095
10,0	18,39	100	19,14	100	18,39	100	19,14	100	23,32	100
10,5			19,14	105	18,39	105	19,14	105	23,32	105
11,0			19,14	110	18,39	110	19,14	110	23,32	110
11,5			19,14	115	18,39	115	19,14	115	23,32	115
12,0			19,14	120	18,39	120	19,14	120	23,32	120
12,5			19,14	125	18,39	125	19,14	125	23,32	125
13,0			19,14	130	18,39	130	19,14	130	23,32	130
13,5					18,39	135	19,14	135	23,32	135
14,0					18,39	140	19,14	140	23,32	140
14,5					18,39	145	19,14	145	23,32	145
15,0					18,39	150	19,14	150	23,32	150
15,5					18,39	155	19,14	155	23,32	155
16,0					18,39	160	19,14	160	23,32	160
16,5							19,14	165	23,32	165
17,0							19,14	170	23,32	170
17,5							19,14	175	23,32	175
18,0							19,14	180	23,32	180
18,5							19,14	185	23,32	185
19,0							19,14	190	23,32	190
19,5							19,14	195	23,32	195
20,0							19,14	200	23,32	200
20,5									23,32	205
21,0									23,32	210
21,5									23,32	215
22,0									23,32	220
22,5									23,32	225
23,0									23,32	230
23,5									23,32	235
24,0									23,32	240
24,5									23,32	245
25,0									23,32	250
25,5									23,32	255
26,0									23,32	260

## Rondelles d'étanchéité – PCC pour pinces de précision ER

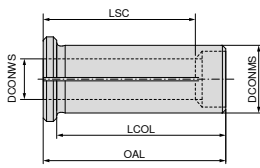
- ▲ Pour assurer l'étanchéité en cas d'utilisation d'outils avec lubrification interne
- ▲ Plage : diamètre nominal  $-0,1 \text{ mm} / +0,4 \text{ mm}$
- ▲ Utilisable jusqu'à 100 bar



DCONWS mm	BD = 13 OAL = 4 426E (ER16)		BD = 21 OAL = 4 430E (ER25)		BD = 27 OAL = 4 470E (ER32)	
	EUR	Y8	EUR	Y8	EUR	Y8
3,0	20,80	03000	20,80	03000	20,80	03000
3,5	20,80	03500	20,80	03500	20,80	03500
4,0	20,80	04000	20,80	04000	20,80	04000
4,5	20,80	04500	20,80	04500	20,80	04500
5,0	20,80	05000	20,80	05000	20,80	05000
5,5	20,80	05500	20,80	05500	20,80	05500
6,0	20,80	06000	20,80	06000	20,80	06000
6,5	20,80	06500	20,80	06500	20,80	06500
7,0	20,80	07000	20,80	07000	20,80	07000
7,5	20,80	07500	20,80	07500	20,80	07500
8,0	20,80	08000	20,80	08000	20,80	08000
8,5	20,80	08500	20,80	08500	20,80	08500
9,0	20,80	09000	20,80	09000	20,80	09000
9,5	20,80	09500	20,80	09500	20,80	09500
10,0	20,80	10000	20,80	10000	20,80	10000
10,5			20,80	10500	20,80	10500
11,0			20,80	11000	20,80	11000
11,5			20,80	11500	20,80	11500
12,0			20,80	12000	20,80	12000
12,5			20,80	12500	20,80	12500
13,0			20,80	13000	20,80	13000
13,5			20,80	13500	20,80	13500
14,0			20,80	14000	20,80	14000
14,5			20,80	14500	20,80	14500
15,0			20,80	15000	20,80	15000
15,5			20,80	15500	20,80	15500
16,0			20,80	16000	20,80	16000
16,5					20,80	16500
17,0					20,80	17000
17,5					20,80	17500
18,0					20,80	18000
18,5					20,80	18500
19,0					20,80	19000
19,5					20,80	19500
20,0					20,80	20000

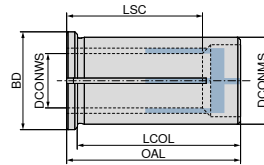
## Réductions pour mandrins hydrauliques et à haute pression

▲ Lubrification centrale jusque 80 bar



## Douilles de réduction avec canaux de lubrification pour mandrins hydrauliques

▲ Avec canaux de lubrification, pour une utilisation flexible



### 83 609 ...

DCONMS	DCONWS	OAL	LCOL	LSC	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	Y8	
12	3	40	36	29	131,24	103
12	4	40	36	29	131,24	104
12	5	40	36	29	131,24	105
12	6	40	36	36	131,24	106
12	8	40	36	37	131,24	108
20	3	54	50	28	122,43	203
20	4	54	50	28	122,43	204
20	5	54	50	28	122,43	205
20	6	54	50	36	95,52	206
20	8	54	50	37	95,52	208
20	10	54	50	40	95,52	210
20	12	54	50	45	95,52	212
20	14	54	50	45	95,52	214
20	16	54	50	48	95,52	216
25	6	60	56	37	115,75	256
25	8	60	56	37	115,75	258
25	10	60	56	40	115,75	260
25	12	60	56	46	115,75	262
25	14	60	56	47	115,75	264
25	16	60	56	48	115,75	266
25	18	60	56	48	115,75	268
25	20	60	56	50	115,75	270
32	6	64	60	36	122,43	306
32	8	64	60	36	122,43	308
32	10	64	60	40	122,43	310
32	12	64	60	45	122,43	312
32	14	64	60	46	122,43	314
32	16	64	60	48	122,43	316
32	18	64	60	49	122,43	318
32	20	64	60	50	122,43	320
32	25	64	60	56	122,43	325

### 83 611 ...

DCONMS	DCONWS	BD	OAL	LCOL	LSC	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Y8	
12	3	16	44	40	29	247,13	10300
12	4	16	44	40	29	247,13	10400
12	5	16	44	40	29	247,13	10500
12	6	16	44	40	36	247,13	10600
12	8	16	44	40	37	247,13	10800
20	3	25	54	50	28	155,58	20300
20	4	25	54	50	28	155,58	20400
20	5	25	54	50	28	155,58	20500
20	6	25	54	50	36	155,58	20600
20	8	25	54	50	37	155,58	20800
20	10	25	54	50	40	155,58	21000
20	12	25	54	50	45	155,58	21200
20	14	25	54	50	45	155,58	21400
20	16	25	54	50	48	155,58	21600
32	6	36	64	60	36	175,83	30600
32	8	36	64	60	36	175,83	30800
32	10	36	64	60	40	175,83	31000
32	12	36	64	60	45	175,83	31200
32	14	36	64	60	46	175,83	31400
32	16	36	64	60	48	175,83	31600
32	18	36	64	60	49	175,83	31800
32	20	36	64	60	50	175,83	32000
32	25	36	64	60	56	175,83	32500

## Vis de butée en cas d'utilisation de douilles de réduction dans le mandrin hydraulique

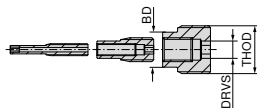





Tableau de compatibilité des vis de butée en fonction des tailles des douilles de réduction

DCONMS en mm			
12		83 950 425	83 950 426
20	83 950 425	83 950 428	83 950 427
25	83 950 425	83 950 428	83 950 427
32		83 950 428	83 950 427

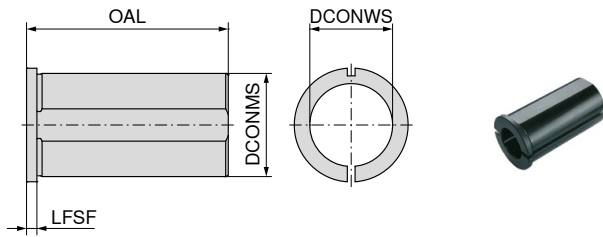
### 83 950 ...

THOD	BD	DRVS	EUR	
mm	mm	mm	Y7	
M4x0,5x26	2,8	2	10,16	425
M8x1x19	5,8	2,5	10,16	428
M10x1x16	5,8	3	10,16	426
M16x1x16	11,7	5	10,16	427



## Douilles de réduction fendues

▲ Pour attachements cylindriques et autres porte-outils

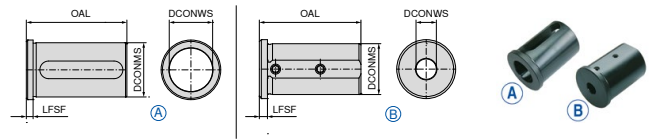


83 271 ...

DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	LFSF mm	EUR Y8	
20	6	30	4	69,54	206
20	8	30	4	54,46	208
20	10	30	4	54,46	210
20	12	30	4	54,46	212
20	15	30	4	54,46	215
20	16	30	4	54,46	216
25	6	40	4	74,94	256
25	8	40	4	58,33	258
25	10	40	4	58,33	260
25	12	40	4	58,33	262
25	15	40	4	76,35	265
25	16	40	4	58,33	266
25	20	40	4	58,33	270
32	6	50	4	76,72	326
32	8	50	4	58,33	328
32	10	50	4	58,33	330
32	12	50	4	58,33	332
32	15	50	4	58,33	335
32	16	50	4	58,33	336
32	20	50	4	58,33	340
40	10	78	4	70,44	410
40	12	78	4	70,44	412
40	15	78	4	70,44	415
40	16	78	4	70,44	416
40	20	78	4	70,44	420
40	25	78	4	70,44	425
40	32	78	4	70,44	432
50	20	88	4	94,49	520
50	25	88	4	94,49	525
50	32	88	4	94,49	532
50	40	88	4	94,49	540

## Douilles de réduction pour serrage direct

▲ Pour outils à queue cylindrique



83 272 ...

DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	LFSF mm	Ver- sion :	EUR Y8	
25	6	50	4	B	78,42	256
25	8	50	4	B	60,75	258
25	10	50	4	B	60,75	260
25	12	50	4	B	60,75	262
25	14	50	4	A	78,42	264
25	16	50	4	A	60,75	266
25	20	50	4	A	60,75	270
32	6	58	5	B	81,00	326
32	8	58	5	B	81,00	328
32	10	58	5	B	62,71	330
32	12	58	5	B	62,71	332
32	16	58	5	A	62,71	336
32	20	58	5	A	62,71	340
32	25	58	5	A	62,71	345
40	8	58	5	B	98,36	408
40	10	58	5	B	81,00	410
40	12	58	5	B	87,54	412
40	16	58	5	A	87,54	416
40	20	58	5	A	87,54	420
40	25	58	5	A	87,54	425
40	32	58	5	A	87,54	432
50	12	75	5	B	91,17	512
50	16	75	5	A	91,17	516
50	20	75	5	A	91,17	520
50	25	75	5	A	91,17	525
50	32	75	5	A	91,17	532
50	40	75	5	A	91,17	540

## Essuie-cône

▲ Modèle en bois dur avec inserts en daim



83 715 ...

Attachement	EUR Y8	
MK 1	7,24	001
MK 2	7,49	002
MK 3	9,98	003
MK 4	11,01	004
MK 5	16,23	005
HSK 32	53,06	320
HSK 40	56,25	400
HSK 50	57,16	500
HSK 63	66,81	630
HSK 80	86,26	800
HSK 100	101,35	100
SK 30	12,06	130
SK 40	13,25	140
SK 50	15,82	150

## Dispositif de montage pour attachements ISO

▲ En aluminium

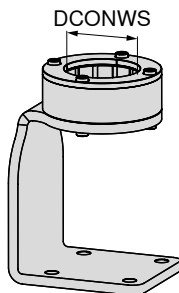


80 720 ...

Attachement	EUR Y7	
SK 30	123,38	030
SK 40	123,38	040
SK 50	205,88	050

## Dispositif de montage pour attachements

- ▲ Système à rouleaux
- ▲ Attachements protégés
- ▲ Montage rapide sans accessoire supplémentaire



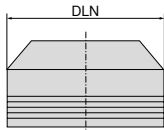
80 722 ...

Type de mandrins	DCONWS mm	EUR Y7	
HSK 32, PSC 32	32,0	191,45	032
HSK 40, PSC 40	40,0	191,45	040
MAS-BT 30	46,0	158,19	046
ISO 7388-1 / DIN 2080 - SK 30, HSK 50, PSC 50	50,0	158,19	050
ISO 7388-1 / DIN 2080 - SK 40, HSK 63, PSC 63, MAS-BT 40, ANSI-CAT 40	63,0	164,27	063
ISO 7388-1 - SK 50	97,5	306,13	097
HSK 100, MAS-BT 50, ANSI-CAT 50	100,0	306,13	100



Instructions : Veiller à ce que les attachements soient exempts d'huile ou de graisse avant de les placer dans le dispositif de montage !

## Écrous de serrage standard ER pour mandrins à pinces de précision Centro-P



Écrous pour rondelles

Pour pinces	DCONWS mm	DLN mm	TQX Nm	84 950 ...		84 950 ...	
				EUR Y8		EUR Y8	
426E (ER16)	1 - 10	30	80	34,55	001	43,22	011
430E (ER25)	2 - 16	40	90	38,25	003	46,94	013
470E (ER32)	2 - 20	50	180	40,69	005	49,40	015
472E (ER40)	3 - 26	63	200	55,56	007	66,68	017

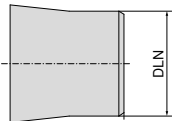
## Outil d'extraction des pinces de serrage pour mandrins à pinces de précision Centro-P



84 950 ...

Pour pinces	84 950 ...	
	EUR Y8	
4004E (ER08)	24,24	070
4008E (ER11)	33,95	072

## Écrous de serrage coniques pour mandrins à pinces de précision Centro-P



Écrous pour rondelles

Pour pinces	DCONWS mm	DLN mm	TQX Nm	84 950 ...		84 950 ...	
				EUR Y8		EUR Y8	
426E (ER16)	1 - 10	24	80	40,69	031	50,63	033

## Mini-écrous de serrage pour mandrins à pinces de précision Centro-P



Écrous pour rondelles

Pour pinces	DCONWS mm	DLN mm	TQX Nm	84 950 ...		84 950 ...	
				EUR Y8		EUR Y8	
4004E (ER08)	1 - 5	10	5 - 8	46,91	040		
4008E (ER11)	1 - 7	16	10	40,69	041		
4008E (ER11)	Ø 3,0	16	10	77,78	042 <sup>1)</sup>		
4008E (ER11)	Ø 4,0	16	10	77,78	043 <sup>1)</sup>		
4008E (ER11)	Ø 5,0	16	10	77,78	044 <sup>1)</sup>		
4008E (ER11)	Ø 6,0	16	10	77,78	045 <sup>1)</sup>		
4008E (ER11)	Ø 7,0	16	10	77,78	046 <sup>1)</sup>		
426E (ER16)	1 - 10	22	30	40,69	034		
426E (ER16)	1 - 10	22	28			50,62	035

1) Joint intégré

## Clés à rouleaux

- ▲ Exécution CP = pour mandrins Centro-P
- ▲ Exécution STD = pour mandrins Standard
- ▲ Exécution HDC = pour mandrins HDC



		84 950 ...	
pour écrou de serrage	DLN mm	EUR Y8	
4004E / ER08 CP mini	10	104,92	050 <sup>1)</sup>
4008E / ER 11 CP mini	16	74,06	080 <sup>1)</sup>
426E / ER 16 CP / ER 16 mini	22	73,86	026 <sup>1)</sup>
426E / ER 16 CP conique	24	74,06	082 <sup>2)</sup>
426E / ER 16 CP	30	73,86	027
426E / ER 16 STD	32	73,86	028
430E / ER 25 CP	40	74,06	054
470E / ER 32 CP + STD	50	74,06	056
470E / ER 32 HDC	53	94,55	30200
472E / ER 40 CP + STD	63	81,48	057

- 1) Clé pour écrous Mini  
2) Clé pour écrous coniques

## Clé dynamométrique



		84 435 ...	
TQX Nm	Carré mm	EUR Y8	
5 - 30	9 x 12	179,17	030
10 - 80	9 x 12	210,64	080
20 - 200	14 x 18	214,22	200

Embout pour clé  
dynamométrique

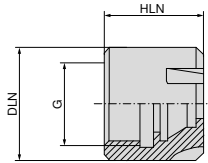
- ▲ Exécution CP = pour mandrins Centro-P
- ▲ Exécution STD = pour mandrins Standard
- ▲ Exécution HDC = pour mandrins HDC



		84 950 ...			
pour écrou de serrage	DLN mm	TQX Nm	Carré mm	EUR Y8	
4008E / ER 11 CP mini	16	5 - 30	9 x 12	74,06	060 <sup>1)</sup>
426E / ER 16 CP / ER 16 mini	22	5 - 30	9 x 12	73,86	170 <sup>1)</sup>
426E / ER 16 CP conique	24	10 - 80	9 x 12	74,06	061 <sup>2)</sup>
426E / ER 16 CP	30	20 - 200	14 x 18	73,86	171
426E / ER 16 STD	32	20 - 200	14 x 18	73,86	172
430E / ER 25 CP	40	20 - 200	14 x 18	74,06	065
470E / ER 32 CP + STD	50	20 - 200	14 x 18	74,06	067
470E / ER 32 HDC	53	20 - 200	14 x 18	94,55	30300
472E / ER 40 CP + STD	63	20 - 200	14 x 18	81,48	068

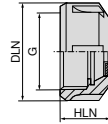
- 1) Pour écrous de serrage mini  
2) Pour écrous coniques

### Mini-écrou de serrage ER



Pour pinces	THSZMS	DLN mm	HLN mm	TQX Nm	62 950 ... EUR W7	
4004E (ER08)	M10x0,75	12	11,0	8	30,77	067
4008E (ER11)	M13x0,75	16	12,0	18	30,00	065
426E (ER16)	M19x1	22	18,0	28	29,35	066
428E (ER20)	M24x1	28	19,5	35	33,09	068
430E (ER25)	M30x1	35	21,0	40	36,17	069

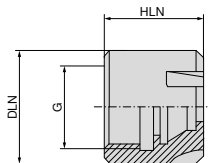
### Écrou de serrage ER



Écrous pour rondelles

Pour pinces	THSZMS	DLN mm	HLN mm	62 950 ... EUR W7		83 950 ... EUR Y8	
426E (ER16)	M22x1,5	32	17,0	21,87	054		
426E (ER16)	M22x1,5	32	22,0			37,60	054
428E (ER20)	M25x1,5	35	23,2			40,16	053
430E (ER25)	M32x1,5	42	20,0	24,46	055		
430E (ER25)	M32x1,5	42	24,7			42,62	055
470E (ER32)	M40x1,5	50	22,3	22,79	056		
470E (ER32)	M40x1,5	50	27,0			45,37	056
472E (ER40)	M50x1,5	63	25,3	22,15	057		
472E (ER40)	M50x1,5	63	30,7			53,51	057

### Écrous ER Mini pour rondelles d'étanchéité



Écrous pour rondelles

Pour pinces	THSZMS	DLN mm	HLN mm	TQX Nm	83 950 ... EUR Y8	
426E (ER16-DS)	M19x1	22	22,0	28	44,74	058
428E (ER20-DS)	M24x1	28	23,2	35	47,73	059
430E (ER25-DS)	M30x1	35	24,7	40	49,81	060

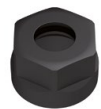
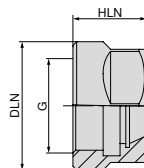
### Clé en Y



pour écrou de serrage	83 357 ... EUR Y8	
ER 16	19,70	116
ER 20	20,32	12000
ER 25	21,76	125
ER 32	29,61	132
ER 40	32,59	140

### Écrou de serrage ER

▲ DRVS = Largeur sur plat



### Clé pour ER Mini



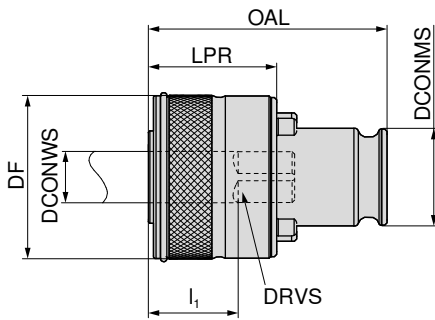
Pour pinces	83 950 ... EUR Y8	
4004E (ER08)	17,12	099
4008E (ER11)	18,68	100
426E (ER16)	19,82	101
428E (ER20)	22,40	102
430E (ER25)	25,11	103

Pour pinces	THSZMS	DRVS mm	DLN mm	HLN mm	62 950 ... EUR W7	
426E (ER16)	M22x1,5	25	28	18,0	21,87	044
428E (ER20)	M25x1,5	30	34	19,5	23,18	045

# Adaptateurs porte-tarauds à changement rapide avec limiteur de couple

▲ Exécution avec limiteur de couple

▲ Pour mandrins porte-tarauds à changement rapide

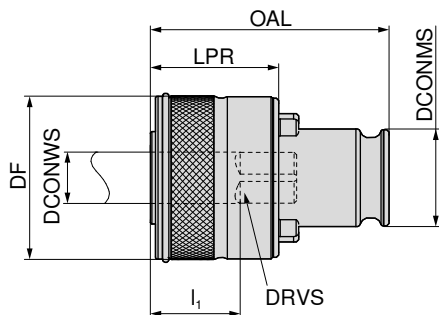


83 612 ...

SZID	DCONWS	DRVS	DIN 371	DIN 374 / 376	DF	DCONMS	OAL	I <sub>1</sub>	LPR	83 612 ...	
										EUR	
	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	Y8	
01	2,8	2,1	M2		33	19	46,5	17	25	62,97	100
01	2,8	2,1	M2,5		33	19	46,5	17	25	62,97	101
01	3,5	2,7	M3		33	19	46,5	17	25	62,97	102
01	4,0	3,0	M3,5		33	19	46,5	17	25	62,97	103
01	4,5	3,4	M4		33	19	46,5	17	25	62,97	104
01	6,0	4,9	M4,5		33	19	46,5	17	25	62,97	105
01	6,0	4,9	M5		33	19	46,5	17	25	62,97	106
01	4,5	3,4		M6	33	19	46,5	17	25	62,97	107
01	6,0	4,9	M6		33	19	46,5	17	25	62,97	108
01	5,5	4,3		M7	33	19	46,5	17	25	62,97	109
01	7,0	5,5	M7		33	19	46,5	17	25	62,97	110
01	6,0	4,9		M8	33	19	46,5	17	25	62,97	111
01	8,0	6,2	M8		33	19	46,5	17	25	62,97	112
01	9,0	7,0	M9		33	19	46,5	17	25	62,97	113
01	7,0	5,5		M10	33	19	46,5	17	25	62,97	114
01	10,0	8,0	M10		33	19	46,5	17	25	62,97	115
01	8,0	6,2		M11	33	19	46,5	17	25	62,97	116
01	9,0	7,0		M12	33	19	46,5	17	25	62,97	117
02	6,0	4,9	M4,5 - M6		50	31	69,0	30	34	81,88	200
02	6,0	4,9	M7 (DIN 352)		50	31	69,0	30	34	81,88	201
02	7,0	5,5	M7		50	31	69,0	30	34	81,88	202
02	6,0	4,9		M8	50	31	69,0	30	34	81,88	203
02	8,0	6,2	M8		50	31	69,0	30	34	81,88	204
02	9,0	7,0	M9		50	31	69,0	30	34	81,88	205
02	7,0	5,5		M10	50	31	69,0	30	34	81,88	206
02	10,0	8,0	M10		50	31	69,0	30	34	81,88	207
02	8,0	6,2		M11	50	31	69,0	30	34	81,88	208
02	9,0	7,0		M12	50	31	69,0	30	34	81,88	209
02	11,0	9,0		M14	50	31	69,0	30	34	81,88	210
02	12,0	9,0		M16	50	31	69,0	30	34	81,88	211
02	14,0	11,0		M18	50	31	69,0	30	34	81,88	212
02	16,0	12,0		M20	50	31	69,0	30	34	81,88	213

# Adaptateurs porte-tarouds à changement rapide avec limiteur de couple

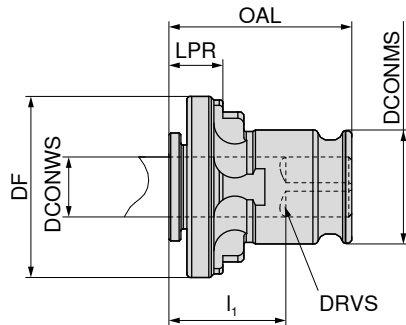
- ▲ Exécution avec limiteur de couple
- ▲ Pour mandrins porte-tarouds à changement rapide



SZID	DCONWS mm	DRVS mm	DIN 371	DIN 374 / 376	DF mm	DCONMS mm	OAL mm	I <sub>1</sub> mm	LPR mm	83 616 ...	
										EUR	Y8
01	3,5	2,7	M3	M4,5 - M5	33	19	46,5	17	25	108,65	100
01	4,5	3,4	M4	M6	33	19	46,5	17	25	108,65	102
01	5,5	4,3		M7	33	19	46,5	17	25	108,65	104
01	6,0	4,9	M4,5 - M6	M8	33	19	46,5	17	25	108,65	106
01	7,0	5,5		M10	33	19	46,5	17	25	108,65	108
01	8,0	6,2	M8	M11	33	19	46,5	17	25	108,65	110
01	9,0	7,0	M9	M12	33	19	46,5	17	25	108,65	112
01	10,0	8,0	M10		33	19	46,5	17	25	108,65	114
01	11,0	9,0		M14	33	19	46,5	17	25	108,65	116
02	6,0	4,9	M4,5 - M6	M8	50	31	69,0	30	34	131,24	200
02	7,0	5,5	M7	M10	50	31	69,0	30	34	131,24	202
02	8,0	6,2	M8	M11	50	31	69,0	30	34	131,24	204
02	9,0	7,0	M9	M12	50	31	69,0	30	34	131,24	206
02	10,0	8,0	M10		50	31	69,0	30	34	131,24	208
02	11,0	9,0		M14	50	31	69,0	30	34	131,24	210
02	12,0	9,0	M12	M16	50	31	69,0	30	34	131,24	212
02	14,0	11,0		M18	50	31	69,0	30	34	131,24	214
02	16,0	12,0		M20	50	31	69,0	30	34	131,24	216

## Adaptateurs porte-tarands à changement rapide

- ▲ Exécution normale sans limiteur de couple
- ▲ Pour mandrins porte-tarands à changement rapide
- ▲ Pour taraudage à droite et à gauche



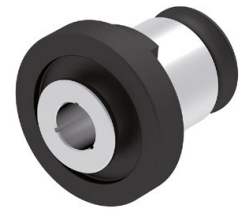
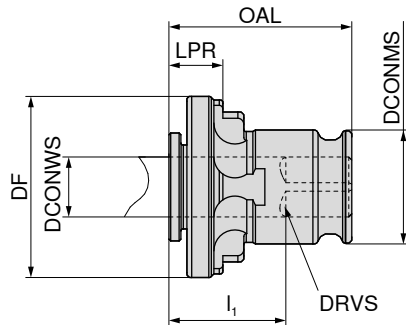
83 610 ...

SZID	DCONWS mm	DRVS mm	DIN 371	DIN 374 / 376	DF mm	DCONMS mm	OAL mm	I <sub>1</sub> mm	LPR mm	83 610 ...	
										EUR	Y8
01	3,5	2,7	M3		30	19	28,5	17	7	25,23	100
01	4,5	3,4	M4		30	19	28,5	17	7	25,23	101
01	4,0	3,0	M3,5		30	19	28,5	17	7	25,23	102
01	2,8	2,1	M2 - M2,6		30	19	28,5	17	7	25,23	103
01	5,5	4,3		M7	30	19	28,5	17	7	25,23	104
01	6,0	4,9	M4,5 - M6	M8	30	19	28,5	17	7	25,23	105
01	7,0	5,5	M7	M10	30	19	28,5	17	7	25,23	106
01	8,0	6,2	M8	M11	30	19	28,5	17	7	25,23	107
01	9,0	7,0	M9	M12	30	19	28,5	17	7	25,23	108
01	10,0	8,0	M10		30	19	28,5	17	7	25,23	109
01	11,0	9,0		M14	30	19	28,5	17	7	25,23	110
02	6,0	4,9	M4,5 - M6		46	31	46,0	30	11	34,87	200
02	7,0	5,5	M7		46	31	46,0	30	11	34,87	201
02	8,0	6,2	M8		46	31	46,0	30	11	34,87	202
02	9,0	7,0	M9		46	31	46,0	30	11	34,87	203
02	10,0	8,0	M10		46	31	46,0	30	11	34,87	204
02	11,0	9,0		M14	46	31	46,0	30	11	34,87	205
02	12,0	9,0		M16	46	31	46,0	30	11	34,87	206
02	14,0	11,0		M18	46	31	46,0	30	11	34,87	207
02	16,0	12,0		M20	46	31	46,0	30	11	34,87	208
02	18,0	14,5		M22 - M24	46	31	46,0	30	11	34,87	209



## Adaptateurs porte-tarauds à changement rapide

- ▲ Exécution normale sans limiteur de couple
- ▲ Pour mandrins porte-tarauds à changement rapide
- ▲ Pour taraudage à droite et à gauche

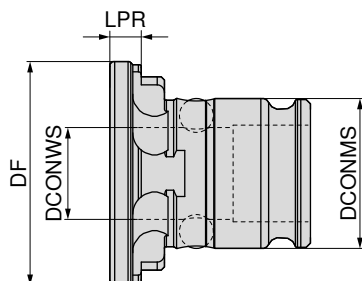


83 614 ...

SZID	DCONWS mm	DRVS mm	DIN 371	DIN 374 / 376	DF mm	DCONMS mm	OAL mm	I <sub>1</sub> mm	LPR mm	83 614 ...	
										EUR	
01	3,5	2,7		M4,5 - M5	30	19	28,5	17	7	48,93	100
01	4,5	3,4	M4	M6	30	19	28,5	17	7	48,93	102
01	5,5	4,3		M7	30	19	28,5	17	7	48,93	104
01	6,0	4,9	M4,5 - M6	M8	30	19	28,5	17	7	48,93	106
01	7,0	5,5	M7	M10	30	19	28,5	17	7	48,93	108
01	8,0	6,2	M8	M11	30	19	28,5	17	7	48,93	110
01	9,0	7,0	M9	M12	30	19	28,5	17	7	48,93	112
01	10,0	8,0	M10		30	19	28,5	17	7	48,93	114
02	6,0	4,9	M4,5 - M6	M8	46	31	46,0	30	11	64,63	200
02	7,0	5,5	M7	M10	46	31	46,0	30	11	64,63	202
02	8,0	6,2	M8	M11	46	31	46,0	30	11	64,63	204
02	9,0	7,0	M9	M12	46	31	46,0	30	11	64,63	206
02	10,0	8,0	M10		46	31	46,0	30	11	64,63	208
02	11,0	9,0		M14	46	31	46,0	30	11	64,63	210
02	12,0	9,0	M12	M16	46	31	46,0	30	11	64,63	212
02	14,0	11,0		M18	46	31	46,0	30	11	64,63	214
02	16,0	12,0		M20	46	31	46,0	30	11	64,63	216

## Réductions pour adaptateurs porte-tarauds à changement rapide

- ▲ Pour la réduction des tailles 02 à 01. Il est ainsi possible d'élargir à la plage inférieure de serrage

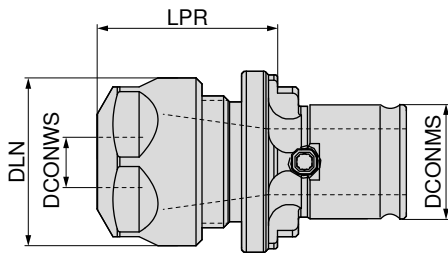


83 624 ...

SZID	DF mm	DCONMS mm	DCONWS mm	LPR mm	83 624 ...	
					EUR	
02	46	31	19	8,5	83,43	200

## Adaptateurs porte-pinces

▲ Adaptateurs pour pinces ER 16 / ER 25



SZID	DCONWS mm	DLN mm	DCONMS mm	LPR mm	Pour pinces
01	1 - 10	28	19	29,5	ER 16
02	2 - 16	42	31	38,5	ER 25

83 618 ...

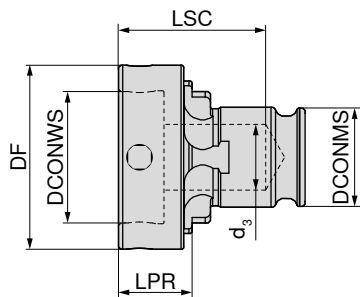
EUR  
Y8

105,57 010 <sup>1)</sup>  
149,37 016

1) Avec écrou à 6 faces

## Adaptateurs porte-filières à changement rapide

▲ Pour filières suivant DIN 223



SZID	Pour taille	DF mm	DCONMS mm	DCONWS mm	LPR mm	d <sub>3</sub> mm	LSC mm
02	20 x 5	30	31	20	22	15,0	57
01	16 x 5	25	19	16	9	12,5	23
01	20 x 5	30	19	20	9	12,5	23
01	20 x 7	30	19	20	11	12,5	25
01	25 x 9	35	19	25	14	12,5	28
01	30 x 11	40	19	30	16	12,5	30
01	38 x 10	48	19	38	15	14,2	29
01	38 x 14	48	19	38	19	14,2	33
02	20 x 7	30	31	20	22	15,0	57
02	25 x 9	35	31	35	22	15,0	57
02	30 x 11	40	31	30	22	22,0	57
02	38 x 10	48	31	38	22	22,0	57
02	38 x 14	48	31	38	25	22,0	60
02	45 x 14	57	31	45	29	22,0	64
02	45 x 18	57	31	45	29	22,0	64

83 622 ...

EUR  
Y8

163,56 220  
116,64 116  
116,64 120  
116,64 121  
116,64 125  
116,64 130  
116,64 138  
116,64 139  
163,56 221  
163,56 225  
163,56 230  
163,56 238  
163,56 239  
163,56 245  
163,56 246

## MultiChange – Clé plate



		84 357 ...	
DRVS mm	TQX Nm	EUR Y8	
6	5	8,48	006
8	12,5	8,70	008
10	15	9,78	010
13	20	10,57	013
16	25	14,18	016
19	25	18,53	019 <sup>1)</sup>
21	25	20,36	021 <sup>1)</sup>
24	25	21,38	024 <sup>1)</sup>


1) Uniquement pour les alésoirs MultiChange

## MultiChange – Embout pour clé dynamométrique



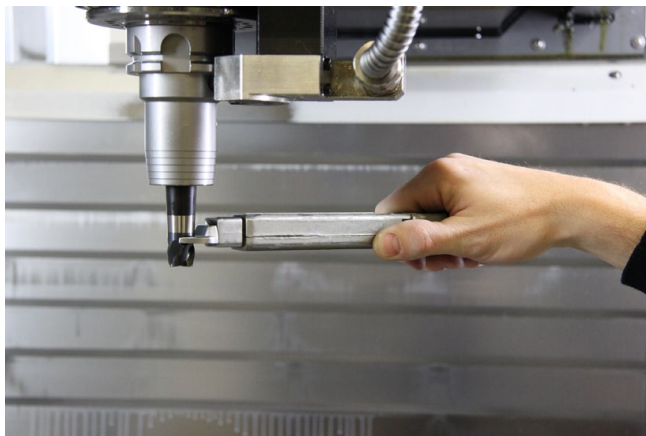
			84 358 ...	
DRVS mm	TQX Nm	Carré mm	EUR Y8	
6	5	9 x 12	61,03	006
8	12,5	9 x 12	61,03	008
10	15	9 x 12	61,03	010
13	20	9 x 12	61,03	013
16	25	9 x 12	61,03	016
19	25	9 x 12	127,43	190
19	25	14 x 18	108,41	019 <sup>1)</sup>
21	25	9 x 12	178,93	210
21	25	14 x 18	132,68	021 <sup>1)</sup>
24	25	9 x 12	178,93	240
24	25	14 x 18	132,68	024 <sup>1)</sup>

1) Uniquement pour les alésoirs MultiChange

 Vous trouverez les clés dynamométriques compatibles → **Page 280.**

## Instructions de montage des têtes MultiChange

- ▲ Bien nettoyer le cône, le filetage et l'appui plan de la tête interchangeable
- ▲ Réaliser les mêmes opérations de nettoyage sur le porte-outils
- ▲ Visser manuellement la tête dans le porte-outils jusqu'au point dur (Utilisez le cas échéant des gants)
- ▲ Parachever le serrage à la clé dynamométrique en respectant les couples préconisés en fonction de la taille des outils (voir tableau).



Positionner la clé bien perpendiculairement par rapport à l'axe de l'outil.



Pour serrer l'outil de façon optimale et sans à coups, il est conseillé de maintenir la tête de fraisage, lorsque l'on procède au serrage.

## Clés TORX®



Taille	LB mm	TQX Nm	80 950 ...	
			EUR Y7	
T05	35	0,5	4,74	082
T06	35	0,9	4,68	083
T07	35	1,7	4,68	084
T08	40	2,6	4,68	085
T09	40	3,4	5,09	086
T10	40	4,5	5,09	087
T15	45	7,7	5,47	088
T20	45	12,7	5,97	089

## Jeu de clés TORX®



Taille	80 950 ...	
	EUR Y7	
T06, T07, T08, T09, T10, T15, T20	46,47	090

## Clés TORX PLUS®



Taille	LB mm	TQX Nm	80 950 ...	
			EUR Y7	
T05-IP	35	0,5	7,44	057
T06-IP	35	0,9	7,44	058
T07-IP	35	1,7	7,37	059
T08-IP	40	2,6	7,25	060
T09-IP	40	3,4	7,80	061
T10-IP	40	4,5	7,80	062
T15-IP	45	7,7	8,29	063
T20-IP	45	12,7	9,19	064

## Jeu de clés TORX PLUS®



Taille	80 950 ...	
	EUR Y7	
T06IP, T07IP, T08IP, T09IP, T10IP, T15IP, T20IP	66,80	091

## Clé coudée avec manche transversal



DRVS mm	TQX Nm	80 397 ...	
		EUR Y7	
2	1,9	4,80	020
2,5	3,8	4,88	025
3	6,6	4,73	030
4	16	4,80	040
5	30	5,20	050
6	52	6,05	060
8	120	7,41	080
10	220	12,35	100

## Jeu de clés

▲ Jeu de 7 clés six pans sur support



Taille	80 397 ...	
	EUR Y7	
SW2, SW2,5, SW3, SW4, SW5, SW6, SW8	46,72	99900

### Tournevis TORX®



		80 950 ...	
Taille	LB mm	EUR Y7	
T06	60	7,81	100
T07	60	7,81	101
T08	60	7,81	102
T09	60	8,44	103
T10	80	8,65	104
T15	80	8,65	105
T20	100	9,23	106
T25	100	9,74	107
T30	115	10,80	092

### Tournevis TORX PLUS®



		80 950 ...	
Taille	LB mm	EUR Y7	
T06-IP	60	9,95	116
T07-IP	60	9,77	117
T08-IP	60	7,72	039
T09-IP	60	10,60	118
T10-IP	80	10,95	119
T15-IP	80	11,23	120
T20-IP	100	12,02	121
T25-IP	100	12,62	122

### TORX® MagicSpring®



		80 950 ...	
Taille	LB mm	EUR Y7	
MS T06	60	10,35	108
MS T07	60	9,57	109
MS T08	60	9,57	110
MS T09	60	10,90	111
MS T10	80	11,22	112
MS T15	80	11,39	113
MS T20	100	12,22	114
MS T25	100	12,55	115
MS T30	100	14,86	131

### TORX PLUS® MagicSpring®



		80 950 ...	
Taille	LB mm	EUR Y7	
MS T06-IP	60	12,75	123
MS T07-IP	60	12,55	124
MS T08-IP	60	12,53	125
MS T09-IP	60	13,81	126
MS T10-IP	80	14,20	127
MS T15-IP	80	14,60	128
MS T20-IP	100	15,40	129



Grâce à une conception spéciale, les tournevis Torx® ou Torx Plus® MagicSpring® retiennent les vis.



## Manche TorqueFix®

- ▲ Avec couple pré-réglé
- ▲ Normes : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14M
- ▲ Précision : ± 6 %, suivant les normes nationales
- ▲ Embouts serrables uniquement dans le support universel



		80 021 ...	
TQX		EUR	
Nm		Y7	
0,4		120,29	00400
0,5		120,29	00500
0,6		120,29	006
0,7		105,51	007
0,8		108,04	008
0,9		120,29	00900
1		108,04	010
1,1		119,15	01100
1,2		119,15	012
1,5		119,15	01500
1,6		119,15	016
1,8		119,15	018
2		119,15	020
2,5		119,15	02500
3		125,90	030
3,2		125,90	032
3,8		125,90	03800
4		125,90	040
5		125,90	050
5,5		140,55	055
6		140,55	060
7,2		140,55	07200

## TorqueVario®-S

- ▲ Manches brevetés

### Conditionnement :

Clé de réglage incluse



		80 950 ...	
TQX		EUR	
Nm		Y7	
0,4 - 1,0		156,53	046
0,5 - 2,0		146,03	191
0,8 - 5,0		157,96	192
2,0 - 7,0		162,01	193

## Support universel pour embouts

- ▲ Longueur : 162 mm



		80 950 ...	
Pour cônes		EUR	
		Y7	
DIN3126-C/E 6,3-1/4"		23,85	014

## Clé TorqueFix®

- ▲ Avec couple de serrage fixe
- ▲ Manche de clé ergonomique, extrêmement pratique et compact
- ▲ Spécialement conçu pour les vis difficiles d'accès et pour les espaces étroits
- ▲ "Clic" lorsque la valeur de couple de serrage est atteinte
- ▲ Norme: DIN EN ISO 6789
- ▲ Précision : ± 6%, selon les normes en vigueur

### Conditionnement :

Avec rapport de contrôle



		80 392 ...	
TQX	DRVS	EUR	
Nm	mm	Y7	
0,5	4	47,85	00500
0,6	4	47,85	00600
0,9	4	47,85	00900
1,1	4	47,85	01100
1,2	4	47,85	01200
1,4	4	47,85	01400
2,0	4	47,85	02000
2,5	4	47,85	02500
3,0	4	47,85	03000
3,8	4	47,85	03800
4,0	4	47,85	04000

## Lame à empreinte 6 pans



Taille	TQX Nm	Court 75 mm		Long 175 mm	
		EUR Y7		EUR Y7	
SW1,5	0,9	3,91	01500	6,87	151
SW2	1,8	3,91	02000	6,87	152
SW2,5	3,8	3,91	02500	6,87	153
SW3	5,5	3,91	03000	6,87	154
SW4	8,0	3,91	04000	6,87	155

## Lames amovibles TORX®



Taille	TQX Nm	Court 75 mm		Long 175 mm	
		EUR Y7		EUR Y7	
T05	0,4			7,24	048
T06	0,6	3,91	00600	5,84	031
T07	0,9	3,91	00700	5,84	032
T08	1,3	3,91	00800	5,84	033
T09	2,5	3,91	00900	5,84	034
T10	3,8	3,91	01000	5,84	035
T15	5,5	3,91	01500	5,84	036
T20	8,0	3,91	02000	5,84	037
T25	8,0	3,91	02500	5,84	038

## Lames amovibles TORX PLUS®



Taille	TQX Nm	Long 175 mm	
		EUR Y7	
T05-IP	0,5	6,46	049
T06-IP	0,8	6,46	050
T07-IP	1,3	6,46	051
T08-IP	2,0	5,84	043
T09-IP	3,0	6,46	052
T10-IP	4,5	6,46	053
T15-IP	6,6	6,46	054
T20-IP	8,0	6,46	055
T25-IP	8,0	6,46	056



Les lames courtes de 75 mm sont uniquement compatibles avec les clés TorqueFix® Référence 80 392 ... → voir page 290.

Les lames longues de 175 mm sont uniquement compatibles avec les tournevis TorqueFix® Référence 80 021 ... et TorqueVario®-S Référence 80 950 ... → voir page 290.

### Embouts TORX® courts (25 mm)

▲ DIN3126-C 6,3 – 1/4"



Taille	TQX Nm	80 950 ...	
		EUR Y7	
T06	0,9	1,12	015
T07	1,7	1,12	016
T08	2,6	1,12	017
T09	3,4	1,12	018
T10	4,5	1,12	019
T15	7,7	1,12	020
T20	12,7	1,12	021
T25	19	1,12	022
T30	37,4	1,17	093

### Embouts TORX® longs (50 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 – 1/4"



Taille	TQX Nm	80 950 ...	
		EUR Y7	
T06	0,9	4,10	023
T07	1,7	4,10	024
T08	2,6	4,10	025
T09	3,4	4,10	026
T10	4,5	4,10	027
T15	7,7	4,10	028
T20	12,7	4,10	029
T25	19	4,10	030
T30	37,4	5,50	094

### Embouts TORX PLUS® courts (25 mm)

▲ DIN3126-C 6,3 – 1/4"



Taille	TQX Nm	80 950 ...	
		EUR Y7	
T08-IP	2,6	3,32	068
T09-IP	3,4	3,32	069
T10-IP	4,5	3,32	070
T15-IP	7,7	3,32	071
T20-IP	12,7	3,32	072
T25-IP	19	3,32	073

### Embouts TORX PLUS® longs (50 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 – 1/4"



Taille	TQX Nm	80 950 ...	
		EUR Y7	
T08-IP	2,6	6,05	040
T09-IP	3,4	6,46	077
T10-IP	4,5	6,46	078
T15-IP	7,7	6,46	079
T20-IP	12,7	6,46	080
T25-IP	19	6,46	081

### Embout hexagonal (50 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 – 1/4"



Taille	80 398 ...	
	EUR Y7	
SW1,5	6,26	01500
SW2	6,26	02000
SW2,5	6,26	02500
SW3	5,69	03000
SW3,5	6,32	03500
SW4	4,67	04000
SW4,5	6,32	04500
SW5	5,69	05000
SW6	4,67	06000
SW8	9,84	08000

### Clés coudées TORX PLUS®



Taille	OAL mm	80 951 ...	
		EUR Y7	
T07-IP	44	7,27	00700
T08-IP	47	7,27	00800
T09-IP	51	7,27	00900
T10-IP	54	7,43	01000
T15-IP	58	7,50	01500
T20-IP	62	7,98	02000
T25-IP	67	8,41	02500
T27-IP	73	8,73	02700
T30-IP	79	9,41	03000
T40-IP	88	10,74	04000

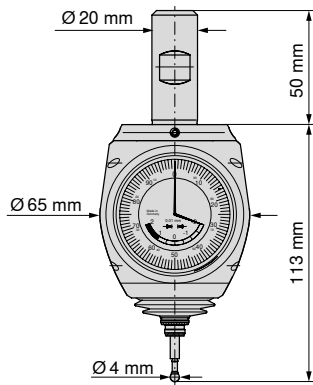


## Palpeur universel 3D

- ▲ Pour déterminer ou régler le point de référence des pièces
- ▲ Concentricité réglable
- ▲ Utilisation possibles dans les 3 axes (x, y, z)
- ▲ Pour machines CN et machines à électro-érosion (isolement entre palpeur et attachement)
- ▲ Lecture des dimensions réelles possible dans toutes les directions
- ▲ Précision 0,01 mm

### Conditionnement :

Livré avec stylet court, clé hexagonale pour le changement de stylet



85 290 ...

EUR  
XX

427,98 100

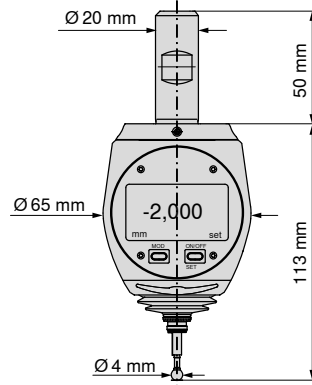
Palpeur universel 3D

## Palpeur 3D à lecture digitale

- ▲ Pour déterminer ou régler le point de référence des pièces
- ▲ Concentricité réglable
- ▲ Utilisation possibles dans les 3 axes (x, y, z)
- ▲ Pour machines CN et machines à électro-érosion (isolement entre palpeur et attachement)
- ▲ Lecture des dimensions réelles possible dans toutes les directions
- ▲ Précision 0,001 mm

### Conditionnement :

Livré avec stylet court, clé hexagonale pour le changement de stylet



85 291 ...

EUR  
XX

859,53 100

Palpeur 3D à lecture digitale

## Dispositif de réglage

- ▲ Pour déterminer le point de référence des outils «au zéro»
- ▲ Touche Ø 10 mm
- ▲ Base non magnétique!



85 900 ...

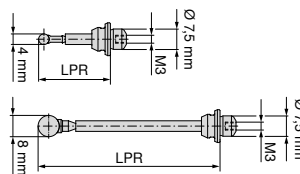
EUR  
Y7

160,94 018

OAH  
mm  
100

## Stylets pour palpeur 3D

- ▲ Si le point zéro est dépassé de plus de 2 mm, le point destiné à la rupture (en céramique) évite la détérioration de la mécanique
- ▲ Lors du remplacement, contrôler la concentricité et la régler si nécessaire



85 290 ...

EUR  
XX

33,38 102  
53,88 104

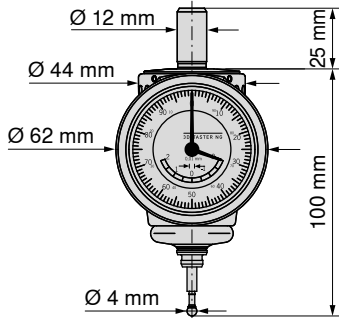
LPR  
mm  
25  
65

## Palpeur universel 3D – HQ

- ▲ Positionnement rapide et sûr sur les arêtes de référence
- ▲ Développement du palpeur 3D universel existant
- ▲ mécanique optimisée
- ▲ taille compacte
- ▲ passage/course de sécurité identifié
- ▲ Fonctionnement comme pour 85 290 100
- ▲ Précision 0,01 mm

### Conditionnement :

Livré avec stylet court, clé hexagonale pour le changement de stylet



85 292 ...

EUR  
XX

427,98 100

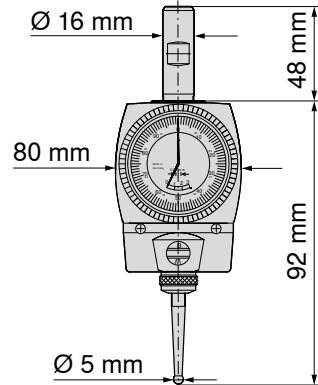
Palpeur universel 3D - HQ

## Palpeur centro

- ▲ centrage rapide et précis des alésages et des arbres
- ▲ utilisation simple
- ▲ Le comparateur reste dans le champ de vision de l'opérateur pendant le centrage
- ▲ Précision de centrage 0,003 mm

### Conditionnement :

Livré avec stylet droit



85 299 ...

EUR  
XX

566,13 100

Palpeur centro



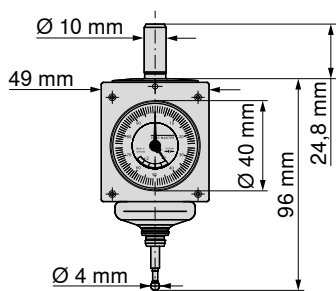
Plage d'utilisation des palpeurs Ø 5 mm:  
Alésages Ø 6–125 mm, Arbres Ø 0–125 mm

## Palpeur universel 3D – Mini

- ▲ Positionnement rapide et sûr sur les arêtes de référence
- ▲ Palpeur 3D universel très petit
- ▲ spécialement adapté pour les machines avec interface compacte, comme SK 30 ou HSK 32
- ▲ Porte à faux réduit grâce au boîtier plus court
- ▲ passage/course de sécurité identifié
- ▲ Fonctionnement comme pour 85 290 100
- ▲ Précision 0,01 mm

### Conditionnement :

Livré avec stylet court, clé hexagonale pour le changement de stylet



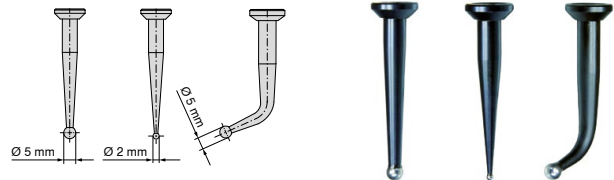
85 295 ...

EUR  
XX

427,98 100

Palpeur universel 3D - Mini

## Stylets pour palpeurs



85 299 ...

EUR  
XX

Stylet droit - Boule Ø 2mm	52,57	102
Stylet droit - Boule Ø 5mm	39,46	104
Stylet courbe - Boule Ø 5mm	50,90	106

## Bras télescopique pour palpeur Centro



85 299 ...

EUR  
XX

17,64 111

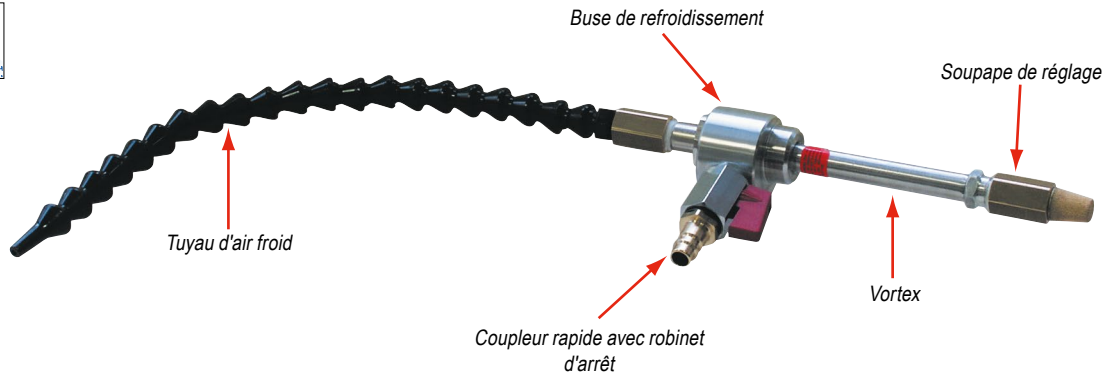
DCONMS mm	OAL mm
6	478

## Conseils concernant l'utilisation de la buse de refroidissement

Augmentation de la durée de vie des outils jusque 100 %.

Pour améliorer la durée de vie de vos outils lors de l'usinage à sec, nous recommandons l'utilisation de notre système de refroidissement par air qui fonctionne avec une pression de 6 bar.

Son utilisation permet de refroidir conjointement l'outil et la pièce et facilite également l'évacuation des copeaux évitant ainsi, les phénomènes de collage.



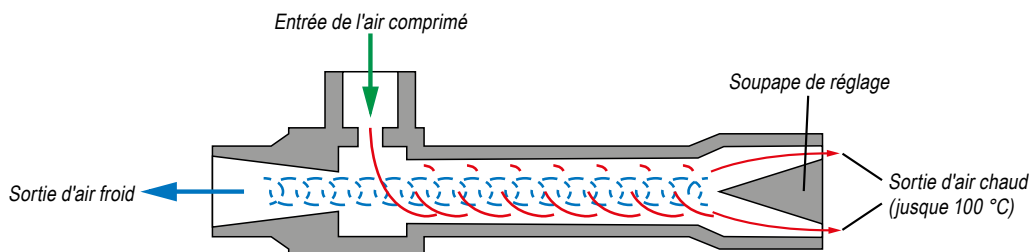
81 900 ...		81 900 ...	
Buse de refroidissement		Accessoires	
Pression d'air de 3 à 7 bar, jusqu'à -46 °C	EUR Y7 717,18 100	Pied magnétique Ø80 mm sans bras de serrage	EUR Y7 38,10 101
		Tuyau flexible de rechange, longueur 300 mm	EUR Y7 38,10 104
		Moufle (filtre à air)	EUR Y7 7,42 105
		Bras de serrage, longueur 75 mm	EUR Y7 112,65 106
		Jeu complet (avec pied magnétique et bras serrage), poids 0,4 kg	EUR Y7 146,87 107

## Principe de fonctionnement

Le système repose sur le principe du Vortex dans lequel deux flux d'air, tourbillonnent en direction opposée, sans qu'il n'y ait de pièce en mouvement.

**Hormis l'air comprimé**, avec une pression de 6 bar, aucune autre source d'énergie n'est nécessaire **pour obtenir une température pouvant atteindre -42 °C**.

Un réducteur de pression et un sécheur d'air doivent être montés en amont, le réglage de la température d'air froid est réalisé en agissant sur la soupape de réglage.



**1** Données effective de températures au niveau du vortex (et non de la buse)

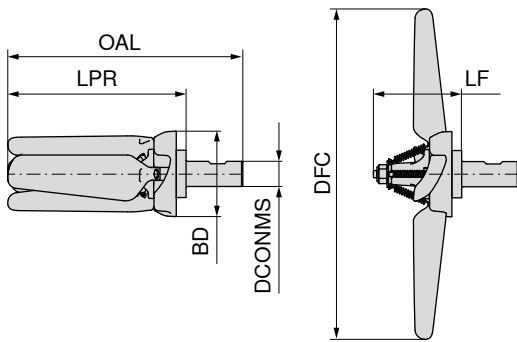
**1** Consommation d'air pour une température d'entrée de +21 °C et une pression de 6,9 bar : 7,08 l /seconde (soit 25,5 m<sup>3</sup> / h)

Pression d'entrée	3 bar	-31 °C	jusque	-6 °C
	4 bar	-35 °C	jusque	-8 °C
	5 bar	-39 °C	jusque	-10 °C
	6 bar	-42 °C	jusque	-11 °C
	7 bar	-46 °C	jusque	-13 °C

**1** **Risque de brûlure** : La température de l'air sortant par la soupape de réglage peut atteindre un maximum de 100°C. Il est fortement recommandé laisser refroidir avant manipulation et de porter des gants de protection adéquats!

## Ventilateur de nettoyage – gros modèle

- ▲ Elimination des copeaux et de l'émulsion ou processus de séchage via la broche porte-outils
- ▲ Remplacement aisé des pales du rotor



Lub. Centrale

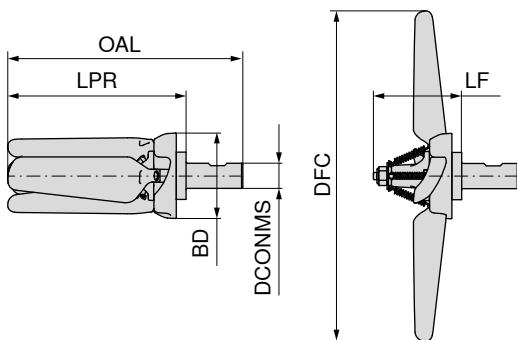
**80 399 ...**

EUR  
Y7  
210,64 02000

DCONMS	OAL	LPR	LF	DFC	BD	RPMX
mm	mm	mm	mm	mm	mm	tr/min.
20	186,3	141,3	69,75	254	67,68	5000 - 8000

## Ventilateur de nettoyage – petit modèle

- ▲ Elimination des copeaux et de l'émulsion ou processus de séchage via la broche porte-outils
- ▲ Remplacement aisé des pales du rotor



Lub. Centrale

**80 399 ...**

EUR  
Y7  
206,63 16000

DCONMS	OAL	LPR	LF	DFC	BD	RPMX
mm	mm	mm	mm	mm	mm	tr/min.
20	135	90	70	160	68	6000 - 12000

## Kit de pales



1 pale de rotor  
et 1 ressort de  
traction

4 pales de rotor  
et 4 ressorts de  
traction

**80 399 ...**

**80 399 ...**

Taille	EUR	Y7	EUR	Y7
Grande	25,84	30100	99,84	30200
Petite	24,84	36000	95,90	46000

## Unités motorisées

CERATIZIT vous propose une vaste gamme de porte-outils motorisés pour des tourelles et machines de fabricants renommés. Il n'y a pratiquement aucune limite à la variété des types que vous pouvez choisir. Vous trouverez ici un petit extrait de notre gamme d'outils.

### Vue d'ensemble de notre gamme d'unités motorisées



Unité axiale



Unité radiale



Unité radiale avec déport



Unité radiale double



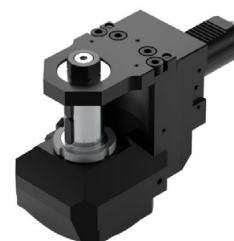
Unité axiale double



Unité axiale avec déport



Unité orientable



Unité pour fraise 3 tailles

CERATIZIT peut réaliser des outils motorisés, sur demande, pour la plupart des machines et tourelles parmi lesquelles :

- ▲ Sauter
- ▲ Baruffaldi
- ▲ Diplomatic
- ▲ DIN1809
- ▲ DIN5480
- ▲ DIN5482
- ▲ BMT (vissé)

### Information personnalisée

Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter soit votre technico-commercial, soit notre service technique interne au N° vert : 0800.800.577

### Demande par formulaire

Pour toute demande d'outils motorisés, vous trouverez sur notre site [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) rubrique : Téléchargements, le formulaire adéquat.

Veillez le remplir et nous le retourner par fax ou par E-mail, nous traiterons votre demande dans les plus brefs délais

→ [cutting.tools/fr/download](http://cutting.tools/fr/download)

## Systèmes modulaires à changement rapide pour outils motorisés

Vous souhaitez optimiser vos temps de changement de série et de montage?

CERATIZIT vous propose plusieurs solutions pour offrir de la modularité à vos outils motorisés, en rendant possible l'utilisation de ceux-ci pour les opérations les plus variées.

### Varia VX

Le nouveau système à changement rapide pour l'usinage lourd

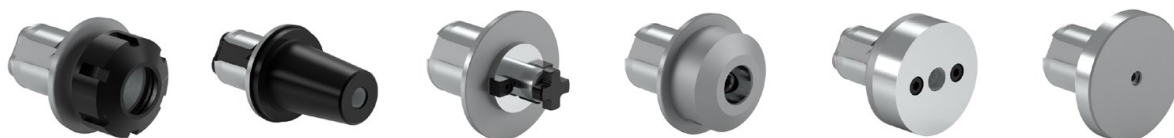
L'interface conique et plane garantit une concentricité maximale. Le couple est transmis par l'intermédiaire d'un polygone à verrouillage positif, qui peut transférer jusqu'à 200 Nm.

Le serrage et le desserrage s'effectuent par l'intermédiaire d'un segment d'engrenage rotatif équipé de 3 cames multifonctions. Lors du serrage de la vis radiale, le dispositif 3 points tire l'adaptateur uniformément dans sa position d'insertion. Lors du desserrage de la vis, l'outil est relâché mécaniquement par l'intermédiaire de cames coulissantes et peut être retiré de l'unité motorisée.



### Avantages en un coup d'oeil

- ▲ Les outils sont pré-réglés sur la machine
- ▲ Changement rapide par action sur une seule vis
- ▲ Aucun risque de blessure lors du changement d'outils
- ▲ Outils serrés sans effort radial
- ▲ Transmission du couple sûr et efficace
- ▲ Pas de pièces détachées



### Système Preci-Flex® – La solution stable pour optimiser la durée de vie de vos outils et générer de bons états de surface.

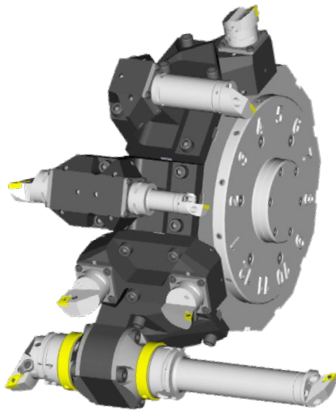
Le cône intérieur de l'unité motorisée permet de monter directement des pinces Type ER. La liaison cône face génère un défaut de concentricité maximal  $\leq 0,01$  mm et permet d'obtenir une répétabilité  $\leq 0,005$  mm. Serrage sûr des adaptateurs grâce à 4 vis.



La gamme inclut en version courte ou longue des adaptateurs porte-pinces ER20, ER25, ER32, ER40 et ER50 mais aussi des adaptateurs Weldon, Whistle Notch, porte-fraises, à fretter, des ébauches, des barres de contrôle, etc.. Tous ces adaptateurs peuvent se monter également sur des VDI statiques, ou dans des mandrins de fraisage ISO ou HSK.

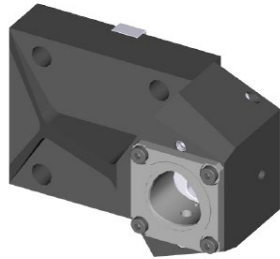


## Quick-Change

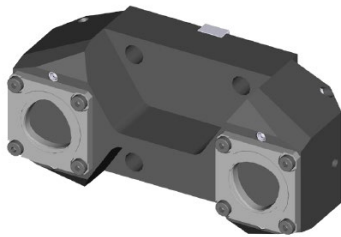


Le programme de porte-outils inclut les systèmes les plus modernes et innovants équipant les centres de tournage les plus courants. Nous vous offrons ainsi la possibilité d'harmoniser de manière optimale notre programme d'outils avec l'interface de vos machines, que ce soit BMT, VDI ou autre.

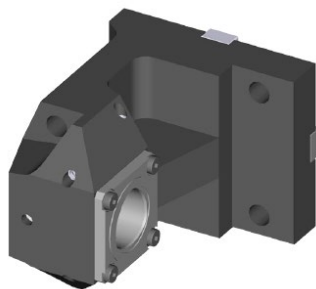
L'intégration des systèmes à changement rapide HSK-T 40/63/100 et PSC 40/50/63 est donc simplifiée. Ils vous permettront de réaliser d'importants gains de productivité en réduisant au maximum les temps liés aux changements d'outils ou de plaquettes, aux différents réglages et aux changements de série.



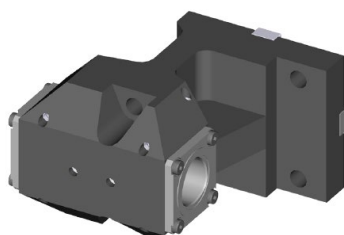
Porte-outils radial simple



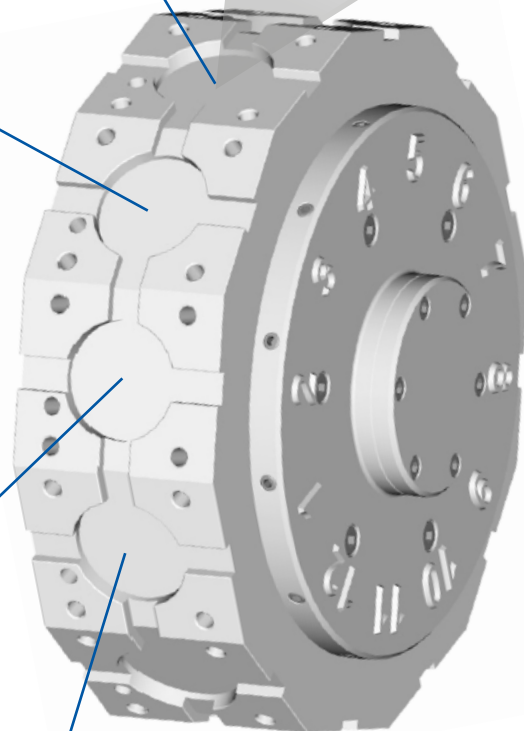
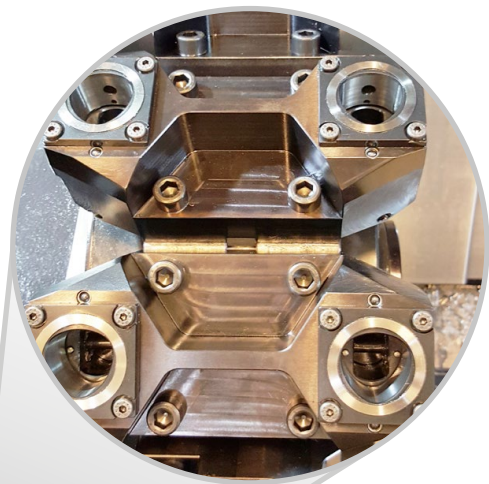
Porte-outils radial double



Porte-outil axial simple



Porte-outil axial double



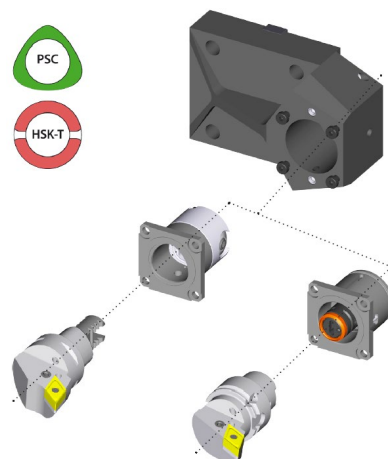
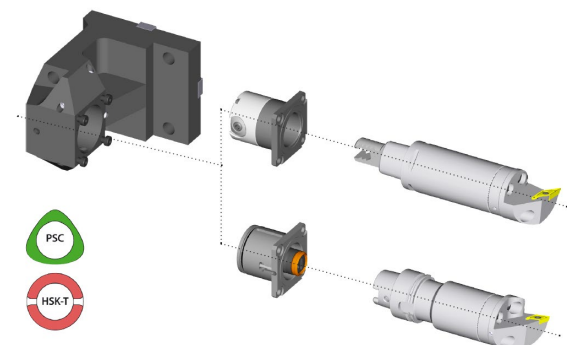
Tourelle revolver BMT/VDI/...

## Unités d'accouplement HSK / PSC

Les porte-outils peuvent être équipés, au choix, d'une unité d'accouplement HSK-T ou PSC.

Les porte-outils peuvent désormais être équipés avec un grand choix de têtes de coupe.

Les unités d'accouplements de type HSK 40/63/100 et PSC 40/50/63 sont disponibles.



## Banque de données en ligne

Nos porte-outils Quick change sont adaptés à la plupart des machines. Vous pouvez consulter notre banque de données en ligne afin de vérifier si le type de machine que vous possédez a déjà fait l'objet d'un équipement de ce type et ainsi avoir une vue d'ensemble.



## Informations relatives pour vos demandes

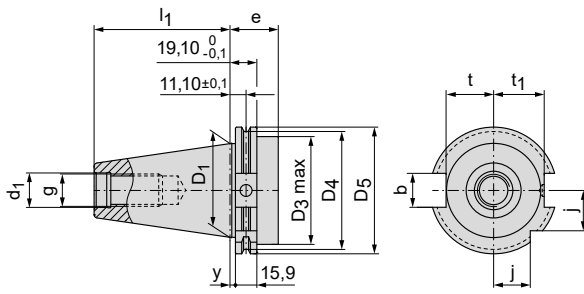
Vous trouverez sur notre site un formulaire de demande que nous vous demandons de renseigner de la façon la plus complète et précise possible, incluant les données de la machine et de sa tourelle.

Pour toute demande, vous pouvez également vous adresser à notre service technique interne ou à votre Technico-commercial habituel.

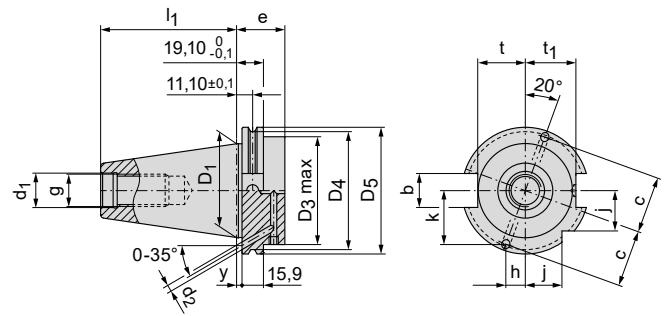


## Données techniques pour les attachements

### ISO 7388-1 – Forme A

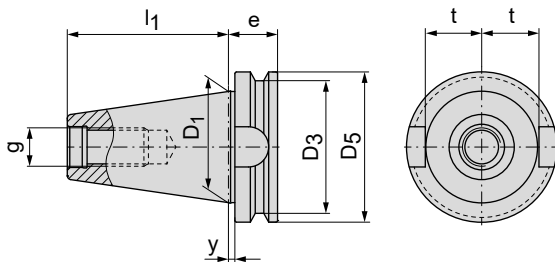



### ISO 7388-1 – Forme B



	D <sub>1</sub> mm	D <sub>3 max</sub> mm	D <sub>4</sub> mm	D <sub>5</sub> mm	l <sub>1</sub> <sup>+0,2</sup> mm	g	d <sub>1</sub> <sup>H7</sup> mm	e mm	y <sup>±0,1</sup> mm	t mm	t <sub>1</sub> mm	j mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	k mm	c mm	b mm
<b>SK 30</b>	31,75	45	44,30	50	47,8	M 12	13	35	3,2	16,4	19	15					16,1
<b>SK 40</b>	44,45	50	56,25	63,55	68,4	M 16	17	35	3,2	22,8	25	18,5	4	9,2	25,4	27	16,1
<b>SK 50</b>	69,85	80	91,25	97,5	101,75	M 24	25	35	3,2	35,5	37,7	30	6	14,4	39,5	42	25,7

### ISO 7388-2



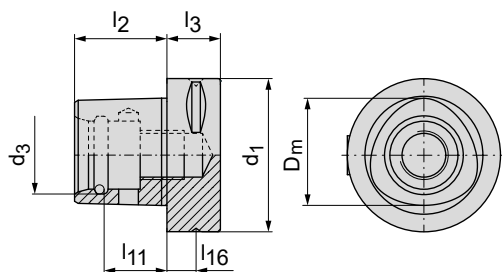
 Vitesses de rotation maximales recommandées pour attachements ISO/BT/SA

ISO / BT 30 jusqu'à 20.000 tr/min.  
ISO / BT 40 jusqu'à 20.000 tr/min.  
ISO / BT 50 jusqu'à 16.000 tr/min.

	D <sub>1</sub> mm	D <sub>3</sub> mm	D <sub>5</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	g	e mm	t mm	y mm	b mm
<b>BT 30</b>	31,75	38	46	48,4	M 12	22	16,3	2	16,1
<b>BT 40</b>	44,45	53	63	65,4	M 16	27	22,5	2	16,1
<b>BT 50</b>	69,85	85	100	101,8	M 24	38	35,3	3,2	25,7

## Informations techniques des outils à queue polygone

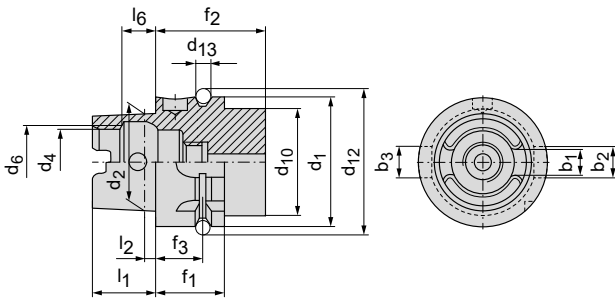
### ISO 26623-1



Taille	d <sub>1</sub> mm	d <sub>3</sub> <sup>±0,05</sup> mm	l <sub>2</sub> <sup>±0,1</sup> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>11</sub> <sup>±0,1</sup> mm	l <sub>16</sub> mm	D <sub>m</sub> mm
<b>32</b>	32	16,5	19	15	13,5	9	22
<b>40</b>	40	20	24	20	17,5	12	28
<b>50</b>	50	24	30	20	22	12	35
<b>63</b>	63	32	38	22	26	12	44
<b>80</b>	80	38	48	30	34	12	55

## Informations techniques relatives aux attachements HSK

## ISO 12164 – HSK-A / HSK-C



## Vitesses de rotation maximales pour attachements HSK-A

HSK-A 32 : 50.000 tr/min  
 HSK-A 40 : 42.000 tr/min  
 HSK-A 50 : 30.000 tr/min  
 HSK-A 63 : 25.000 tr/min  
 HSK-A 100 : 16.000 tr/min

	b <sub>1</sub> mm	b <sub>2</sub> mm	b <sub>3</sub> mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	d <sub>6</sub> mm	d <sub>10</sub> mm	d <sub>12</sub> mm	d <sub>13</sub> mm	f <sub>1</sub> mm	f <sub>2</sub> mm	f <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>6</sub> mm
HSK 32	7,05	7	9	32	24	17	19	26	37	4	20	35	16	16	3,2	8,92
HSK 40	8,05	9	11	40	30	21	23	34	45	4	20	35	16	20	4	11,42
HSK 50	10,54	12	14	50	38	26	29	42	59,3	7	26	42	18	25	5	14,13
HSK 63	12,54	16	18	63	48	34	37	53	72,3	7	26	42	18	32	6,3	18,13
HSK 100	20,02	20	22	100	75	53	58	88	109,75	7	29	45	20	50	10	28,56

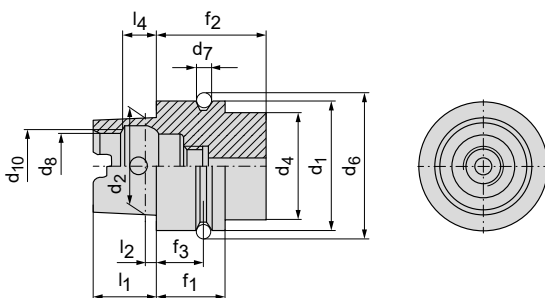
## ISO 12164 – HSK-A

- ▲ Utilisation pour centres d'usinage, fraiseuses CN et machines spéciales avec changement d'outil automatique
- ▲ **Lubrification centrale grâce aux canules**
- ▲ Transfert du couple à l'aide de 2 rainures d'entraînement situées au bout du cône
- ▲ 2 gorges au niveau de la collerette pour le magasin outils, détrompeur pour le positionnement correct, alésage pour puce suivant DIN 69873 dans la collerette

## ISO 12164 – HSK-C

- ▲ Pour changement d'outil manuel
- ▲ **Lubrification centrale grâce aux canules**
- ▲ Transfert du couple à l'aide de 2 rainures d'entraînement situées au bout du cône

## ISO 12164 – HSK-E



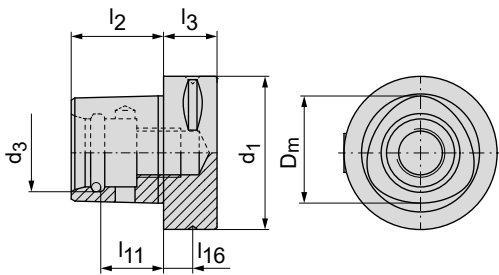
	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	d <sub>6</sub> mm	d <sub>7</sub> mm	d <sub>8</sub> mm	d <sub>10</sub> mm	f <sub>1</sub> mm	f <sub>2</sub> mm	f <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm
HSK 40	40	30	34	45	4	21	23	20	35	16	20	4	11,42
HSK 50	50	38	42	59,3	7	26	29	26	42	18	25	5	14,13
HSK 63	63	48	53	72,3	7	34	37	26	42	18	32	6,3	18,13

## ISO 12164 – HSK-E

- ▲ Pour grandes vitesses de rotation (UGV), pour broches haute fréquence avec changement d'outil automatique
- ▲ Sans rainures d'entraînement
- ▲ Transfert du couple par friction
- ▲ **Possibilité de lubrification centrale à l'aide d'une canule**

## Informations techniques relatives aux attachements à queue polygonale

ISO 26623-1



Taille	$d_1$	$d_3$ $\pm 0,05$	$l_2$ $\pm 0,1$	$l_3$	$l_{11}$ $\pm 0,1$	$l_{16}$	$D_m$
32	32	16,5	19	15	13,5	9	22
40	40	20	24	20	17,5	12	28
50	50	24	30	20	22	12	35
63	63	32	38	22	26	12	44
80	80	38	48	30	34	12	55

## Avantages de l'interface PSC

La répétabilité du système PSC est de  $\pm 2 \mu\text{m}$ 

Le polygone conique, grâce à des tolérances de fabrication très serrées, permet un centrage libre de jeu en assurant simultanément la fonction d'entraînement.

Cette interface procure une grande rigidité, une grande résistance à la flexion et aux efforts de coupe, en particulier radiaux.

Elle garantit d'autre part une grande exactitude de la hauteur de pointe. Cette interface est donc tout à fait

appropriée pour les opérations d'usinage réalisées avec de grandes avances ou des profondeurs de coupe importantes.

Le système PSC permet de réaliser en toute sécurité la totalité des opérations d'usinage telles le perçage, le tournage et le fraisage.

## Mandrins à haute pression

### Volumes copeaux maximal (HPC) et absorption optimale des vibrations

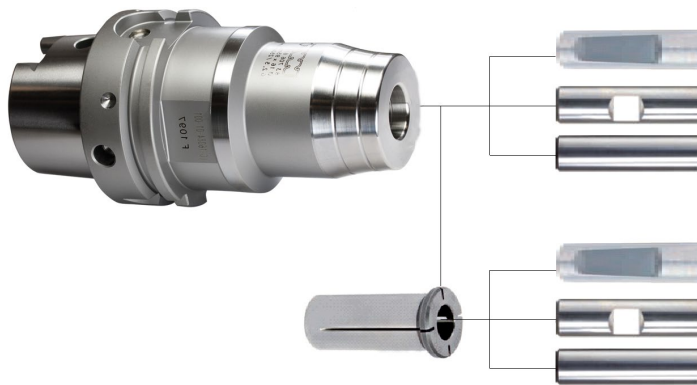
Garantir des couples de serrage élevés conjugués à de grandes qualités d'amortissement des vibrations a été la base du cahier des charges lors du développement des mandrins haute pression. Il fallait en outre que les mandrins garantissent des milliers de changement d'outils sans perte d'efficacité, ni de qualité de concentricité.

### Points forts des mandrins haute pression :

- ▲ Important amortissement des vibrations
- ▲ Protection des broches de machines
- ▲ Stabilité et rigidité maximales
- ▲ Forces et couples de serrage très élevés
- ▲ Concentricité de 3µm
- ▲ Equilibrage des mandrins G2,5 à  $n_{max}$  25.000 tr/min.
- ▲ Temps de changements d'outils très courts
- ▲ Aucun autre accessoire requis
- ▲ Adapté à la micro lubrification
- ▲ Peu d'entretien nécessaire

Serrage direct, ou via des douilles de réduction, de tous types de queue d'outils.

Outils en HSS avec queues DIN1835 Forme A, B, C et D  
Outils en carbure avec queues DIN6535 Forme HA, HB et HE



### Applications principales pour les mandrins à haute pression

- ▲ Fraisage HPC
- ▲ Fraisage HSC
- ▲ Usinage au dur
- ▲ Perçage
- ▲ Alésage

### Comparaison des forces de serrage de différents systèmes

Ce tableau comparatif montre que les mandrins à haute pression présentent les forces de serrage les plus élevées, essentielles lors du fraisage HPC, garantissant ainsi que les outils ne pourront pas être "aspirés" de leur logement.

### Principaux avantages

- ▲ Sécurité de processus
- ▲ Augmentation de la durée de vie des outils
- ▲ Amélioration de la qualité de surface des pièces produites
- ▲ Augmentation de la durée de vie des broches

Ø de queue d'outils (mm)	16	18	20	25	32
Type de mandrins	Couples de serrage maximaux (Nm) pour des queues tolérancées h6				
Mandrins de frettage	200	290	450	530	700
Mandrins hydrauliques standard	160	200	330	400	650
Mandrins à haute pression	280 - 380	360 - 450	550 - 650	650 - 750	800 - 890

## Couples de serrage statiques

Couples de serrage transmis par les mandrins  
Centro P – ER et HDC en fonction des forces  
de serrage appliquées sur les écrous

### Centro-P

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	2	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	mm		
ER 16, Force de serrage 30 Nm	2	3,5	5																							Nm	
ER 16, Force de serrage 50 Nm				12	20	30	45	60	72	80																	Nm
ER 25, Force de serrage 40 Nm				10	20	40																					Nm
ER 25, Force de serrage 75 Nm							62	75	85	95																	Nm
ER 25, Force de serrage 90 Nm											122	145	160	175	190	200											Nm
ER 32, Force de serrage 60 Nm				20	30	40																					Nm
ER 32, Force de serrage 120 Nm							75	90	110	120	135	150	160	180	190												Nm
ER 32, Force de serrage 140 Nm																220	240	260	280	300							Nm
ER 40, Force de serrage 70 Nm				60	75	90	100																				Nm
ER 40, Force de serrage 110 Nm							110	125	140	150																	Nm
ER 40, Force de serrage 150 Nm											200	220	240	260	300	350											Nm
ER 40, Force de serrage 200 Nm																			420	440	460	480	515	530		Nm	

### HDC – Heavy Duty Chuck

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	mm							
ER 32, Force de serrage 40 Nm			25	37	50																						Nm
ER 32, Force de serrage 120 Nm						93	112	137	150	168	187	200	225	237													Nm
ER 32, Force de serrage 140 Nm															275	300	325	350									Nm
ER 32, Force de serrage 180 Nm																								375		Nm	



Les forces de serrage indiquées ont été mesurées de manière purement statique. Les forces de serrage réelles pendant l'usinage peuvent varier en raison de différentes influences (vibrations, oscillations, situation d'usinage).

## Couples de serrage transmis

### Couples de serrage ( $M_d$ ) pour mandrins hydrauliques

#### Serrage direct

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	mm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte mini	20	30	47	80	100	160	200	330	400	650	Nm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte maxi	30	45	85	140	160	230	270	400	470	730	Nm

#### Serrage dans une réduction Ø 32 mm

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	6	8	10	12	14	16	18	20	25	mm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte mini	30	45	60	120	120	180	220	250	330	Nm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte maxi	45	65	110	170	170	230	300	320	440	Nm

#### Serrage dans une réduction Ø 20 mm

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	3	4	5	6	8	10	12	14	16	mm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte mini	6	9	16	30	55	90	120	135	190	Nm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte maxi	10	12	22	40	75	120	150	170	260	Nm

#### Serrage dans une réduction Ø 12 mm

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	3	4	5	6	8	mm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte mini	3	4	7	12	18	Nm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte maxi	4	8	12	20	26	Nm

#### Profondeurs d'insertion des outils pour les mandrins hydrauliques

Diamètre de queue	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	mm
Profondeur d'insertion d'outil	27	27	31	36	36	39	39	41	47	51	mm

### Couples de serrage ( $M_d$ ) pour mandrins à grande force de serrage

#### Profondeurs d'insertion des outils pour les mandrins à grande force de serrage

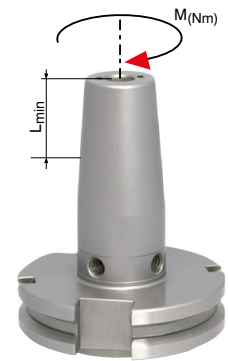
Diamètre de queue	16	18	20	25	32	mm
Profondeur d'insertion d'outil	39	39	41	47	51	mm

#### Serrage direct

Diamètre de queue d'outil (d1 h6)	16	18	20	25	32	mm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte mini	280	360	550	650	800	Nm
Couple transmis sur queue d'outil à la côte maxi	380	450	650	750	890	Nm

### Couples de serrage et profondeurs d'insertion des outils pour les mandrins de frettage

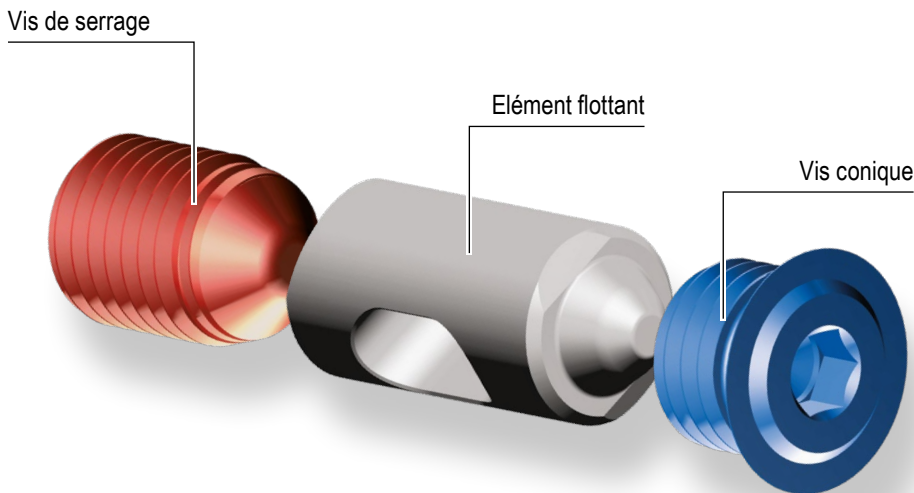
Diamètre de queue	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	mm
Profondeur d'insertion d'outil	12	16	20	26	26	31	37	37	40	40	42	48	52	mm
Couple de serrage	4	11	17	24	45	82	145	190	200	290	450	530	700	Nm



## Informations techniques – ABS

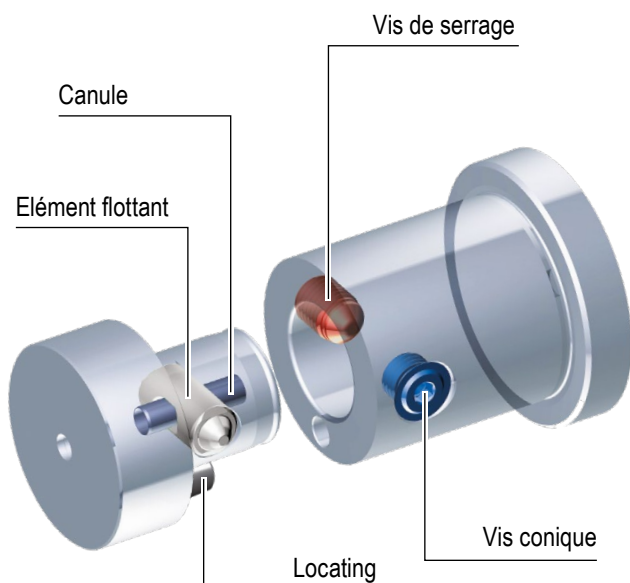
### Connection parfaite

La nouvelle version de l'interface ABS offre des forces de serrage nettement plus élevées. Elle est entièrement compatible avec le système existant et continue de répondre aux exigences de précision élevées de l'original. Le porte-outil est un élément important des systèmes d'outillage entre l'outil et la machine. Il doit transmettre de manière fiable les forces d'usinage générées. Les porte-outils ont également une grande influence sur la qualité du résultat obtenu et contribuent également à l'efficacité du processus d'usinage.



### Caractéristiques

- ▲ Meilleure transmission de la puissance
- ▲ Résultats d'usinage optimums
- ▲ Possibilité de paramètres de coupe plus élevés
- ▲ Usinages plus silencieux
- ▲ Système compatible à 100% avec l'ancienne version
- ▲ Compatible avec ABS, ABS N et ABS T



Pièces détachées ABS								
	Vis conique	Élément flottant	Vis de serrage	Jeu 1 (vis conique et de serrage)	Canule	Locating	Jeu 2 (Elém. flott., canule, locating)	Rondelles d'étanchéité
25	84 950 27000	84 950 26000	84 950 26800	84 950 99700	84 950 24400	84 950 23600	84 950 98900	84 950 30400
32	84 950 27100	84 950 26100	62 950 13989	84 950 99600	84 950 24500	84 950 23700	84 950 98800	84 950 30500
40	84 950 27200	84 950 26200	84 950 26900	84 950 99500	84 950 24600	84 950 23800	84 950 98700	84 950 30600
50	84 950 20400	84 950 20000	84 950 20300	84 950 99800	84 950 20100	84 950 20200	84 950 99900	84 950 30700
63	84 950 27300	84 950 26300	84 950 25500	84 950 99400	84 950 24700	84 950 23900	84 950 98600	84 950 30800
80	84 950 25100	84 950 26400	84 950 25600	84 950 99300	84 950 24800	84 950 24000	84 950 98500	84 950 30900
100	84 950 25200	84 950 26500	84 950 25700	84 950 99200	84 950 24900	84 950 24100	84 950 98400	84 950 31000
125	84 950 25300	84 950 26600	84 950 25800	84 950 99100	84 950 25000	84 950 24200	84 950 98300	
160	84 950 25400	84 950 26700	84 950 25900		84 950 23500	84 950 24300		



## Mandrin de compensation DAH

- ▲ Système de compensation pour un faux-rond précis au  $\mu\text{m}$
- ▲ Correction simple et rapide du faux-rond et du battement
- ▲ Optimisé pour les vitesses de rotation élevées
- ▲ Compatible avec l'arrosage central IK
- ▲ Un outil tournant rond réalisera une meilleure qualité et aura une durée de vie supérieure



Adaptateur ABS pour mandrin de compensation DAH



Avec Interface HSK ISO 12164



Cône ISO / SK ISO 7388-1



Mandrin hydraulique pour mandrin de compensation DAH



Avec interface ABS



Cône BT ISO 7388-2



## Mandrin de compensation DAH 50 HS pour l'usinage à haute vitesse

- ▲ Technologie de serrage hydraulique éprouvée
- ▲ Faible faux-rond et répétabilité parfaite  $<1\mu\text{m}$  assure un engagement régulier de l'arête de coupe
- ▲ Réglage très simple
- ▲ Design compact
- ▲ meilleur amortissement des vibrations, donc excellent état de surface
- ▲ Plage de serrage flexible avec douilles de réduction
- ▲ Vitesse de rotation jusqu'à 25.000 tr/min
- ▲ Compatible avec micro-pulvérisation MMS / MQL



Avec Interface HSK ISO 12164



Cône ISO / SK ISO 7388-1

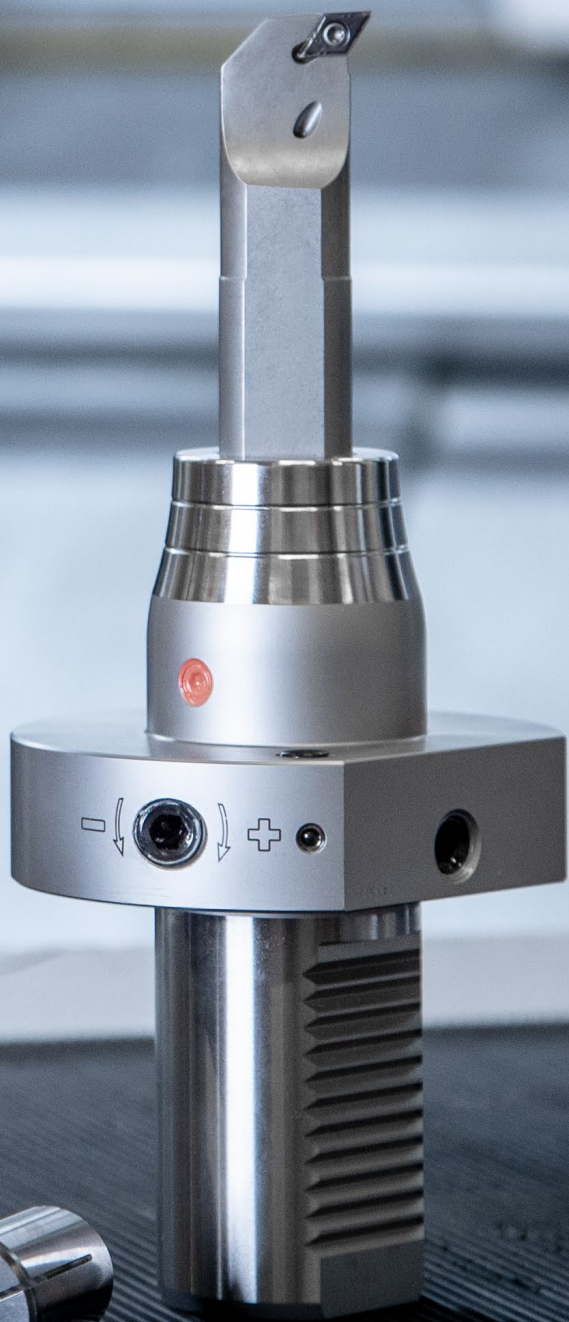


Cône BT ISO 7388-2

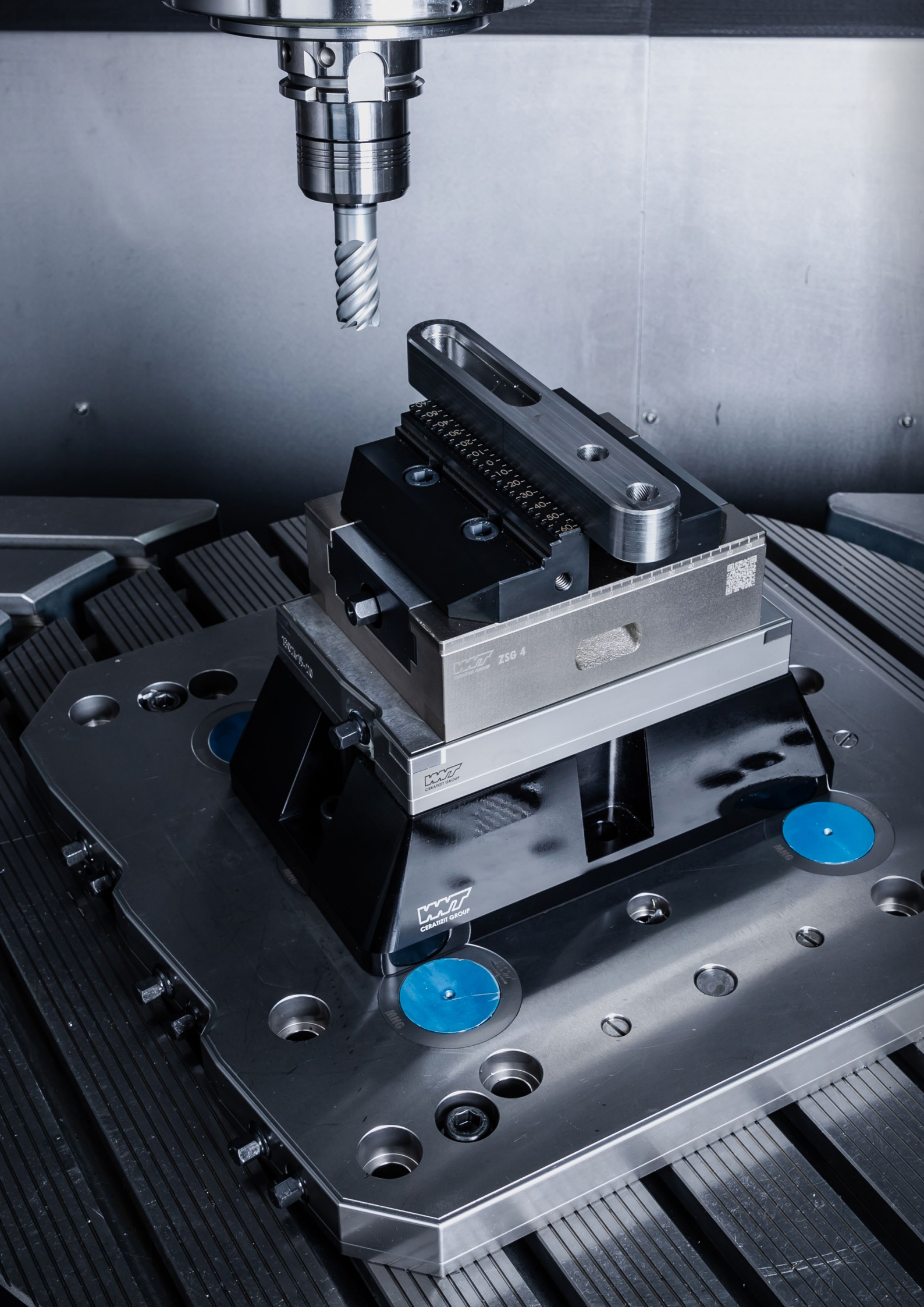


Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.









## Nouveaux produits pour le serrage de pièces

### **NEW** SoloClamp – ESG 5



60–68

**ESG**  
5

L'étiau ESG 5 revient dans une version optimisée et monte la barre un peu plus haut en termes de facilité d'utilisation et de durabilité.

### **NEW** CentriClamp – ZSG 4



85–103

**ZSG**  
4

L'étiau ZSG 4 revient dans une version optimisée et monte la barre un peu plus haut en termes de facilité d'utilisation et de durabilité.

### **NEW** CentriClamp – ZSG mini



104–112

**ZSG**  
mini

Le ZSG mini est idéal pour le serrage de petites pièces!

### **NEW** PolyClamp – Verso



132–144

**Verso**

Le nouvel étiau à serrage multiple Verso est équipé d'un système de changement rapide des mors, qu'il s'agisse de plusieurs petites pièces ou de pièces particulièrement grandes.

### **NEW** Mandrin fixe à 3 mors – SBF 3



145–150

**SBF**  
3

Avec le SBF 3 l'usinage de pièces dans un brut cylindrique se fait en toute simplicité

Perçage et alésage

1 Forets HSS

2 Forets en carbure monobloc

3 Forets à plaquettes amovibles

4 Alésage et lamage

5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

6 Tarauds

7 Fraises à fileter et à gorges

8 Outils de filetage / tournage

Tournage

9 Outils de tournage

10 Outils multifonctions  
EcoCut et FreeTurn

11 Outils de tronçonnage et gorges

12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

13 Fraises HSS

14 Fraises en carbure monobloc

15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

16 Attachements et accessoires

17 Serrage de pièces

18 Exemples de matières



## Table des matières

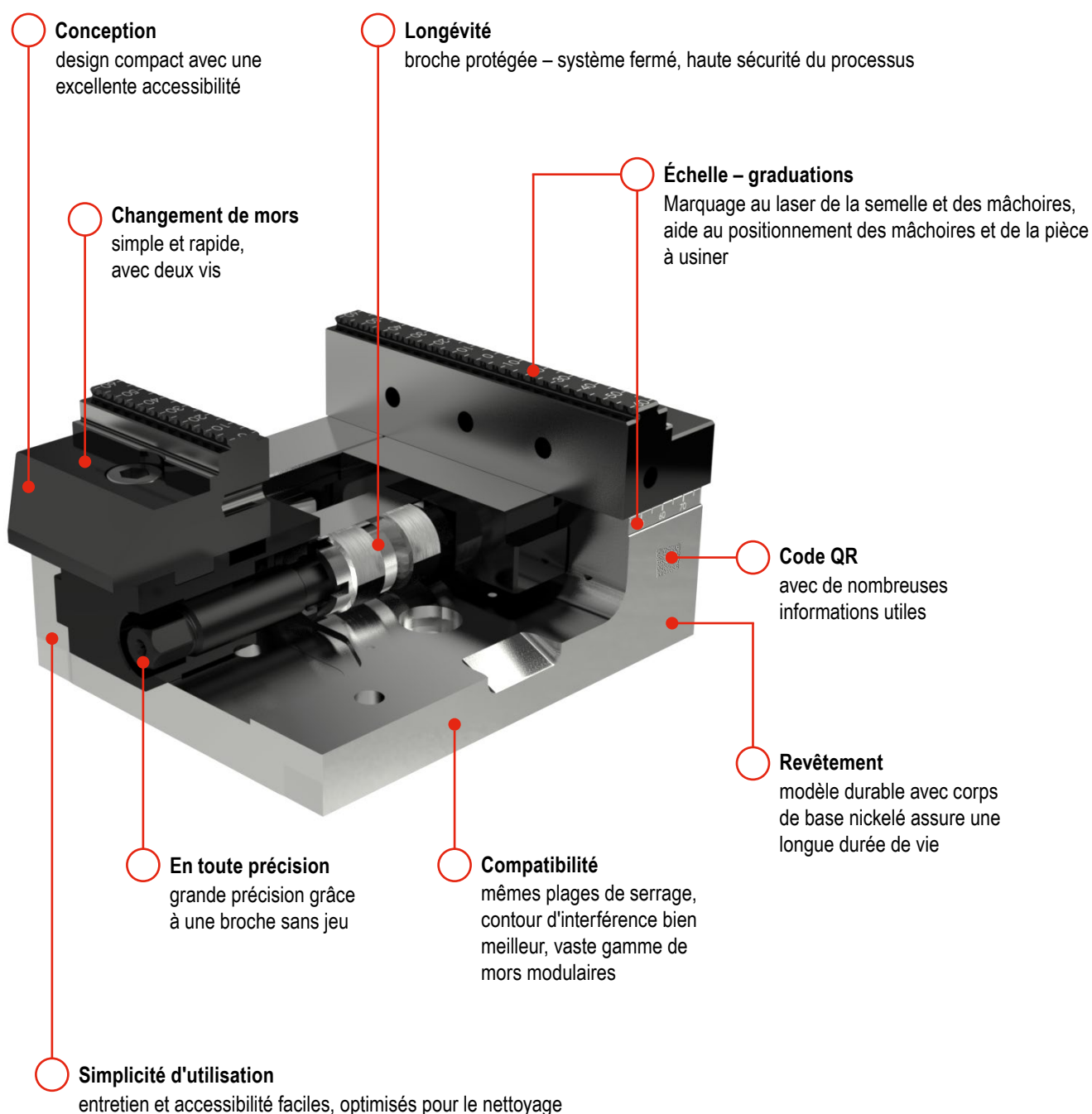
La version optimisée de l'étau polyvalent ZSG 4	4
Vue d'ensemble des étaux	5
Toolfinder – Systèmes de serrage	6–9
Gamme d'outils	10–201
Vue d'ensemble des mors	181–190
Vue d'ensemble des cales	191–195
Vue d'ensemble des accessoires	196+197
Vue d'ensemble des clés et embouts	198+199
Vue d'ensemble des vis	200+201

## WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

## La version optimisée de l'étau polyvalent ZSG 4



## Vue d'ensemble des étaux

### SoloClamp – Simple serrage

- ▲ Systèmes NCG, HDG 2 et H5G à grande force de serrage
- ▲ Réglage en continu de la force de serrage
- ▲ Excellente répétabilité
- ▲ Très grande précision angulaire



» Grande précision et force de serrage élevée

### CentriClamp – Serrage centré

- ▲ Serrage symétrique
- ▲ Très bonne accessibilité pour l'usinage sur 5 faces
- ▲ Centre de la pièce toujours défini
- ▲ Répétabilité élevée



» Grande sécurité de processus grâce au système caréné

### PolyClamp – Serrage multiple

- ▲ Réduction des temps de montage
- ▲ Etau multi-fonctions
- ▲ Utilisation optimisée de la table de la machine
- ▲ Excellente répétabilité



» Augmentation du temps d'utilisation de la machine

### Mandrin fixe à 3 mors – SBF 3

- ▲ Adapté à l'usinage 3/ 5 axes de pièces de révolution
- ▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG
- ▲ Broche de traction à denture oblique
- ▲ Corps de mandrin trempé et très rigide
- ▲ Système de graissage optimisé



» Un serrage parfait pour vos bruts et pièces cylindriques

### Systèmes de montage

- ▲ Systèmes de palettisation à point zéro
- ▲ Plaques pour système de palettisation
- ▲ MNG – Systèmes de serrage à point zéro mécaniques
- ▲ PNG – Systèmes de serrage à point zéro pneumatiques



» Réduction des temps de montage

### Cubes de serrage

- ▲ Cubes rectangulaires
- ▲ Cubes triangulaires
- ▲ Cubes octogonaux
- ▲ Cubes prismatiques



» L'automatisation en toute simplicité



Vous trouverez différents cubes de serrage sur notre e-shop : [cuttingtools.ceratzit.com](http://cuttingtools.ceratzit.com)



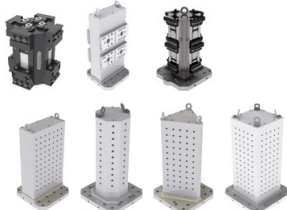
# Toolfinder Systèmes de serrage

Type	Désignation	3 Axes	4-Axes	5-Axes
SoloClamp – Simple serrage	<b>NCG</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Serrage rapide sur 160°</li> <li>▲ Démontage rapide de l'ensemble broche</li> <li>▲ Serrage par traction</li> </ul>	✓	✓	
	<b>NCG 5A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Serrage rapide sur 160°</li> <li>▲ Pour l'usinage 5 axes</li> <li>▲ Serrage par traction</li> </ul>	✓		✓
	<b>H5G</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Serrage rapide par traction, sur 160°</li> <li>▲ Etau 5 axes à grande force de serrage</li> <li>▲ 100% caréné</li> </ul>	✓		✓
	<b>H5G -Z</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Serrage rapide par traction sur 160°</li> <li>▲ Etau 5 axes à grande force de serrage</li> <li>▲ 100 % caréné</li> <li>▲ Mors fixe déplaçable</li> </ul>	✓		✓
	<b>X5G -Z</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 100 % caréné</li> <li>▲ Meilleure accessibilité</li> <li>▲ Usinage sur 5 et 6 faces possible</li> <li>▲ Changement rapide des mors sans outil</li> </ul>	✓		✓
	<b>ESG 4</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 100 % caréné</li> <li>▲ Base précise</li> <li>▲ Grande force de serrage</li> <li>▲ Ouverture importante</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>ESG 5</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Nouvelle conception des étaux à serrage centré ZSG 4 en tant qu'étaux à simple serrage</li> <li>▲ Dimensions et caractéristiques générales identiques à ZSG 4</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>ESG mini</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 100 % caréné</li> <li>▲ Compact et précis</li> <li>▲ Nombreuses combinaisons possibles</li> <li>▲ Disponible en version à serrage hydraulique</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>HDG 2</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Force de serrage mécanique</li> <li>▲ Serrage par manivelle</li> <li>▲ Réglage en continu de la force</li> </ul>	✓		
CentriClamp – Serrage centré	<b>ZSG 4</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Broche sans jeu, montée sur roulement à billes</li> <li>▲ Grande force de serrage, précision, et sécurité de processus</li> <li>▲ Répétabilité ± 0,01 mm</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>ZSG mini</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Changement rapide des mors sans outils</li> <li>▲ Compact et précis</li> <li>▲ Accessibilité optimale de tous les côtés</li> <li>▲ Base en acier inoxydable trempé</li> </ul>	✓	✓	✓

	Largeur des mors en mm	Long. de la base en mm	Ouverture maximale en mm	Pièces cubiques	Pièces de forme	Pièces cylindriques	Force de serrage maximale en kN	Page
	100 125 160	305 390 530	245 343 506	✓	✓	✓	30 40 40	10-21
	100 125	305 390	199 269	✓		✓	18 24	13-21
	125	300	249	✓	✓	✓	40	22-36
	125	330 430 500 630	396 466 578	✓	✓	✓	40	26-36
	125	330 430 500 630 800	80-210 80-310 80-380 80-510 80-688	✓	✓	✓	40	37-49
	80 125 160	214 362 480	192 308 434	✓	✓	✓	25 40 50	50-59
	80 125 160	130+190 160+235+300 280+480	63-171 84-281 125-448	✓	✓	✓	35 35 50	60-68
	40 65 100	132 180 240	122 174 243	✓	✓	✓	12 20 40	69-80
	100 125 160	342 400 544	278 338 470	✓		✓	30 40 60	81-84
	80 125 160	130+190 160+235+300 280+480	121-185 163-303 134-462	✓	✓	✓	25 40 50	85-103
	45 70	80 100	7-77	✓	✓	✓	16	104-112

## Toolfinder Systèmes de serrage



Type	Désignation	3 Axes	4-Axes	5-Axes
PolyClamp – Serrage multiple	<b>DSG 4</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Montage et démontage rapide des pièces</li> <li>▲ Fonction troisième main</li> <li>▲ Conversion possible en étau à simple serrage</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>MSG 2</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Crémaillère verticale</li> <li>▲ Nombreuses variantes d'utilisation</li> </ul>	✓	✓	✓
	<b>Verso</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Système de serrage flexible</li> <li>▲ Pour le serrage de petites ainsi que de grandes pièces</li> <li>▲ Étau à serrage multiple innovant</li> </ul>	✓	✓	✓
Mandrin fixe à 3 mors	<b>SBF 3</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Adapté à l'usinage 3/5 axes de pièces de révolution</li> <li>▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG</li> </ul>	✓		✓
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Adapté à l'usinage 3/5 axes de pièces de révolution</li> <li>▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG</li> </ul>	✓		✓

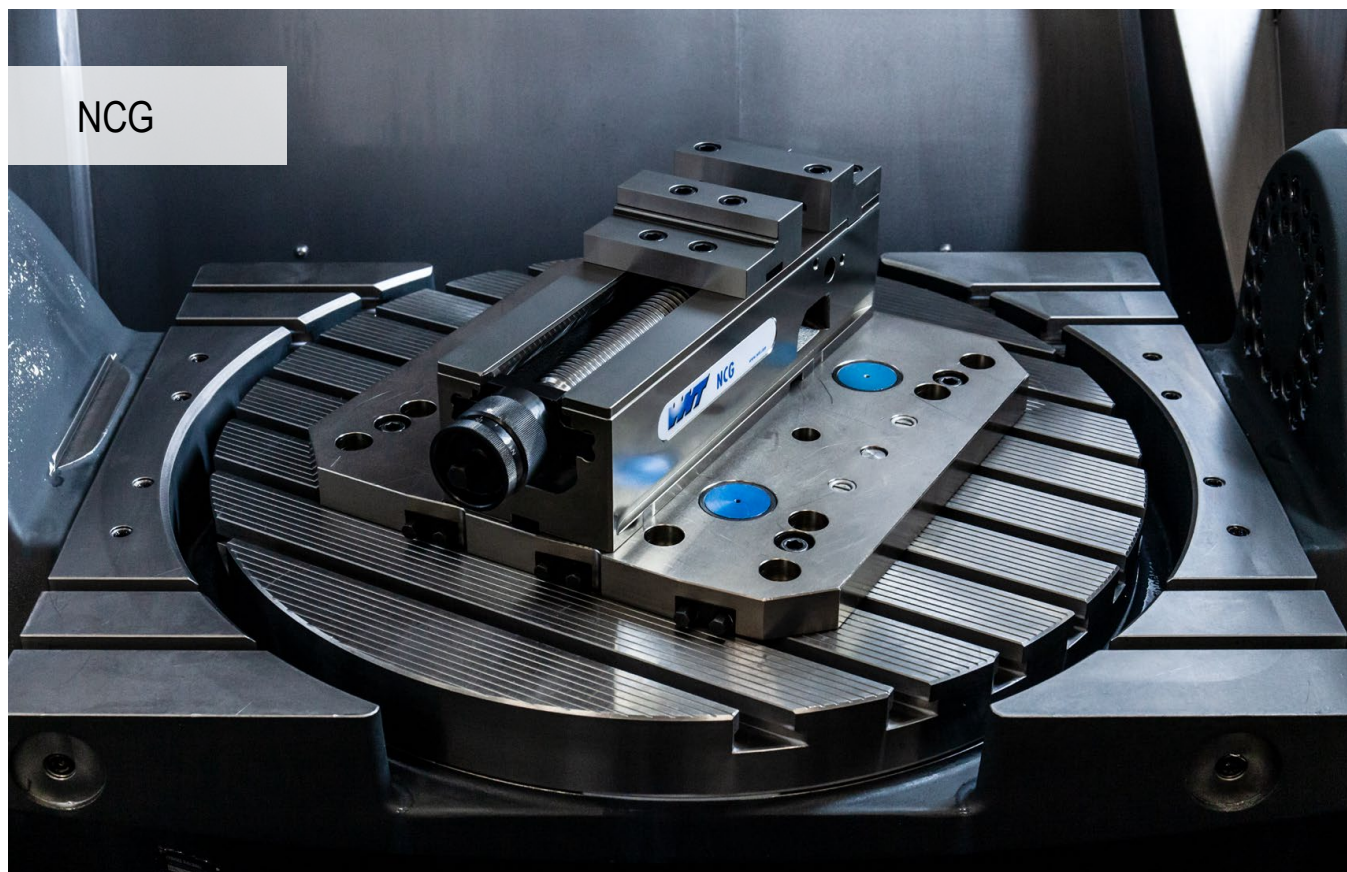
Type	Désignation
Systèmes de paléttisation à point zéro Serrage pneumatique	<b>MNG</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Plaques d'adaptation pour table de machine</li> </ul>
	<b>PNG</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Sécurité de processus grâce au mécanisme auto-serrant</li> </ul>
Cubes de serrage	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Augmentation du temps d'utilisation de la machine</li> </ul>

## Etau machine à serrage manuel

<b>HSG</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mors multi-fonctions</li> </ul>
---



	Largeur des mors en mm	Long. de la base en mm	Ouverture maximale en mm	Pièces cubiques	Pièces de forme	Pièces cylindriques	Force de serrage maximale en kN	Page
	80	300	102					
	125	320+390+460 530+600+670+740	114+149+184 219+254+289+324	✓	✓	✓	25 40	113-122
	65 90	220-650 400-650	538 538	✓		✓	25-50	123-131
	40 65 90	260-650	524	✓	✓	✓	30	132-144
		Ø 200	Mors SB-H 6-180			✓	100	145-150
		Ø 315	Mors SB-H 12-420			✓	180	
	Serrage mécanique	Serrage pneumatique	Remarques	Page				
	✓			154-168				
		✓		169-180				
	✓		Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : cuttingtools.ceratizit.com	 				
	✓			151-153				



## Serrage avec étau NCG

L'étau mécanique modulaire avec serrage par traction. Serrage rapide par levier unique et breveté avec amplification mécanique et réglage en continu de la force de serrage. Temps de réglage minimum.

### Vos avantages :

- ▲ Déplacement rapide du mors grâce à une manivelle
- ▲ Mise en place facile et rapide sur la table, grâce au système de palettisation MNG
- ▲ Force de serrage réglable en continu 4 – 40 kN
- ▲ Serrage rapide sur 160°
- ▲ Changement facile des mors par 4 vis
- ▲ Nettoyage aisé et rapide par démontage de l'ensemble broche
- ▲ Système modulaire avec grand choix de mors



### Fixation / Alignement :



Fixation sur la table grâce à deux vis de centrage  
Ø 12<sub>7</sub> / M12 (NCG 100) Référence 80 890 313 ou  
Ø 16<sub>95</sub> / M16 (NCG 125 / 160) Référence 80 890 314



Positionnement grâce à des lardons de précision  
20<sup>H7</sup> fixés sur le corps de base, ou grâce à un kit  
d'alignement et serrage par brides



Positionnement et fixation sur le système à point  
zéro grâce aux centreurs MNG (2 à 3 selon la taille  
de l'étau)

## SoloClamp – NCG

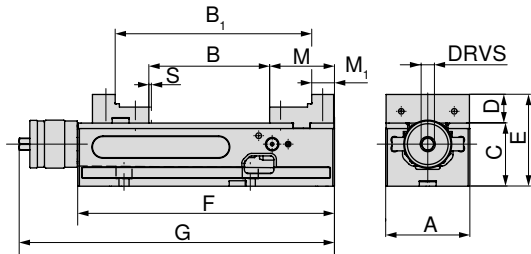
▲ Étau à serrage rapide NC avec mors Kombi-Plus

▲ Les taraudages réalisés sur les mors permettent de fixer des mors additionnels de 18 mm de haut d'un côté et de 40 mm de haut de l'autre

**Conditionnement :**

Étau à serrage rapide NCG, 4 brides, 2 mors combinés réversibles, 1 levier (incluant le démonte goupille), 1 jeu de lames de protection

NCG



A	B	B <sub>1</sub>	C <sub>-0.02</sub>	D	E	F	G	M	M <sub>1</sub>	S	DRVS	MXC	WT	80 890 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
125	0 - 212	96 - 307	100	39	139	390	457	89	39	3	14	4 - 40	34	Y4	3.000,00 12500

## SoloClamp – NCG

▲ Étau à serrage rapide NC avec mors de base combinés réversibles

▲ Serrage rapide par levier sur 160°

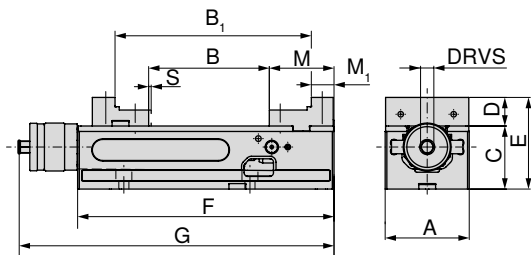
▲ Démontage et remontage rapide de l'ensemble broche

▲ S = Course de serrage

**Conditionnement :**

Étau à serrage rapide NC, 4 brides, 2 mors combinés réversibles, 1 levier (incluant le démonte goupille)

NCG



A	B	B <sub>1</sub>	C <sub>-0.02</sub>	D	E	F	G	M	M <sub>1</sub>	S	DRVS	MXC	WT	80 890 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
100	0 - 155	91 - 245	75	34	109	305	374	77	27	2,5	14	4 - 30	19	Y4	2.570,00 602
125	0 - 212	96 - 307	100	39	139	390	457	89	39	3	14	4 - 40	34		2.970,00 627
160	0 - 314	113 - 426	115	49	164	530	600	108	52	3	14	4 - 40	68		3.900,00 662

*Guide pour étaux*

Dimensions de la base	14	Accessoires propres au système	16-21
MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180	Accessoires généraux	181-201

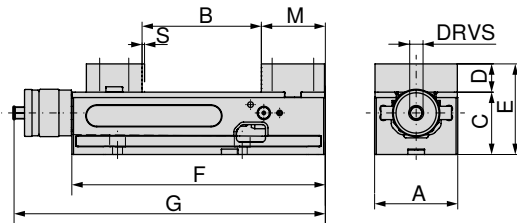
## SoloClamp – NCG

- ▲ Étau à serrage rapide NC avec mors de base réversibles standard
- ▲ Serrage rapide par levier sur 160°
- ▲ Démontage et remontage rapide de l'ensemble broche
- ▲ S = Course de serrage

### Conditionnement :

Étau à serrage rapide NC, 4 brides, 2 mors standard (1 côté lisse, 1 côté strié), 1 levier (incluant le démonte goupille)

NCG



A	B	C <sub>-0.02</sub>	D	E	F	G	M	S	DRVS	MXC	WT	80 890 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
100	0 - 155	75	34	109	305	374	77	2,5	14	4 - 30	19,5	Y4	600
125	0 - 212	100	39	139	390	457	89	3	14	4 - 40	35,0	2.490,00	625
160	0 - 314	115	49	164	530	600	108	3	14	4 - 40	70,0	2.900,00	660
												3.820,00	660

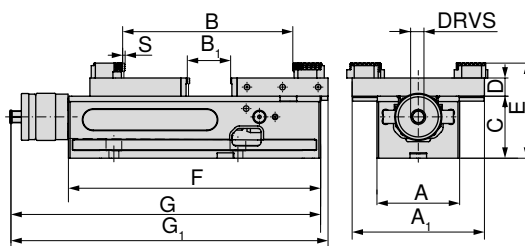
## SoloClamp – NCG

- ▲ Étau à serrage rapide NC avec mors oscillants
- ▲ Serrage par levier sur 160°
- ▲ Démontage et remontage rapide de l'ensemble broche
- ▲ S = Course de serrage
- ▲ Serrage facile de pièces brutes
- ▲ Positionnement libre des mors réversibles sextuples (voir Accessoires)

### Conditionnement :

Étau à serrage rapide NCG fourni avec 1 mors fixe et 1 mors oscillant, levier (incluant le démonte goupille), lames de protection et 4 brides.  
Livré sans mors réversible sextuple.

NCG



A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C <sub>-0.02</sub>	D	E	F	G	G <sub>1</sub>	S	DRVS	MXC	WT	80 890 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
100	160	10 - 230	0 - 77	75	22	115	305	374	383	2,5	14	4 - 30	19	Y4	636
125	192	16 - 343	0 - 152	100	22	140	390	457	478	3	14	4 - 40	34	2.670,00	637
160	256	15 - 506	0 - 237	115	22	155	530	600	631	3	14	4 - 40	68	3.110,00	638
														4.100,00	638

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	14	Accessoires propres au système	16-21
MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180	Accessoires généraux	181-201

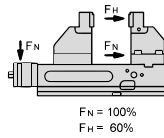
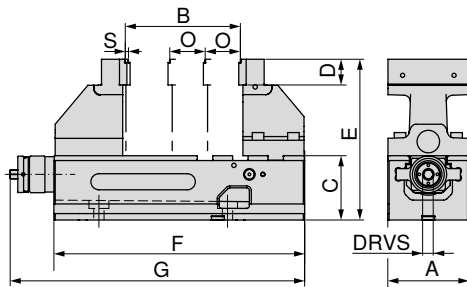
## SoloClamp – NCG 5A

- ▲ Étau à serrage rapide NCG 5A avec mors de base réversibles hauts
- ▲ Serrage rapide par levier sur 160°
- ▲ Démontage et remontage rapide de l'ensemble broche
- ▲ S = Course de serrage
- ▲ Idéal pour l'usinage 5 faces grâce à l'accessibilité optimale optimale
- ▲ Mors réversible pour l'augmentation de la plage de serrage
- ▲ Le corps de base 100 mm possède 2 rainures pour le déplacement du mors fixe
- ▲ Le corps de base 125 mm possède 3 rainures pour le déplacement du mors fixe

### Conditionnement :

Étau à serrage rapide NC fourni avec 2 mors réversibles hauts, 2 mors Grip 5 mm, 1 levier, 4 brides

**NCG  
5A**



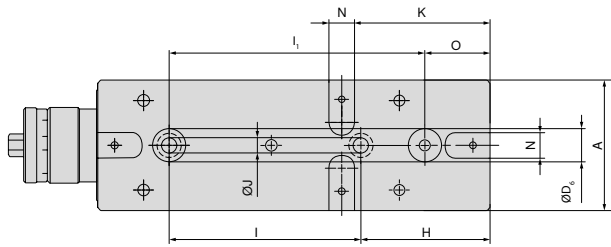
A	B	C	D	E	F	G	O	S	DRVS	MXC	WT	80 890 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
100	6 - 127	75	35	200	305	374	50	2,5	14	4 - 18 (30)	21,5	3.100,00	605
125	6 - 179	100	40	250	390	457	55	3	14	4 - 24 (40)	42,0	3.580,00	635

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	14	Dimensions en fonction de la configuration	15
Accessoires propres au système	16-21	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

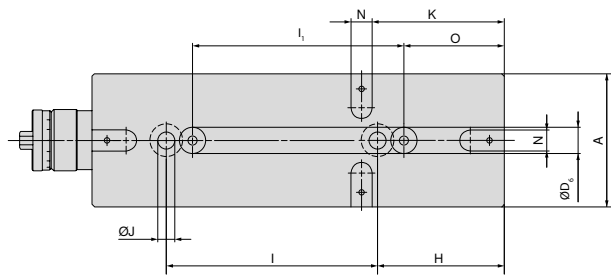
## NCG – Dimensions des bases

## Base largeur 100 mm



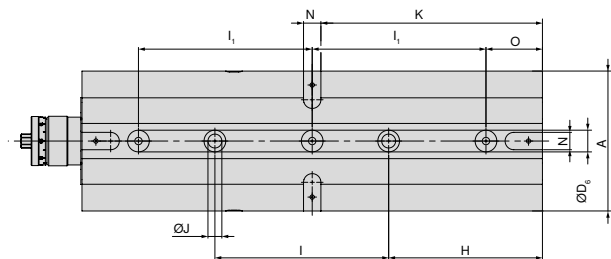
A	H	I <sub>±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	K	N <sub>H7</sub>	O	I <sub>1±0,015</sub>	D <sub>6 H7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	100	150	12	105	20	50	200	25

## Base largeur 125 mm



A	H	I <sub>±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	K	N <sub>H7</sub>	O	I <sub>1±0,015</sub>	D <sub>6 H7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	120	200	16	125	20	95	200	25

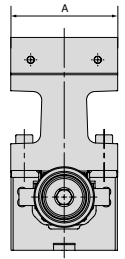
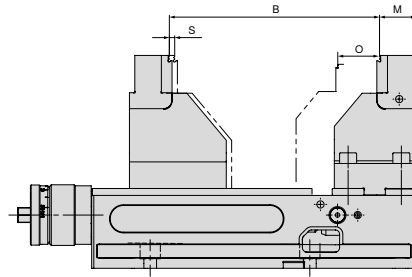
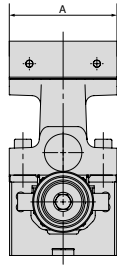
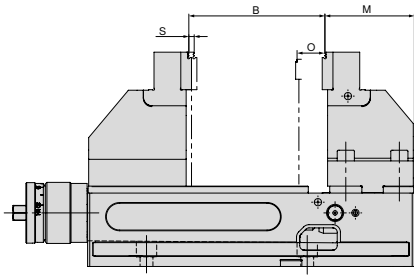
## Base largeur 160 mm



A	H	I <sub>±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	K	N <sub>H7</sub>	O	I <sub>1±0,015</sub>	D <sub>6 H7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	177	200	16	255	20	65	200	25

## NCG 5A – Dimensions en fonction de la configuration

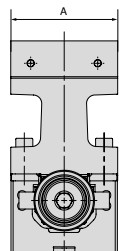
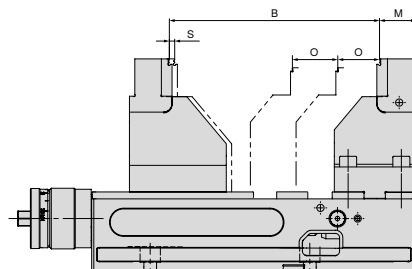
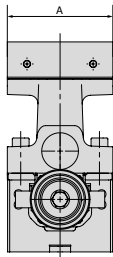
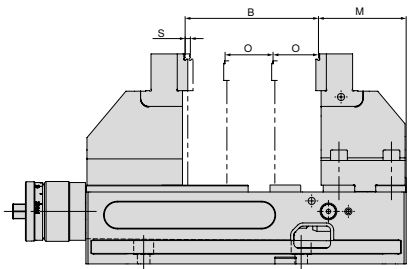
### NCG 5A 100 mm



A	B	M	O	S
mm	mm	mm	mm	mm
100	6 - 127	84,5	50	2,5

A	B	M	O	S
mm	mm	mm	mm	mm
100	97 - 199	34,5	50	2,5

### NCG 5A 125 mm



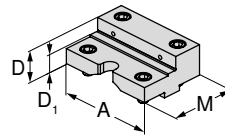
A	B	M	O	S
mm	mm	mm	mm	mm
125	6 - 182	91	55	3

A	B	M	O	S
mm	mm	mm	mm	mm
125	117 - 269	36	55	3

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors fixe Kombi-Plus

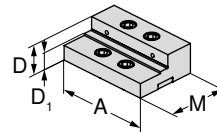
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG			
125	125		39,8	22			88			364,00		●															

### Mors mobile Kombi-Plus

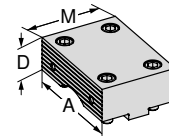
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG			
125	125		39,8	22			82			364,00		●															

### Mors réversible standard, fixe

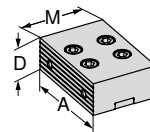
- ▲ 1 côté lisse, 1 côté strié
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG		
100	100		34				76			238,00		●														
125	125		39				88			312,00		●														
160	160		49				108			393,00		●														

### Mors réversible standard, mobile

- ▲ 1 côté lisse, 1 côté strié
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



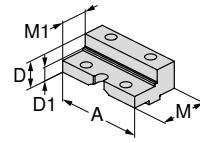
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
100	100		34				67			238,00		●													
125	125		39				82			312,00		●													
160	160		49				108			393,00		●													



## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors combiné réversible, fixe

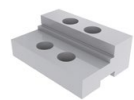
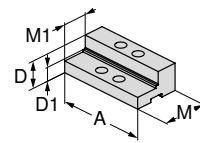
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		34	23			76	50		275,00	80 890 343	●					●								
125	125		39	25			88	50		350,00	80 890 344	●													
160	160		49	28			108	56		430,00	80 890 342	●													

### Mors combiné réversible, mobile

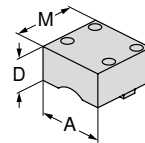
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		34	23			67	40		275,00	80 890 347	●					●								
125	125		39	25			82	45		350,00	80 890 348	●													
160	160		49	28			108	56		430,00	80 890 346	●													

### Mors doux en acier, fixe

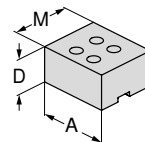
- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Pour la fabrication de mors formes (durcissable)
- ▲ Sans vis de fixation
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		50				95			130,39	80 890 763	●													
125	125		50				110			136,11	80 890 764	●													

### Mors doux en acier, mobile

- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Pour la fabrication de mors formes (durcissable)
- ▲ Sans vis de fixation
- ▲ Prix unitaire

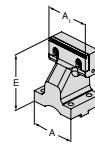


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		50				85			130,82	80 890 767	●													
125	125		50				100			137,40	80 890 768	●													

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors 5A fixe

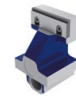
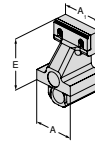
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Avec mors grip 5 mm



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100	100				125				535,00	80 890 364	●													
125	125	125				150				643,00	80 890 366	●													

### Mors 5A mobile

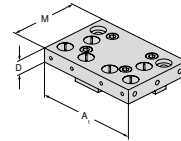
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Avec mors grip 5 mm



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100	100				125				569,00	80 890 365	●													
125	125	125				150				705,00	80 890 367	●													

### Mors fixe

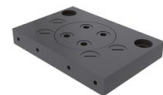
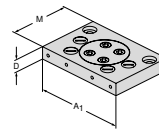
- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ 6 vis incluses (pour A = 100 mm, 4 vis)



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100	160	22				110			268,00	80 890 321	●													
125	125	192	22				130			383,00	80 890 337	●													
160	160	256	22				170			503,00	80 890 339	●													

### Mors oscillant mobile

- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ 6 vis incluses (pour A = 100 mm, 4 vis)

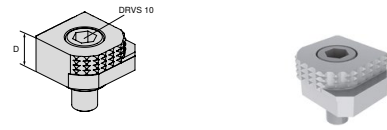


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100	160	22				110			387,00	80 890 322	●					●								
125	125	192	22				130			456,00	80 890 338	●													
160	160	256	22				170			562,00	80 890 340	●													

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible sextuple

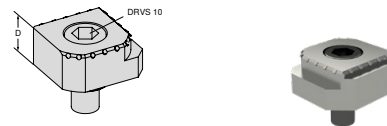
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲  $M_{max} = 60 \text{ Nm}$
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X6G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse

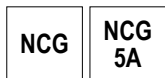


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X6G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Vue d'ensemble – Accessoires

### Écrou du bloc

▲ Pour convertir le NCG 5AC au type NCG



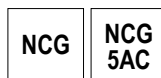
		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm			
100		179,00	385
125		190,00	387
160		216,00	389

### Poignée

▲ Pour assurer un transport facile et sûr

Conditionnement :

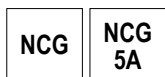
1 poignée avec vis



		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm			
100/125		13,80	685

### Extension pour barre de traction

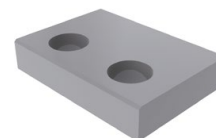
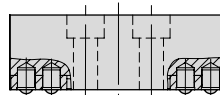
▲ Pour connecter 2 étaux NCG



		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm	B mm		
100	305 - 460	307,00	460
125	390 - 602	337,00	470

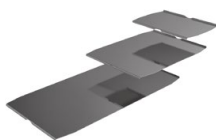
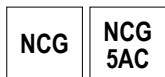
### Plaque de protection

▲ Pour mors standard, mors réversible standard et mors Kombi Plus



		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm			
100		4,40	010
125		3,30	012
160		33,00	013

### Jeu de lames de protection



		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm			
100		26,10	442
125		29,90	443
160		31,30	444

### Pièce de pression à ressort pour plaque de protection



		80 890 ...	
		EUR	
		Y4	
Largeur mm			
100/125		2,20	008
160		2,20	014

## Vue d'ensemble – Accessoires

## Lever

▲ Avec accessoires

NCG	H5G
NCG 5A	



		<b>80 890 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm	<b>DRVS</b> mm	<b>EUR</b> Y4	
100/125/160	14	123,00	501

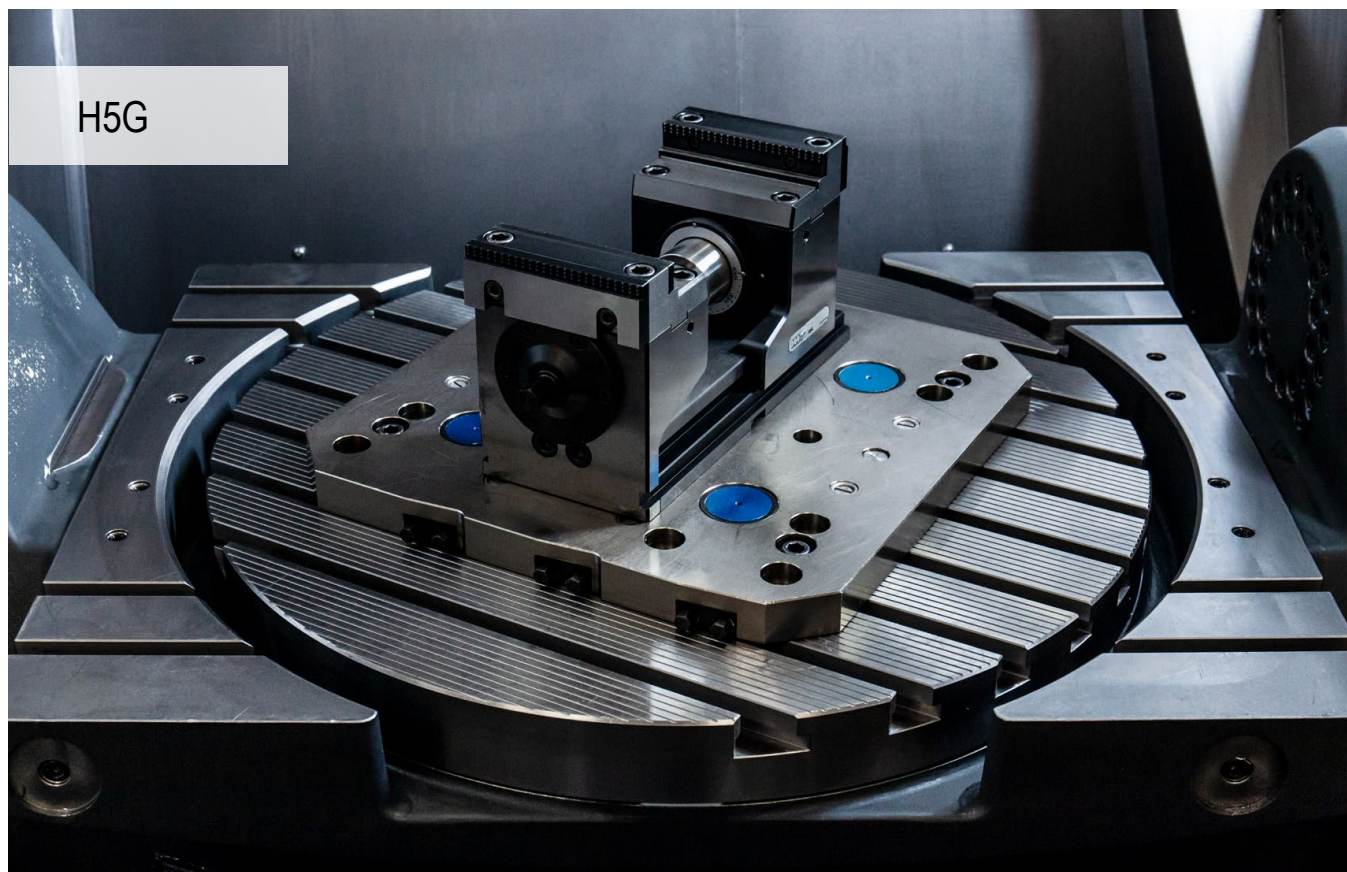
## Manivelle pour déplacement rapide

▲ Pour un réglage rapide de l'ouverture souhaitée

NCG	NCG 5AC
-----	------------



		<b>80 890 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm		<b>EUR</b> Y4	
100		61,00	550
125/160		72,50	551



## Etaux 5 axes optimisés

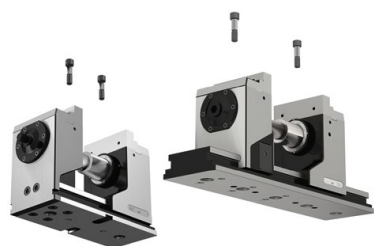
L'étau à grande force de serrage pour un "réel" usinage 5-Axes complet et simultané.  
Usinage des faces 1 et 2 avec une force de traction de 40kN appliquée directement sur la pièce

### Vos avantages :

- ▲ Changement rapide – toute la plage de serrage peut être réglée en quelques secondes
- ▲ Positionnement rapide avec le système à point zéro MNG sur la table de la machine sans plaque intermédiaire
- ▲ Force de serrage réglable 4 – 40 kN
- ▲ Serrage rapide sur 160°
- ▲ Changement facile des mors par 4 vis
- ▲ Nettoyage facile, broche totalement carénée
- ▲ Programme complet de mors



### Fixation / Alignement :



Fixation sur la table grâce à deux vis de centrage  
Ø 12<sub>H7</sub> / M12 Référence 80 895 019



Positionnement grâce à des lardons de précision  
20<sup>H7</sup> fixés sur le corps de base, ou à un kit  
d'alignement et serrage par brides



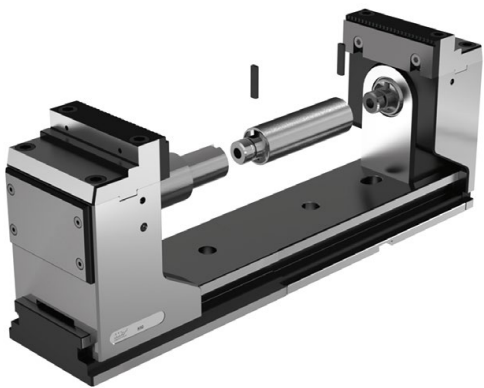
Positionnement et fixation sur le système à point zéro  
grâce aux centreurs MNG (2 à 3 selon la taille de  
l'étau). **Option:** Trous de positionnement et de fixation  
réalisés sur demande selon les spécificités du client.

## Alignement Extension du corps de base :



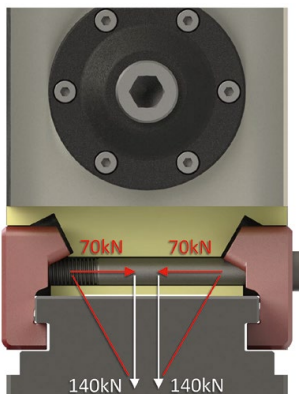
- ▲ Monter l'extension sur la table sans la serrer
- ▲ La positionner à 0,2 – 10 mm de la base
- ▲ Faire glisser le mors mobile à cheval sur les deux bases
- ▲ Aligner l'extension parallèlement à la base
- ▲ Fixer l'extension

## Montage de la broche d'extension



- ▲ Monter la plaque d'extension sur la table (voir ci-dessus)
- ▲ Enlever la plaque anti-torsion et déserrer la broche jusqu'à la libérer
- ▲ Pousser le mors mobile sur la plaque d'extension et visser la broche d'extension sur la broche
- ▲ Insérez de nouveau la première plaque anti-torsion
- ▲ Rapprocher manuellement le mors mobile
- ▲ Tourner la broche avec la manivelle et ensuite insérer la deuxième plaque anti-torsion

## Principe de fonctionnement du mors mobile



Vis à double effet = double force  
Surfaces inclinées = double force

Pour les étaux H5G-Z et H5G-Z-S, le mors mobile peut être déplacé selon les besoins d'ouverture. Il peut être bloqué à n'importe quelle position sur la base à l'aide de 1 ou 2 vis (1 vis pour le H5G-Z / 2 vis pour le H5G-Z-S). Le couple de serrage de ces vis est de 90 Nm.



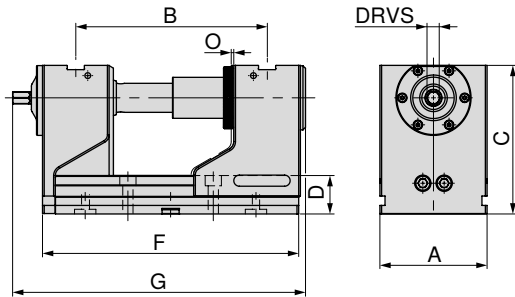
## SoloClamp – H5G

- ▲ Etau 5 axes à grande force de serrage et à pré réglage rapide, hauteur 174 mm
- ▲ Etau caréné avec serrage rapide par traction
- ▲ Rainures longitudinales et transversales 20 H7 et alésages Ø 12 F7

### Conditionnement :

Etau livré avec 4 brides de fixation, une manivelle, une clé de serrage

H5G



A	B	C	D	F	G	O	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
125	97 - 223	174	45	300	336,5	1	14	40	30,2

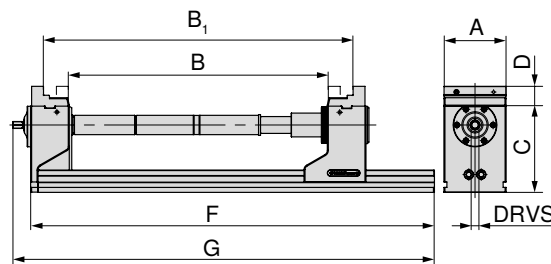
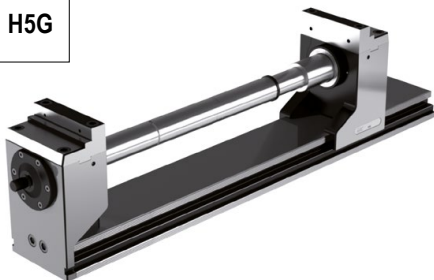
80 898 ...

EUR  
Y4  
3.070,00 125

## SoloClamp – H5G

- ▲ Etau 5 axes à grande force de serrage, version longue, hauteur 174 mm

H5G



A	C	D	F	G	DRVS	Force de serrage
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN
125	174	40	815	851	14	40

B	B <sub>1</sub>	Référence
0 – 126	123 – 251	80 898 125
125 – 252	248 – 374	80 898 125 + 80 898 826 + 80 898 725
250 – 376	372 – 499	80 898 125 + 80 898 827 + 80 898 725
375 – 501	498 – 624	80 898 125 + 80 898 826 + 80 898 827 + 80 898 725
500 – 626	622 – 749	80 898 125 + 2 x 80 898 827 + 80 898 725



L'ouverture de l'étau H5G peut être étendue en montant au maximum deux broches d'extension de 250mm chacune. Cela entraînera une perte d'environ 10% de la force de serrage. Les broches d'extension **80 898 826** (lg 125 mm), **80 898 827** (lg 250 mm) et les plaques d'extension **80 898 725** (lg 250 mm) sont disponibles **sur demande**.

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	27	Dimensions en fonction de la configuration	28–32
Accessoires propres au système	33–36	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154–180
Accessoires généraux	181–201		



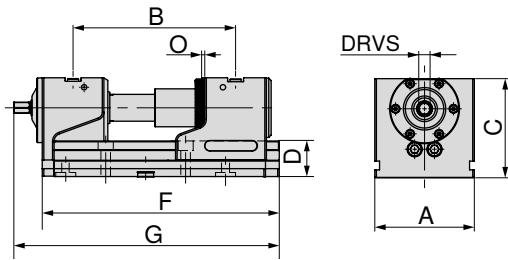
## SoloClamp – H5G-S

- ▲ Etau 5 axes à grande force de serrage et à pré réglage rapide, hauteur 125 mm
- ▲ Etau caréné avec serrage rapide par traction
- ▲ Longueur F = 300 mm avec centrage Ø 25 H7
- ▲ Longueur F = 265 mm avec centrage Ø 32 H6
- ▲ Rainures longitudinales et transversales 20 H7 et alésages Ø 12 F7

### Conditionnement :

Etau livré avec 4 brides de fixation, une manivelle, une clé de serrage

H5G  
-S



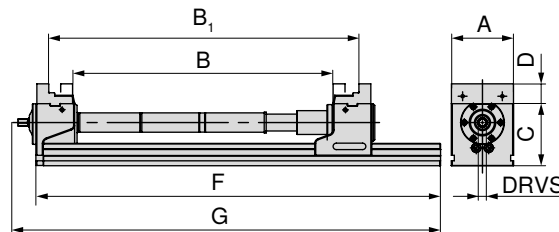
A	B	C	D	F	G	O	DRVS	MXC	WT	80 898 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
125	97 - 186	125	45	265	301,5	1	14	40	21,0	2.810,00	123 <sup>1)</sup>
125	97 - 223	125	45	300	336,5	1	14	40	22,6	2.870,00	124

1) Non compatible avec le système MNG

## SoloClamp – H5G-S

- ▲ Etau 5 axes à grande force de serrage, version longue, hauteur 125 mm

H5G  
-S



A	C	D	F	G	DRVS	Force de serrage
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN
125	125	40	815	851	14	40

B	B <sub>1</sub>	Référence
0 – 126	123 – 250	80 898 124
125 – 251	248 – 374	80 898 124 + 80 898 826 + 80 898 725
250 – 376	372 – 499	80 898 124 + 80 898 827 + 80 898 725
375 – 501	498 – 624	80 898 124 + 80 898 826 + 80 898 827 + 80 898 725
500 – 626	622 – 749	80 898 124 + 2 x 80 898 827 + 80 898 725



L'ouverture de l'étau H5G peut être étendue en montant au maximum deux broches d'extension de 250mm chacune. Cela entraînera une perte d'environ 10% de la force de serrage. Les broches d'extension **80 898 826** (lg 125 mm), **80 898 827** (lg 250 mm) et les plaques d'extension **80 898 725** (lg 250 mm) sont disponibles **sur demande**.

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	27	Dimensions en fonction de la configuration	28–32
Accessoires propres au système	33–36	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154–180
Accessoires généraux	181–201		

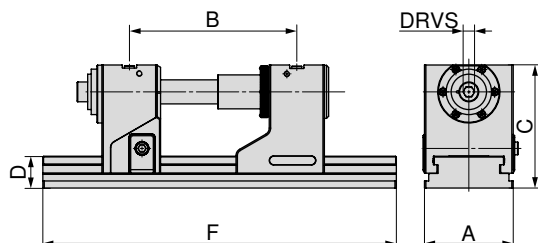
## SoloClamp – H5G-Z

- ▲ Etau 5 axes avec mors fixe déplaçable, hauteur 174 mm
- ▲ Déplacement rapide des mors grâce à une manivelle
- ▲ Serrage par traction
- ▲ 100 % caréné
- ▲ Serrage sur la table de la machine possible par brides, par MNG/PNG, ou directement à travers le corps de base

### Conditionnement :

Etau livré avec levier de serrage

**H5G  
-Z**



A	B <sub>±0,015</sub>	C	D	F	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
125	131 - 246	174	45	330	14	40	32,5
125	131 - 352	174	45	430	14	40	36,0
125	131 - 422	174	45	500	14	40	38,5
125	131 - 552	174	45	630	14	40	43,0

**80 907 ...**

**EUR  
Y4**

3.460,00 12800

3.520,00 125

3.680,00 126

3.990,00 127

 Vous trouverez les plages d'ouverture, relatives à chaque version → **Page 36.**

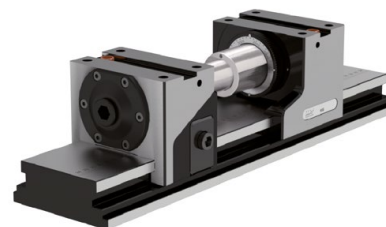
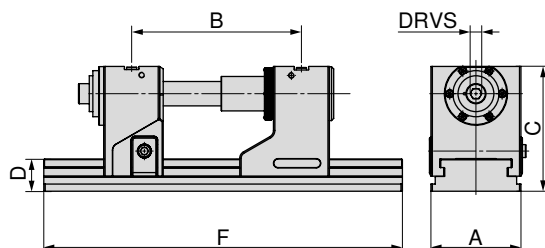
## SoloClamp – H5G-Z-S

- ▲ Etau 5 axes avec mors fixe déplaçable, hauteur 125 mm
- ▲ Déplacement rapide des mors grâce à une manivelle
- ▲ Serrage par traction
- ▲ 100 % caréné
- ▲ Serrage sur la table de la machine possible par brides, par MNG/PNG, ou directement à travers le corps de base

### Conditionnement :

Etau livré avec levier de serrage

**H5G  
-Z-S**



A	B <sub>±0,015</sub>	C	D	F	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
125	131 - 246	125	45	330	14	40	24,5
125	131 - 352	125	45	430	14	40	28,5
125	131 - 422	125	45	500	14	40	30,5
125	131 - 552	125	45	630	14	40	35,5

**80 907 ...**

**EUR  
Y4**

3.260,00 22500

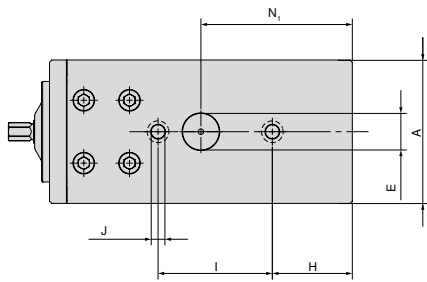
3.310,00 22600

3.480,00 22700

3.790,00 22800

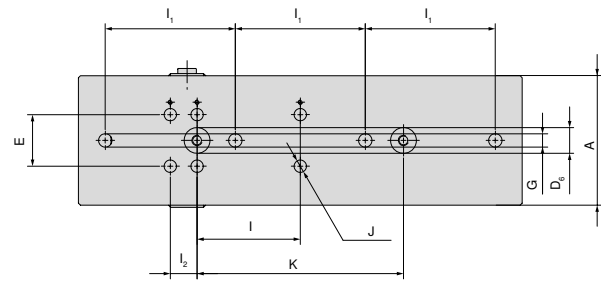
## Dimensions des bases H5G/H5G-Z

Base largeur 125 mm, longueur 265 mm



A	E <sub>H6</sub>	H	I <sub>±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	N <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	32	70	100	12	132,5

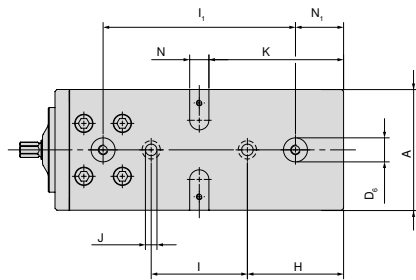
Base largeur 125 mm, longueur 430 mm



A	E <sub>±0,01</sub>	I <sub>1 ±0,3</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>±0,015</sub>	K <sub>±0,015</sub>	J <sub>H7</sub>	G	D <sub>6 H6</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	50	126	26	100	200	12	13	25

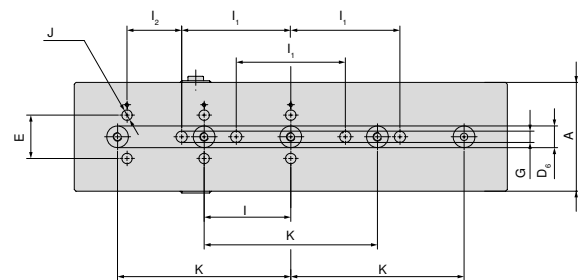
**1** L'étau H5G de 265 mm n'est pas compatible avec le système MNG

Base largeur 125 mm, longueur 300 mm



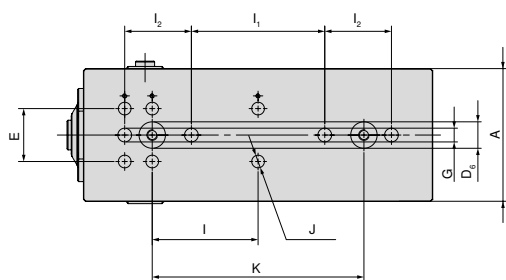
A	D <sub>6 H7</sub>	H	I <sub>±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	K	N <sub>H7</sub>	I <sub>1 ±0,015</sub>	N <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	100	100	12	140	20	200	50

Base largeur 125 mm, longueur 500 mm



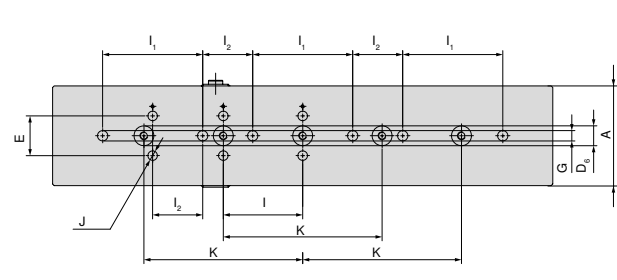
A	E <sub>±0,01</sub>	I <sub>1 ±0,3</sub>	I <sub>±0,015</sub>	K <sub>±0,015</sub>	I <sub>2</sub>	G	D <sub>6 H6</sub>	J <sub>H7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	50	126	100	200	63	13	25	12

Base largeur 125 mm, longueur 330 mm



A	E <sub>±0,01</sub>	I <sub>±0,015</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>1 ±0,3</sub>	D <sub>6 H6</sub>	J <sub>H7</sub>	K <sub>±0,015</sub>	G
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	50	100	26	126	25	12	200	13

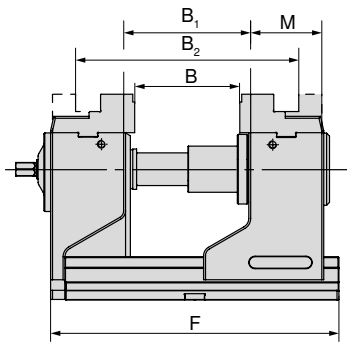
Base largeur 125 mm, longueur 630 mm



A	E <sub>±0,01</sub>	I <sub>1 ±0,3</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>±0,015</sub>	K <sub>±0,015</sub>	G	D <sub>6 H6</sub>	J <sub>H7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	50	126	63	100	200	13	25	12

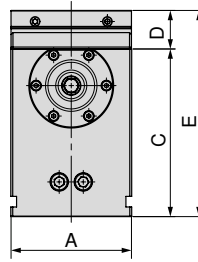
# H5G/H5G-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors combinés



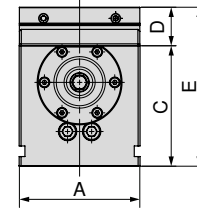
F	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	M	Référence Mors
265	0 - 89	22 - 112	123 - 212	76	<b>80 898 225</b>
300	0 - 126	22 - 149	123 - 249	76	<b>80 898 225</b>

H5G



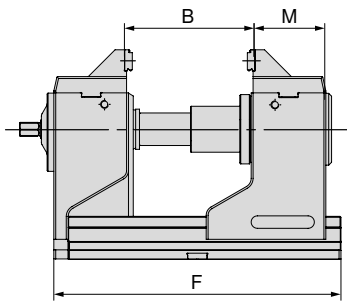
A	C	D	E
-	-	-	-
<b>125</b>	<b>174</b>	<b>40</b>	<b>214</b>

H5G-S



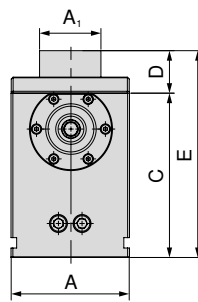
A	C	D	E
<b>125</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>
<b>125</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>

Avec mors étagé 5A, largeur 65mm



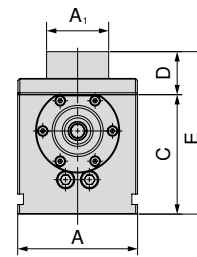
F	B	M	Référence Mors
265	16 - 105	79,5	<b>80 898 325</b>
300	16 - 142	79,5	<b>80 898 325</b>

H5G



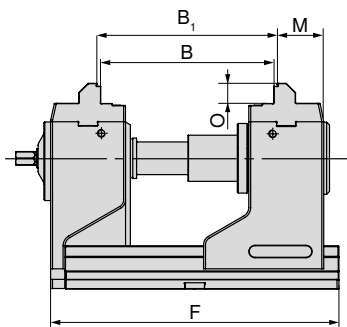
A	A <sub>1</sub>	C	D	E
-	-	-	-	-
<b>125</b>	<b>65</b>	<b>174</b>	<b>45</b>	<b>219</b>

H5G-S



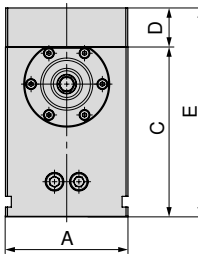
A	A <sub>1</sub>	C	D	E
<b>125</b>	<b>65</b>	<b>125</b>	<b>45</b>	<b>170</b>
<b>125</b>	<b>65</b>	<b>125</b>	<b>45</b>	<b>170</b>

Avec mors étagé 5A, largeur 125mm



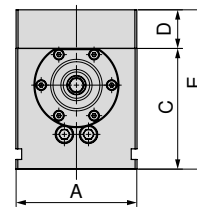
F	B	B <sub>1</sub>	O	M	Référence Mors
265	74 - 162	80 - 168	21	49	<b>80 907 300</b>
300	74 - 199	80 - 205	21	49	<b>80 907 300</b>

H5G



A	C	D	E
-	-	-	-
<b>125</b>	<b>174</b>	<b>40</b>	<b>214</b>

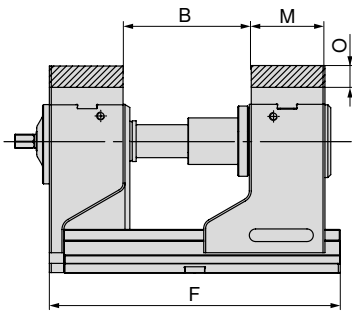
H5G-S



A	C	D	E
<b>125</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>
<b>125</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>

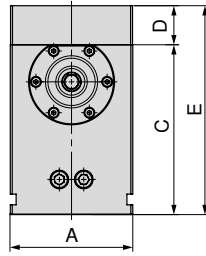
## H5G/H5G-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors doux



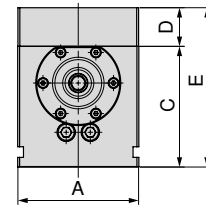
F	B	O	M	Référence Mors
265	23 - 112	22	76	<b>80 898 625</b>
300	23 - 149	22	76	<b>80 898 625</b>

H5G



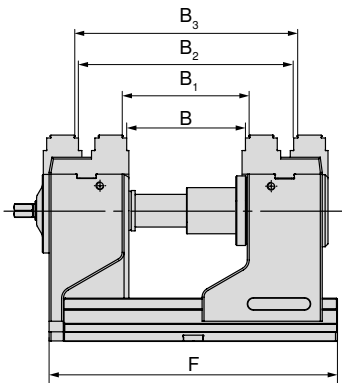
A	C	D	E
-	-	-	-
125	174	40	214

H5G-S



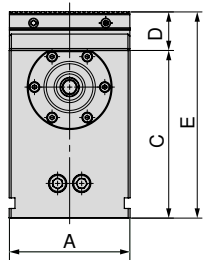
A	C	D	E
125	125	40	165
125	125	40	165

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3 mm



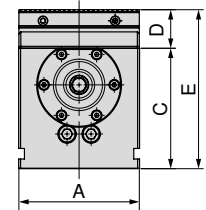
F	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	Référence Mors
265	17 - 106	23 - 112	117 - 206	123 - 212	<b>80 898 35000</b>
300	17 - 140	23 - 146	117 - 240	123 - 246	<b>80 898 35000</b>

H5G



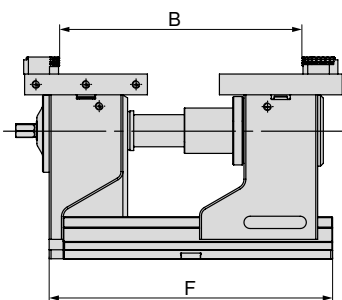
A	C	D	E
-	-	-	-
125	174	40	214

H5G-S



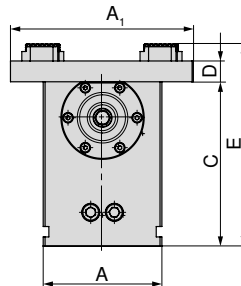
A	C	D	E
125	125	40	165
125	125	40	165

Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



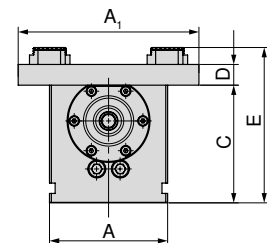
F	B	Référence Mors
265	17 - 236	<b>80 898 525 + 80 898 425</b>
300	17 - 274	<b>80 898 525 + 80 898 425</b>

H5G



A	A <sub>1</sub>	C	D	E
-	-	-	-	-
125	192	174	22	214

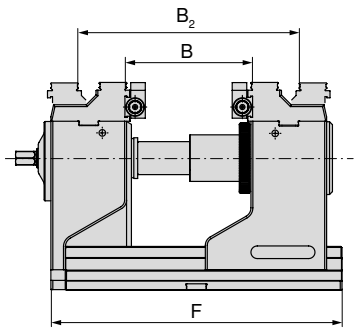
H5G-S



A	A <sub>1</sub>	C	D	E
125	192	125	22	165
125	192	125	22	165

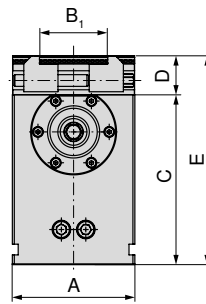
## H5G/H5G-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors à 6 faces de serrage



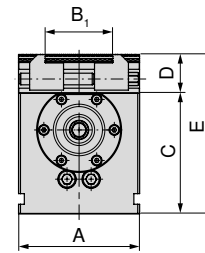
F	B	B <sub>2</sub>	O	M	Référence Mors
265	39-115	119-191	22	76	<b>80 898 230</b>
300	39-152	119-228	22	76	<b>80 898 230</b>

H5G



A	B <sub>1</sub>	C	D	E
-	-	-	-	-
<b>125</b>	<b>37-101</b>	<b>174</b>	<b>40</b>	<b>214</b>

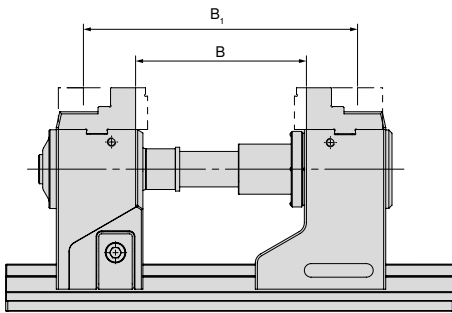
H5G-S



A	B <sub>1</sub>	C	D	E
<b>125</b>	<b>37-101</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>
<b>125</b>	<b>37-101</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>

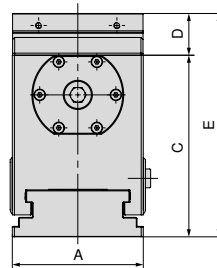
## H5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors combinés



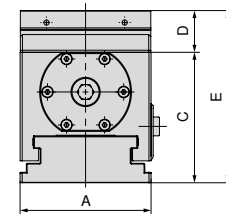
	B	B <sub>1</sub>	Référence Mors
H5G-Z	57-182	157-282	<b>80 898 225</b>
H5G-Z-S	47-172	147-272	<b>80 898 225</b>

H5G-Z



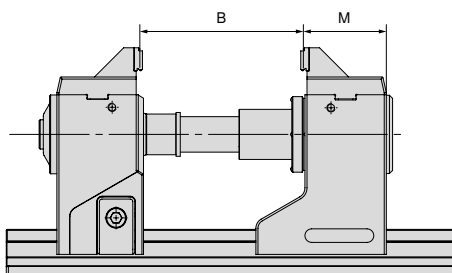
A	C	D	E
<b>125</b>	<b>174</b>	<b>40</b>	<b>214</b>
-	-	-	-

H5G-Z-S



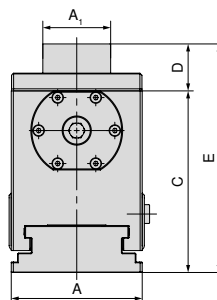
A	C	D	E
-	-	-	-
<b>125</b>	<b>125</b>	<b>40</b>	<b>165</b>

Avec mors étagé 5A



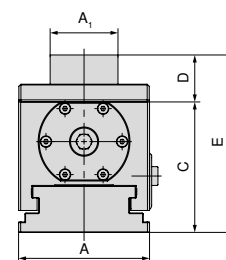
	B	M	Référence Mors
H5G-Z	50-175	74	<b>80 898 325</b>
H5G-Z-S	40-165	74	<b>80 898 325</b>

H5G-Z



A	A <sub>1</sub>	C	D	E
<b>125</b>	<b>65</b>	<b>174</b>	<b>45</b>	<b>214</b>
-	-	-	-	-

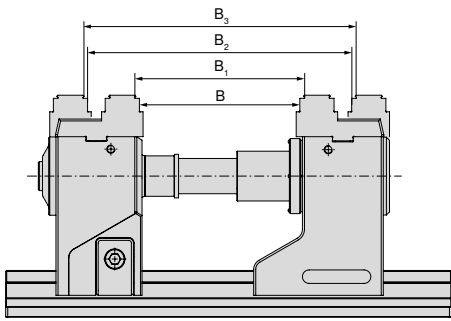
H5G-Z-S



A	A <sub>1</sub>	C	D	E
-	-	-	-	-
<b>125</b>	<b>65</b>	<b>125</b>	<b>45</b>	<b>165</b>

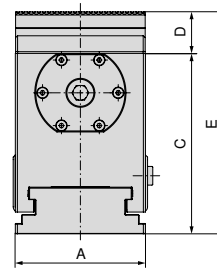
## H5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors réversible avec Grip 3mm et face lisse 13 mm de chaque côté



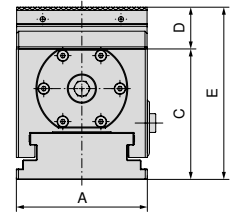
Variante	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	Référence Mors
H5G-Z	48-173	54-179	148-273	154-279	2 x 80 898 35000
H5G-Z-S	38-173	44-169	138-263	144-269	2 x 80 898 35000

H5G-Z



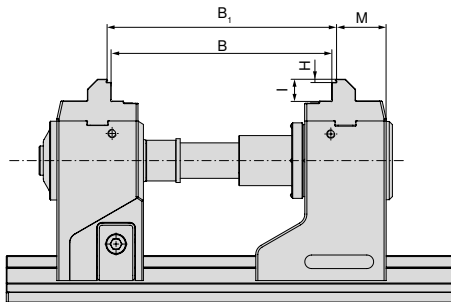
A mm	C mm	D mm	E mm
125	174	40	214
-	-	-	-

H5G-Z-S



A mm	C mm	D mm	E mm
-	-	-	-
125	125	40	165

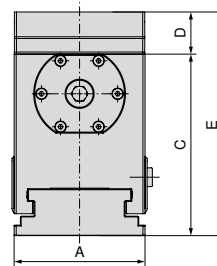
Avec mors rapporté 5A, largeur 125mm



Variante	B mm	B <sub>1</sub> mm	H mm	I mm	M mm	Référence Mors
H5G-Z	105-230	111-236	3	21	48,7	2 x 80 907 300
H5G-Z-S	95-220	101-226	3	21	48,7	2 x 80 907 300

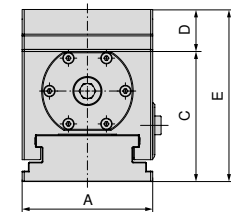
s ručkom okretne čeljusti 9 mm i  
glatkim kanalom 16 mm

H5G-Z



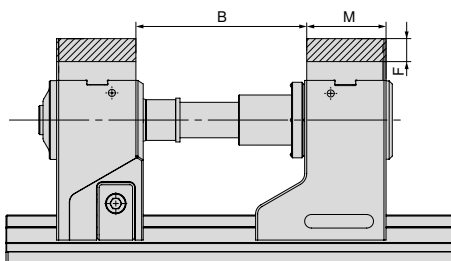
A mm	C mm	D mm	E mm
125	174	40	214
-	-	-	-

H5G-Z-S



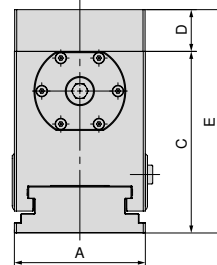
A mm	C mm	D mm	E mm
-	-	-	-
125	125	40	165

Avec mors doux



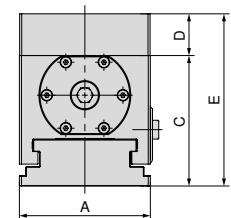
Variante	B mm	F mm	M mm	Référence Mors
H5G-Z	57-182	22	76	80 898 625
H5G-Z-S	47-172	22	76	80 898 625

H5G-Z



A mm	C mm	D mm	E mm
125	174	40	214
-	-	-	-

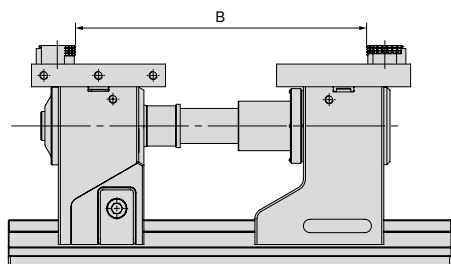
H5G-Z-S



A mm	C mm	D mm	E mm
-	-	-	-
125	125	40	165

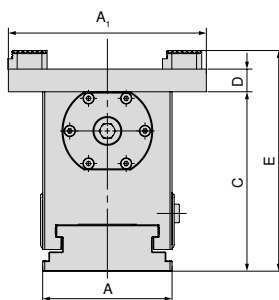
## H5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



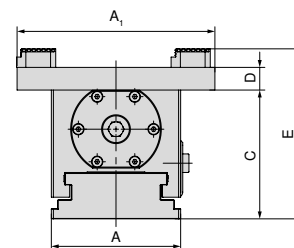
Variante	B mm	Référence Mors
H5G-Z	11 - 300	<b>80 898 525 + 80 898 425</b>
H5G-Z-S	11 - 290	<b>80 898 525 + 80 898 425</b>

H5G-Z



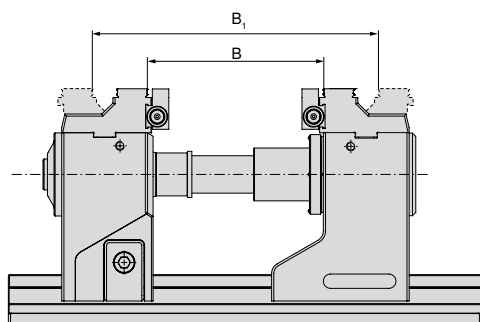
A mm	A <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm
125	192	174	40	214
-	-	-	-	-

H5G-Z-S



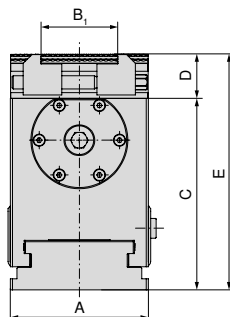
A mm	A <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm
-	-	-	-	-
125	192	125	40	165

Avec mors à 6 faces de serrage



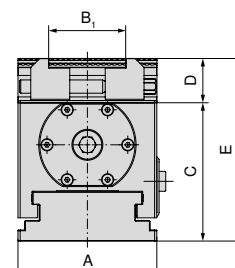
Variante	B mm	B <sub>2</sub> mm	Référence Mors
H5G-Z	52-177	152-277	<b>80 898 230</b>
H5G-Z-S	42-167	142-267	<b>80 898 230</b>

H5G-Z



A mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm
125	37-101	174	40	214
-	-	-	-	-

H5G-Z-S



A mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm
-	-	-	-	-
125	37-101	125	40	165



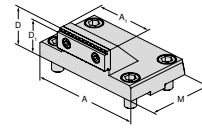
Les plages de serrage s'appliquent également aux étaux avec une base de 500 mm et 630 mm. Une augmentation de ces plages est possible en utilisant les broches d'extension. La plage de serrage dépend aussi des mors utilisés.



## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors étagé 5A

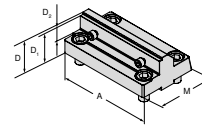
- ▲ Mors étagé avec grip de 3 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125	125	65	45	42			76			364,00	80 898 325	●													

### Mors rapporté 5 axes

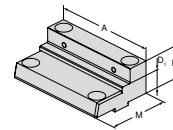
- ▲ Mors étagé lisse hauteur 18 mm et Grip 3 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125	125		40	37	18		78			342,00	80 907 300	●													

### Mors combiné

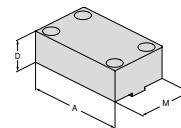
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125	125		40	22			76			364,00	80 898 225	●													

### Mors doux en aluminium

- ▲ Pour le serrage de pièces de formes
- ▲ Prix unitaire

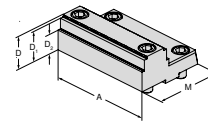


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
125	125		40				76			107,00	80 898 625	●												●

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

Mors réversible avec Grip 3mm et face lisse 13mm de chaque côté

▲ Prix unitaire

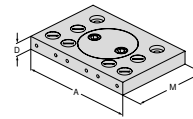


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		40	37	24		82,5			385,00		●													

### Mors oscillant mobile

▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples

▲ Prix unitaire

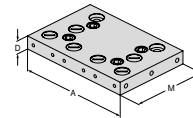


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	192		22				130			474,00		●													

### Plaque d'adaptation fixe

▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples

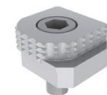
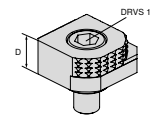
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	192		22				130			400,00		●													

### Mors réversible sextuple

- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲ M<sub>max</sub> = 60 Nm
- ▲ Vis de fixation fournies

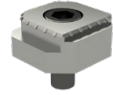
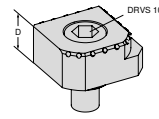


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							77,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



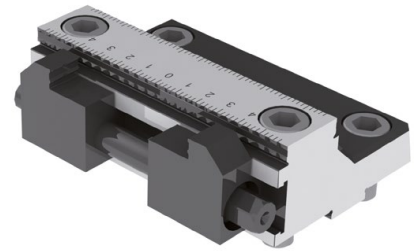
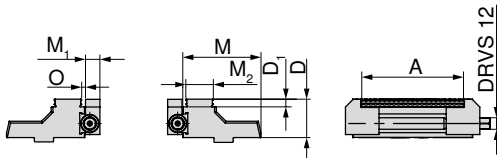
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G/-S/-Z	XGG-Z/-S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors à 6 faces de serrage, largeur 125 mm

**Conditionnement :**

2 mors incluant chacun 2 mors transversaux montés sur une rainure en Té et équipés de vis de serrage

**H5G  
-S**

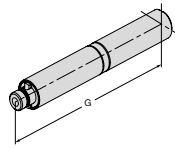



<b>Largeur</b> mm	A mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	M <sub>2</sub> mm	O mm	WT kg	80 898 ...
125	37 - 101	40	8	81,5	15	28,7	3,2	4,5	EUR Y4 1.700,00 230

## Vue d'ensemble – Accessoires

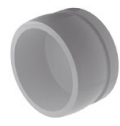
### Broche d'extension

▲ avec sécurisation contre la rotation

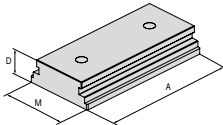
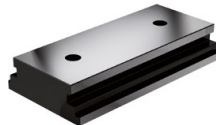
H5G	H5G -S			<b>80 898 ...</b>
H5G -Z				
<b>G</b> mm				<b>EUR</b> Y4
125				347,00 826
250				394,00 827

### Bouchons de protection

▲ Prix unitaire


H5G -Z		<b>80 907 ...</b>
<b>D<sub>1</sub></b> mm	<b>EUR</b> Y4	
19	1,10	501

### Plaque d'extension

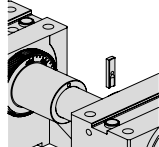

H5G			<b>80 898 ...</b>
<b>A</b> mm	<b>D</b> mm	<b>M</b> mm	<b>EUR</b> Y4
250	45	125,5	622,00 725

### Levier

▲ Avec accessoires

NCG	H5G		<b>80 890 ...</b>
NCG 5A			
<b>DRVS</b> mm	<b>EUR</b> Y4		
14	123,00		501

### Plaque anti-torsion

H5G	H5G -S			<b>80 898 ...</b>
H5G -Z	H5G -Z-S			
<b>EUR</b> Y4				
				11,90 024


### Levier articulé

▲ Sans embout

ZSG 4	ESG 4		<b>80 891 ...</b>
H5G -Z	ESG mini		
H5G -Z-S			
<b>Carré</b> 1/2"	<b>EUR</b> Y4		
	73,50		600


### Manivelle

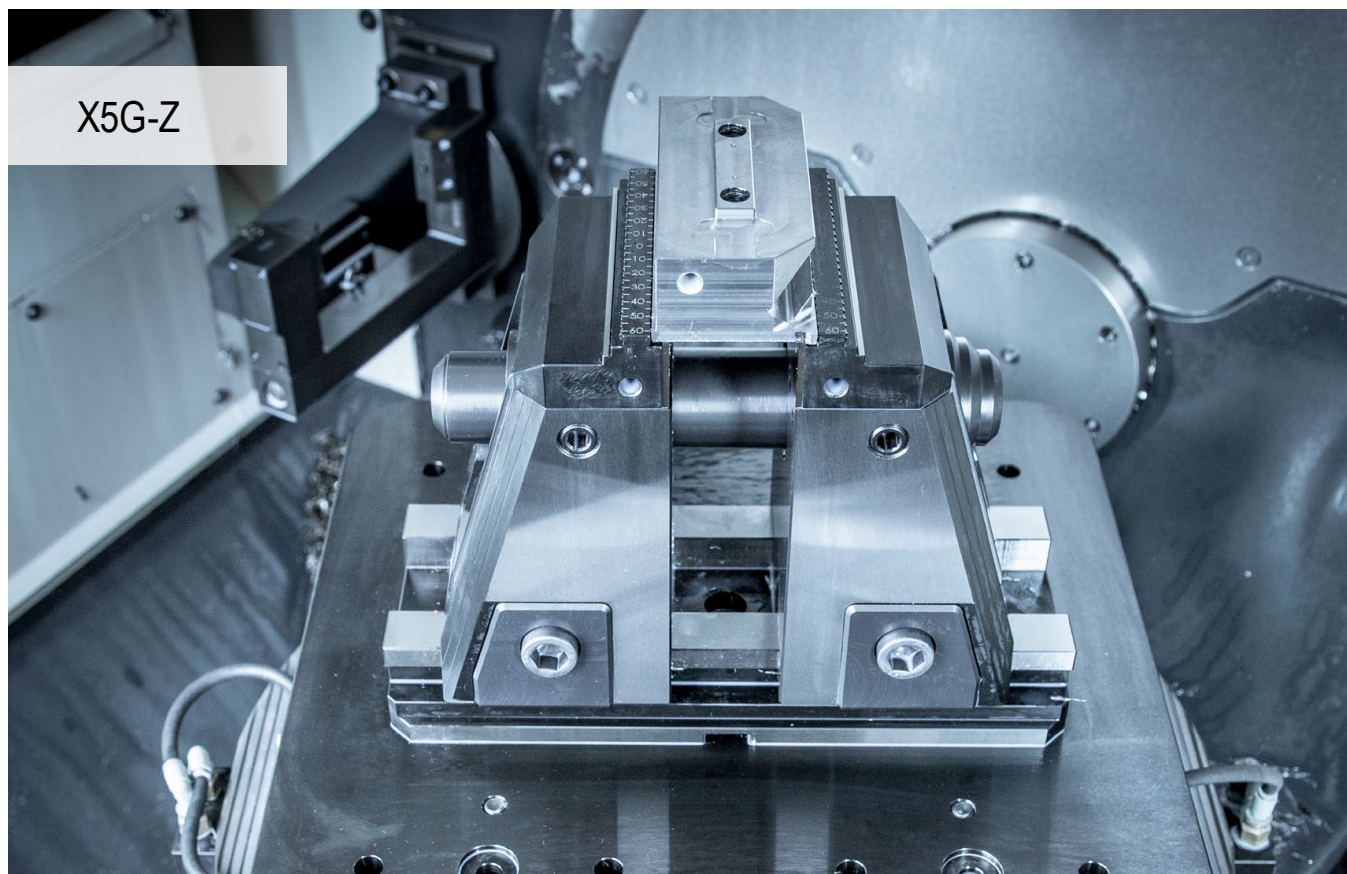
▲ Pour le pré réglage rapide

	H5G-Z X5G-Z	H5G-S H5G-Z-S	H5G	
	<b>80 907 ...</b>	<b>80 898 ...</b>	<b>80 898 ...</b>	
<b>DRVS</b> mm	<b>EUR</b> Y4	<b>EUR</b> Y4	<b>EUR</b> Y4	
14	78,20 500	78,20 026	78,20 025	

### Embout de clé

▲ pour carré 1/2" et 3/8"

MNG	MSG 2		<b>80 877 ...</b>
H5G -Z	ESG mini		
Verso			
<b>Carré</b> 1/2"	<b>DRVS</b> mm	<b>EUR</b> Y4	
	14	17,50	214



## L'usinage 5 axes à la perfection

Manipulation aisée et effet plaqueur intégré pour l'usinage sur 6 faces. X5G-Z est le nouvel étau 5 axes de CERATIZIT. Tous les avantages pour un usinage optimal et simple sur 5 et 6 côtés, réunis dans un seul dispositif de serrage.

### Vos avantages :

- ▲ Usinage possible sur 5 et 6 faces
- ▲ Démontage rapide des mors sans outil
- ▲ Meilleure accessibilité de tous les côtés et grande course de serrage de 130 mm
- ▲ Broche mécanique entièrement carénée
- ▲ Elastomère intégré pour lutter efficacement contre les vibrations
- ▲ Grand choix de mors additionnels



### Fixation / Alignement :



Fixation sur la table grâce à deux vis de centrage  $\text{Ø } 12_{T7}$  / M12 et des vis de fixation **Référence 80 895 019**



Positionnement grâce à des lardons de précision  $20_{H7}$  fixés sur le corps de base, ou à un kit d'alignement et serrage par brides



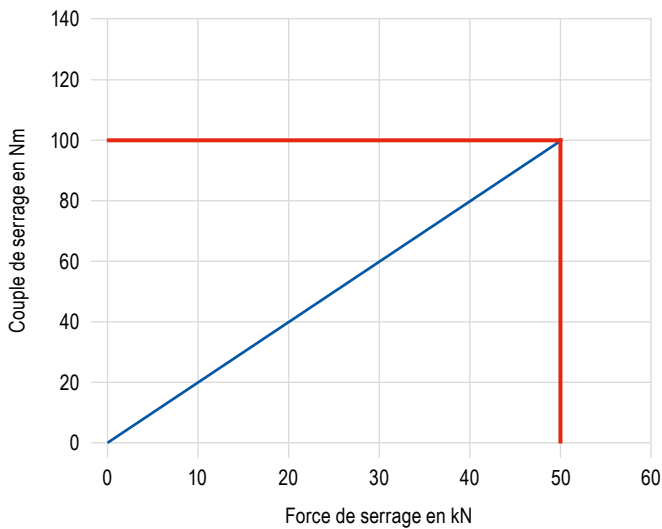
Positionnement et fixation sur le système à point zéro grâce aux centreurs MNG (2 à 3 selon la taille de l'étau). **Option:** Trous de positionnement et de fixation réalisés sur demande selon les spécificités du client.

Force de serrage:

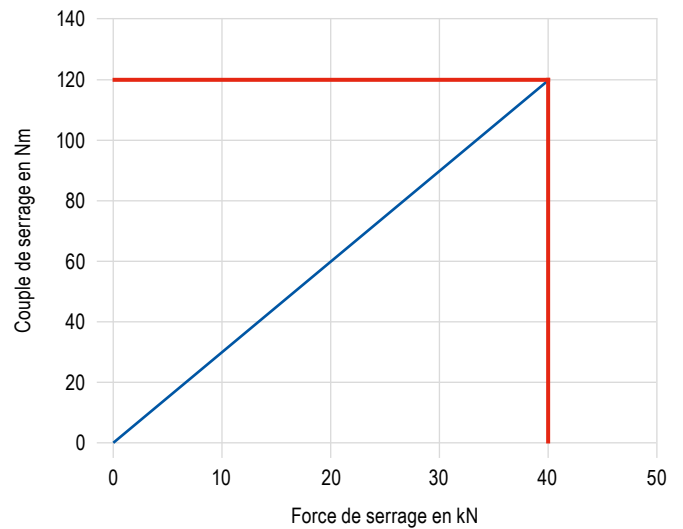
Taille de construction		Couple de serrage maximal en Nm	Force de serrage maximale en kN
X5G-Z	Serrage de pièces brutes	100	50
X5G-Z	Serrage de précision	120	40
X5G-Z-S	Serrage de pièces brutes	100	50
X5G-Z-S	Serrage de précision	120	34

Couple de serrage / Force de serrage X5G-Z

Serrage de pièces brutes

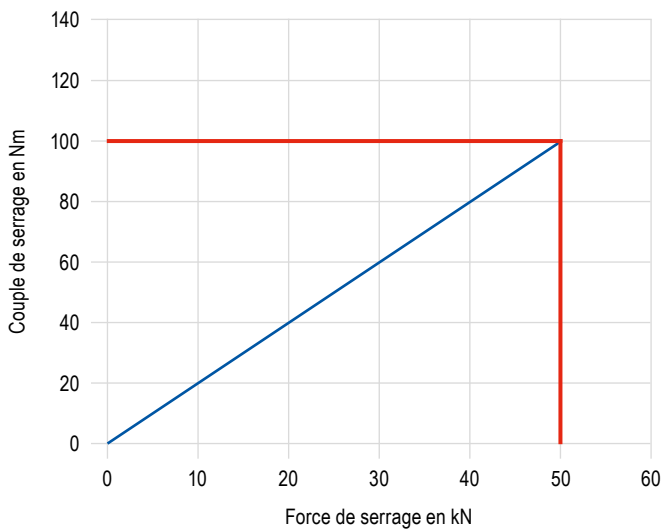


Serrage de précision

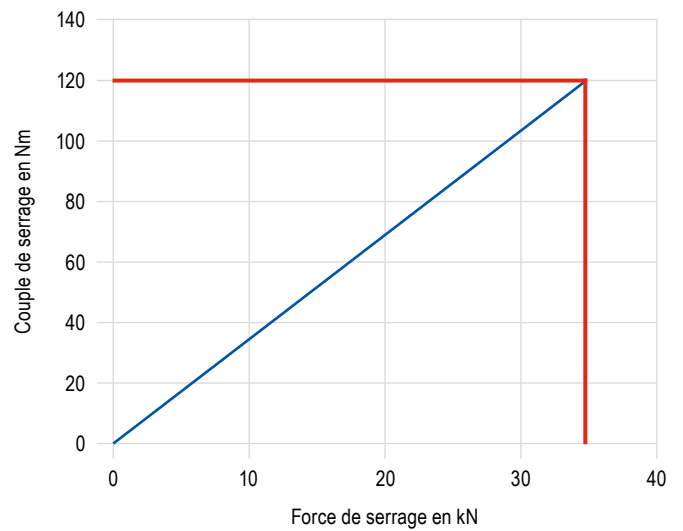


Couple de serrage / Force de serrage X5G-Z-S

Serrage de pièces brutes

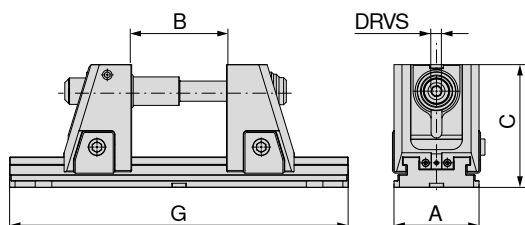
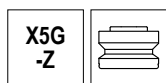


Serrage de précision



## SoloClamp – X5G-Z

- ▲ Étau 5 Axes à serrage mécanique avec mors fixes mobiles, version haute
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Meilleure accessibilité
- ▲ Usinage possible de 5 et 6 faces
- ▲ Changement rapide des mors
- ▲ Serrage sur la table de la machine possible par brides, par MNG/PNG, ou directement à travers le corps de base



NEW

80 908 ...

EUR  
Y4

A	B	C	G	DRVS	MXC	WT	
mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	
125	4 - 134	181	330	14	40	33,2	3.060,00 52500
125	4 - 234	181	430	14	40	36,1	3.280,00 52600
125	4 - 304	181	500	14	40	38,1	3.420,00 52700
125	4 - 434	181	630	14	40	41,8	3.670,00 52800
125	4 - 604	181	800	14	40	46,6	4.000,00 52900



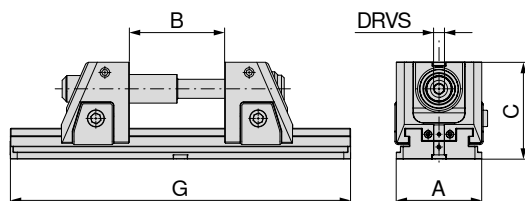
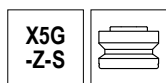
Plaque de serrage sans conversion : 130 mm – Des plaques de serrage étendues peuvent être obtenues au moyen d'extensions de broches, voir **page 48** !  
Vous trouverez les tableaux des dimensions avec différents mors à partir de la **page 42**.

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	41	Accessoires propres au système	45-49
MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180	Accessoires généraux	181-201

## SoloClamp – X5G-Z-S

- ▲ Étau 5 Axes à serrage mécanique avec mors fixes mobiles, version basse
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Meilleure accessibilité
- ▲ Usinage possible de 5 et 6 faces
- ▲ Changement rapide des mors
- ▲ Serrage sur la table de la machine possible par brides, par MNG/PNG, ou directement à travers le corps de base



NEW

80 908 ...

A	B	C	G	DRVS	MXC	WT	
mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	
125	4 - 134	142	330	14	40	27,3	2.780,00 42500
125	4 - 234	142	430	14	40	30,2	3.000,00 42600
125	4 - 304	142	500	14	40	32,2	3.140,00 42700
125	4 - 434	142	630	14	40	35,9	3.390,00 42800
125	4 - 604	142	800	14	40	40,7	3.720,00 42900



Plaque de serrage sans conversion : 130 mm – Des plaques de serrage étendues peuvent être obtenues au moyen d'extensions de broches, voir **page 48** !  
Vous trouverez les tableaux des dimensions avec différents mors à partir de la **page 42**.

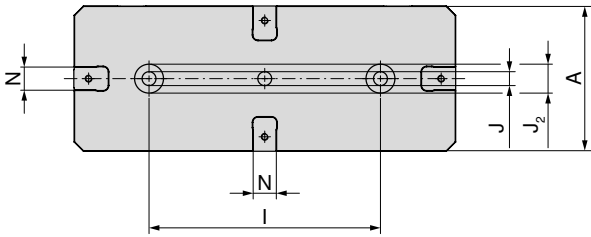
### Guide pour étaux

Dimensions de la base	41	Accessoires propres au système	45-49
MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180	Accessoires généraux	181-201



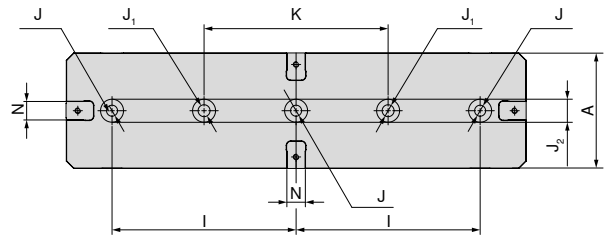
## Dimensions des bases X5G-Z/-S

Base largeur 125 mm, longueur 330 mm



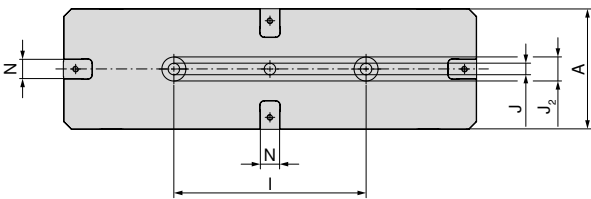
A	I $\pm 0,02$	J $H7$	J <sub>2</sub> $H6$	N $H7$
mm	mm	mm	mm	mm
125	200	12	25	20

Base largeur 125 mm, longueur 630 mm



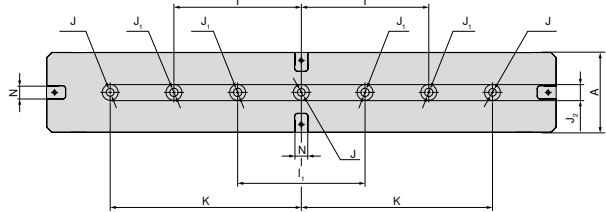
A	I $\pm 0,02$	J $H7$	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> $H6$	K $\pm 0,02$	N $H7$
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	200	12	13	25	200	20

Base largeur 125 mm, longueur 430 mm



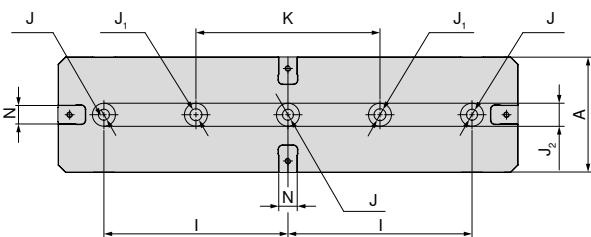
A	I $\pm 0,02$	J $H7$	J <sub>2</sub> $H6$	N $H7$
mm	mm	mm	mm	mm
125	200	12	25	20

Base largeur 125 mm, longueur 800 mm



A	I $\pm 0,02$	I <sub>1</sub> $\pm 0,02$	J $H7$	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> $H6$	K $\pm 0,02$	N $H7$
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	200	200	12	13	25	300	20

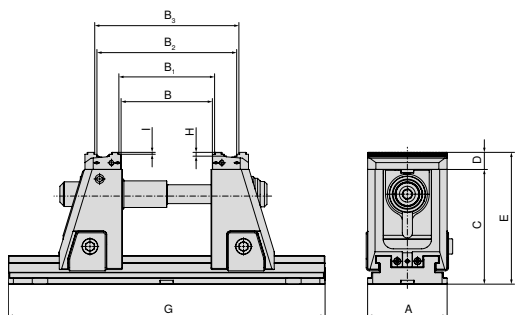
Base largeur 125 mm, longueur 500 mm



A	I $\pm 0,02$	J $H7$	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> $H6$
mm	mm	mm	mm	mm
125	200	12	13	25

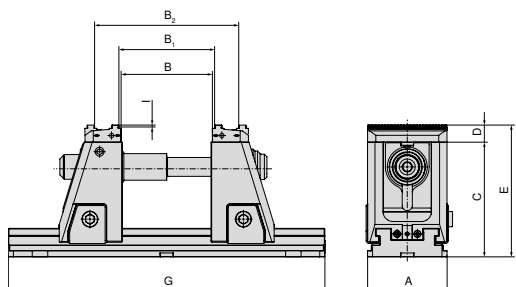
## X5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3 mm



Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	D	E	G	H	I
80 908 52500					125	5-134	12-141	80-210	88-217	181	27	208	330	6	3
80 908 42500					125	5-134	12-141	80-210	88-217	142	27	169	330	6	3
80 908 52600	1 x				125	5-234	12-241	80-310	88-317	181	27	208	430	6	3
80 908 42600	1 x				125	5-234	12-241	80-310	88-317	142	27	169	430	6	3
80 908 52700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	80-380	88-387	181	27	208	500	6	3
80 908 42700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	80-380	88-387	142	27	169	500	6	3
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	80-510	88-517	181	27	208	630	6	3
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	80-510	88-517	142	27	169	630	6	3
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	80-680	88-687	181	27	208	800	6	3
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	80-680	88-687	142	27	169	800	6	3

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 5 mm

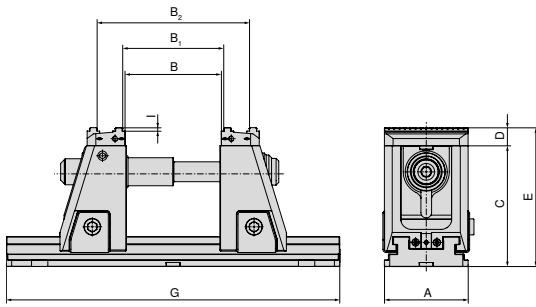


Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D	E	G	I
80 908 52500					125	5-134	12-141	88-217	181	27	208	330	5
80 908 42500					125	5-134	12-141	88-217	142	27	169	330	5
80 908 52600	1 x				125	5-234	12-241	88-317	181	27	208	430	5
80 908 42600	1 x				125	5-234	12-241	88-317	142	27	169	430	5
80 908 52700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	88-387	181	27	208	500	5
80 908 42700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	88-387	142	27	169	500	5
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	88-517	181	27	208	630	5
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	88-517	142	27	169	630	5
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	88-687	181	27	208	800	5
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	88-687	142	27	169	800	5

Vous trouverez les extensions de broches à la → **page 48**.

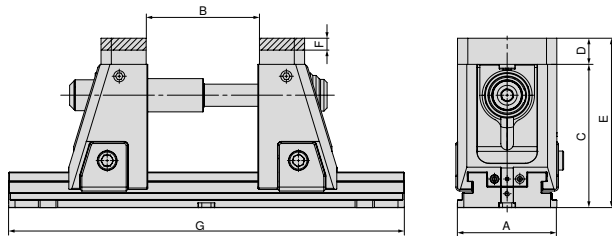
# X5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors étagés, Grip 5 mm carbure



Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D	E	G	I
80 908 52500					125	5-134	12-141	88-217	181	27	208	330	5
80 908 42500					125	5-134	12-141	88-217	142	27	169	330	5
80 908 52600	1 x				125	5-234	12-241	88-317	181	27	208	430	5
80 908 42600	1 x				125	5-234	12-241	88-317	142	27	169	430	5
80 908 52700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	88-387	181	27	208	500	5
80 908 42700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	88-387	142	27	169	500	5
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	88-517	181	27	208	630	5
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	88-517	142	27	169	630	5
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	88-687	181	27	208	800	5
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	88-687	142	27	169	800	5

Avec mors doux, acier



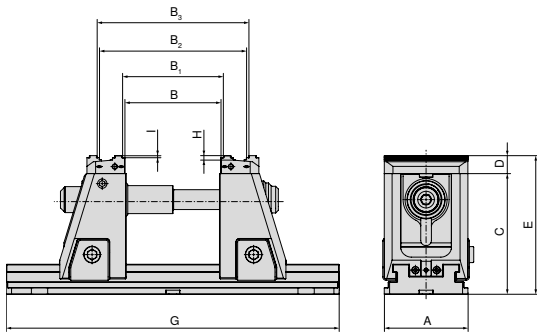
Référence  
Mors

2 x 80 909 31200

Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	C	D	E	F	G
80 908 52500					125	4-134	181	33	214	15	330
80 908 42500					125	4-134	142	33	175	15	330
80 908 52600	1 x				125	4-234	181	33	214	15	430
80 908 42600	1 x				125	4-234	142	33	175	15	430
80 908 52700	1 x	1 x			125	4-304	181	33	214	15	500
80 908 42700	1 x	1 x			125	4-304	142	33	175	15	500
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	4-434	181	33	214	15	630
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	4-434	142	33	175	15	630
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	4-604	181	33	214	15	800
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	4-604	142	33	175	15	800

# X5G-Z/-S – Dimensions en fonction de la configuration

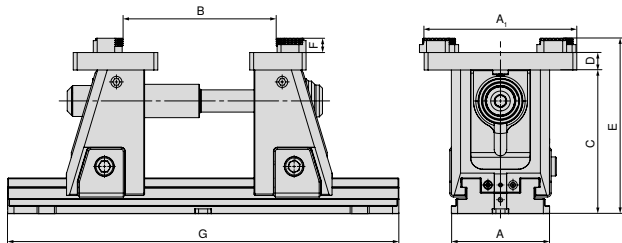
Avec mors profilés



Référence  
Mors  
2 x 80 908 31200


Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	D	E	G	H	I
80 908 52500					125	5-134	12-141	82-210	89-217	181	27	208	330	6	3
80 908 42500					125	5-134	12-141	82-210	89-217	142	27	169	330	6	3
80 908 52600	1 x				125	5-234	12-241	82-310	89-317	181	27	208	430	6	3
80 908 42600	1 x				125	5-234	12-241	82-310	89-317	142	27	169	430	6	3
80 908 52700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	82-380	89-387	181	27	208	500	6	3
80 908 42700	1 x	1 x			125	5-304	12-311	82-380	89-387	142	27	169	500	6	3
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	82-510	89-517	181	27	208	630	6	3
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	5-434	12-441	82-510	89-517	142	27	169	630	6	3
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	82-680	89-687	181	27	208	800	6	3
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	5-604	12-611	82-680	89-687	142	27	169	800	6	3

Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



Référence  
Mors  
80 909 31500 + 80 909 31300

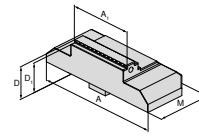
Type	Broche d'extension 430 mm 80 908 80000	Broche d'extension 500 mm 80 908 80100	Broche d'extension 630 mm 80 908 80200	Broche d'extension 800 mm 80 908 80300	A	B	C	D	E	F	G
80 908 52500					125	42-210	181	22	221	18	330
80 908 42500					125	42-210	142	22	182	18	330
80 908 52600	1 x				125	42-310	181	22	221	18	430
80 908 42600	1 x				125	42-310	142	22	182	18	430
80 908 52700	1 x	1 x			125	42-380	181	22	221	18	500
80 908 42700	1 x	1 x			125	42-380	142	22	182	18	500
80 908 52800	1 x	1 x	1 x		125	42-510	181	22	221	18	630
80 908 42800	1 x	1 x	1 x		125	42-510	142	22	182	18	630
80 908 52900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	42-680	181	22	221	18	800
80 908 42900	1 x	1 x	1 x	1 x	125	42-680	142	22	182	18	800

 Vous trouverez les extensions de broches à la → **page 48.**

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible, grip 3 mm

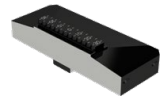
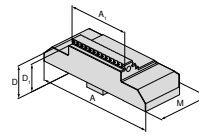
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW											
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso
125	125	40	27	24			57			291,00	80 908 30300		●										
125	125	65	27	24			57			303,00	80 908 30200		●										
125	125	80	27	24			57			303,00	80 908 30100		●										
125	125	125	27	24			57			313,00	80 908 30000		●										

### Mors réversible, grip 5 mm

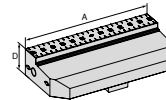
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW												
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
125	125	40	27	22			57			291,00	80 908 30700		●											
125	125	65	27	22			57			303,00	80 908 30600		●											
125	125	80	27	22			57			303,00	80 908 30500		●											
125	125	125	27	22			57			313,00	80 908 30400		●											

### Mors réversible, lisse

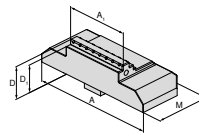
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW												
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
125	125		27							313,00	80 908 31400		●											

### Mors avec grip carbure de 5 mm

▲ Prix unitaire

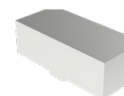
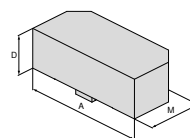


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW												
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
125	125	40	27	22			57			345,00	80 908 31100		●											
125	125	65	27	22			57			357,00	80 908 31000		●											
125	125	80	27	22			57			367,00	80 908 30900		●											
125	125	125	27	22			57			378,00	80 908 30800		●											

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors doux en acier

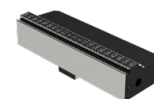
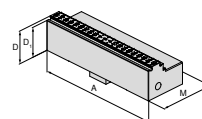
- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		33				57			135,00	80 909 31200			●											

### Mors profilé (compatible Lang)

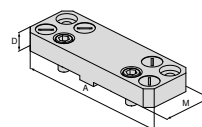
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Profil compatible LANG



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		27	24			57			313,00	80 908 31200			●											

### Plaque d'adaptation

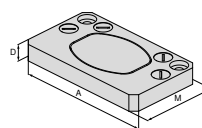
- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Vis incluses



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	180		22				104			400,00	80 909 31500			●											

### Mors oscillant

- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Vis incluses

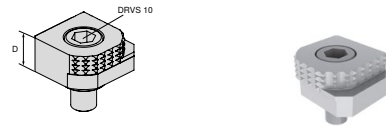


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	180		22				62			534,00	80 909 31300			●											

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible sextuple

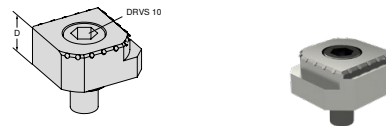
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲  $M_{max} = 60 \text{ Nm}$
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors réversible sextuple, carbure

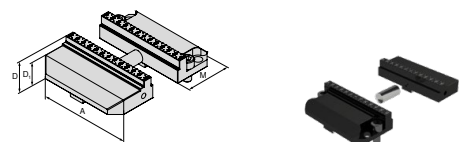
- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors de précision

- ▲ Prix du set

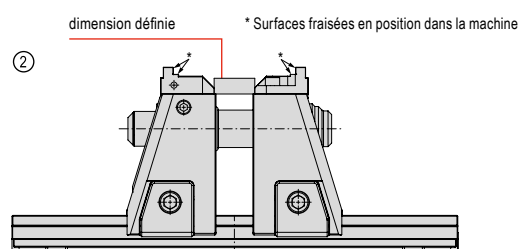
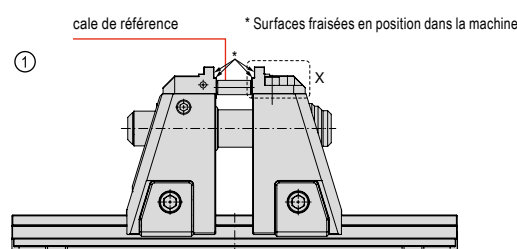


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
	125	125	27	24			57			473,00	80 908 31300			●										

### Procédure d'utilisation du jeu de mors de précision trempé

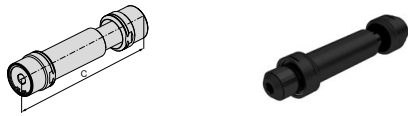
Le X5G-Z séduit par sa très grande précision, tous les composants sont rectifiés ou fraisés après trempé avec une grande précision. Il existe néanmoins des applications, dans lesquelles la précision requise n'est pas entièrement respectée en raison de la chaîne de tolérance des mors à changement rapide. Pour ces utilisations, nous proposons un jeu de mors trempés de précision (article n° **80 908 31300**), qui peut être fraisé par le client sur les surfaces de serrage (des deux côtés) dans son état trempé.

L'usinage au dur est effectué dans la situation serrage de précision (les deux vis sur les mâchoires bâtis serrées à 140 Nm). Les mors de précision peuvent être usinés en dur selon les vues suivantes (1+2). Pour le serrage en position standard (1), on utilise la cale de référence fournie. Pour le serrage en position serrage large (2), il est possible d'utiliser une cale étalon.



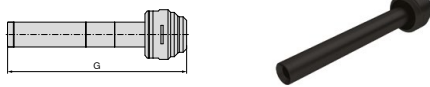
## Vue d'ensemble – Accessoires

### Broche de serrage mécanique X5G-Z



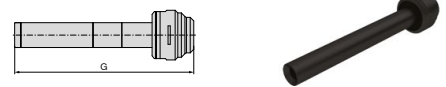
<b>80 908 ...</b>	
<b>C</b> mm	<b>WT</b> kg
227,5	2,5
<b>EUR</b> Y4	<b>50100</b>
378,00	

### Broche d'extension



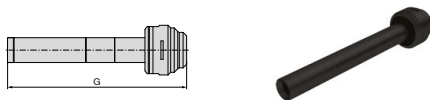
<b>80 908 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm	<b>G</b> mm
125	430
<b>EUR</b> Y4	<b>80000</b>
158,00	

### Broche d'extension



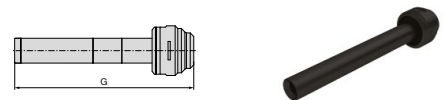
<b>80 908 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm	<b>G</b> mm
125	500
<b>EUR</b> Y4	<b>80100</b>
171,00	

### Broche d'extension



<b>80 908 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm	<b>G</b> mm
125	630
<b>EUR</b> Y4	<b>80200</b>
198,00	

### Broche d'extension



<b>80 908 ...</b>	
<b>Largeur</b> mm	<b>G</b> mm
125	800
<b>EUR</b> Y4	<b>80300</b>
227,00	



## Vue d'ensemble – Accessoires

### Clé dynamométrique

▲ Sans embout



<b>Carré</b>	<b>TQX</b> Nm	<b>80 884 ...</b>
1/2"	10 - 100	EUR Y4 270,00 502

### Embout de clé



<b>Carré</b>	<b>DRVS</b> mm	<b>80 877 ...</b>
1/2"	14	EUR Y4 17,50 214

### Manivelle

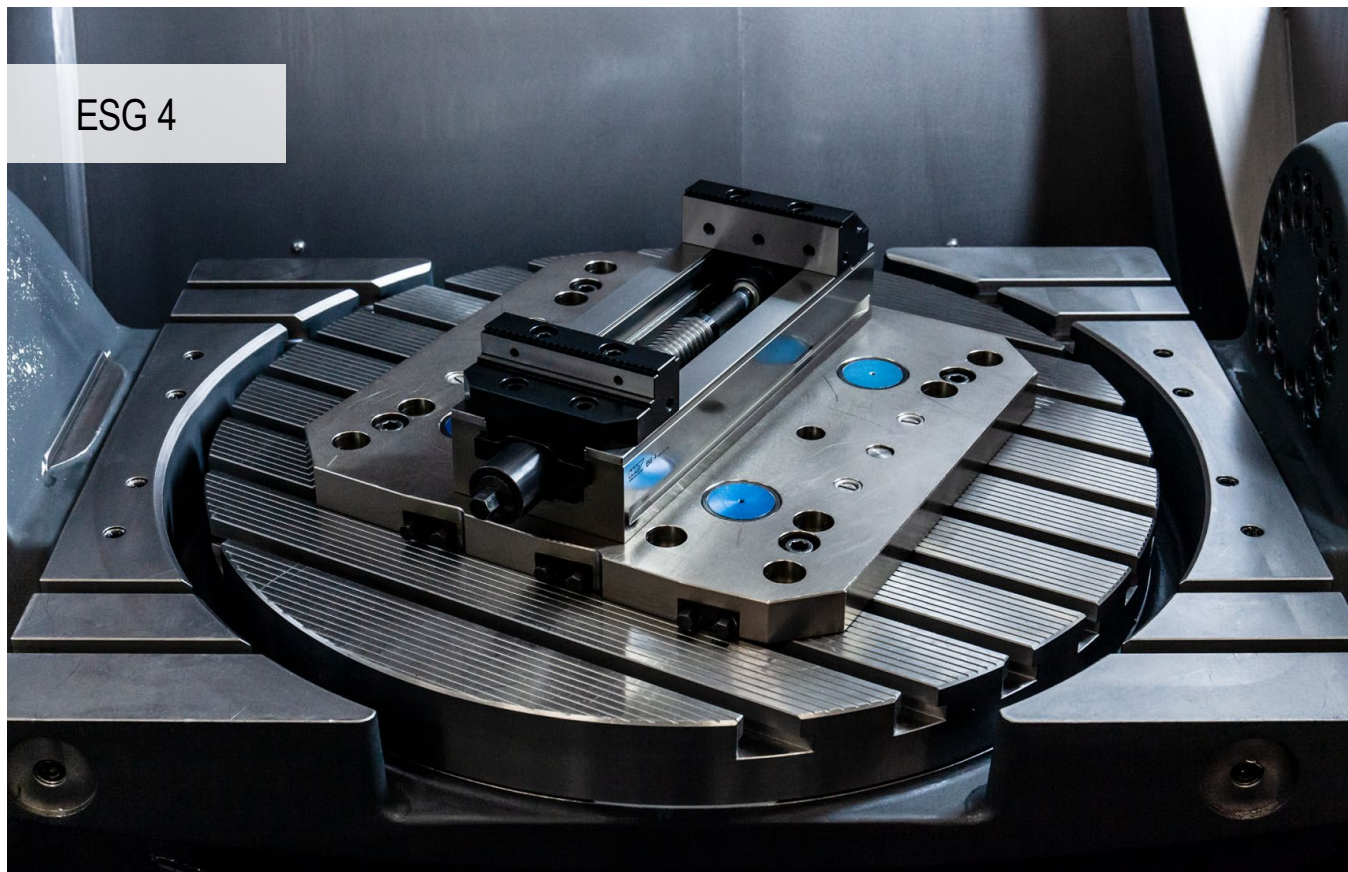
▲ Version avec hexagone mâle

▲ Pour le déplacement rapide



<b>Largeur</b> mm	<b>DRVS</b> mm	H5G-Z X5G-Z <b>80 907 ...</b>
125	14	EUR Y4 78,20 500

ESG 4



## Etau polyvalent pour l'usinage de pièces brutes ou usinées

L'étau à simple serrage ESG 4 convainc par son serrage rapide par levier, le réglage rapide de la plage de serrage, sa conception plate et son faible poids.

### Vos avantages :

- ▲ Nombreux points d'écoulement du lubrifiant pour un fonctionnement sans problème et une évacuation optimale de celui-ci
- ▲ Positionnement rapide et simple sur le système MNG de palettisation à point zéro
- ▲ Grande force de serrage 5 – 50 kN avec de faibles couples appliqués
- ▲ Changement rapide des mors grâce à deux vis
- ▲ Démontage rapide et facile de la broche
- ▲ Grand choix de mors

### Fixation / Alignement :



ESG 4 – 80 mm = Montage direct au travers de la base grâce à des vis M8  
ESG 4 – 125 mm / 160 mm = Montage direct au travers de la base grâce à des vis et des vis de centrage



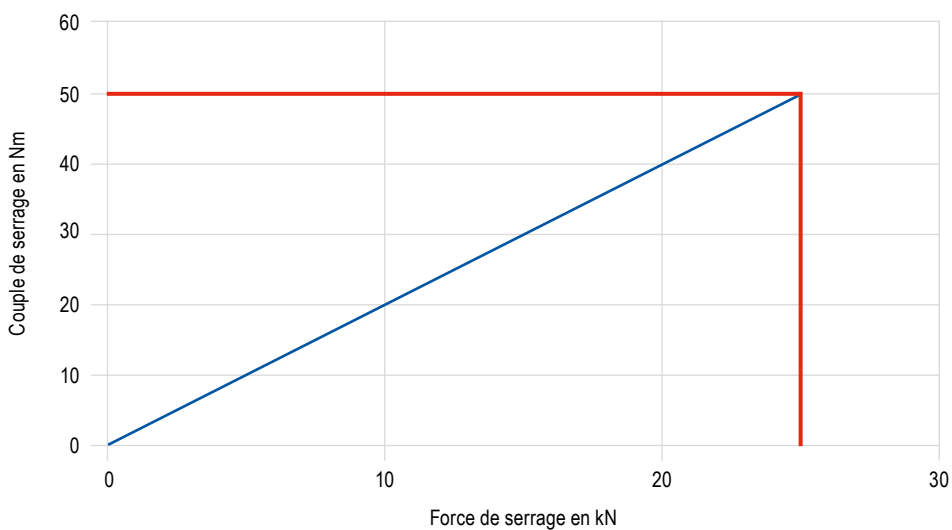
Serrage par 4 brides **Référence 80 890 315**



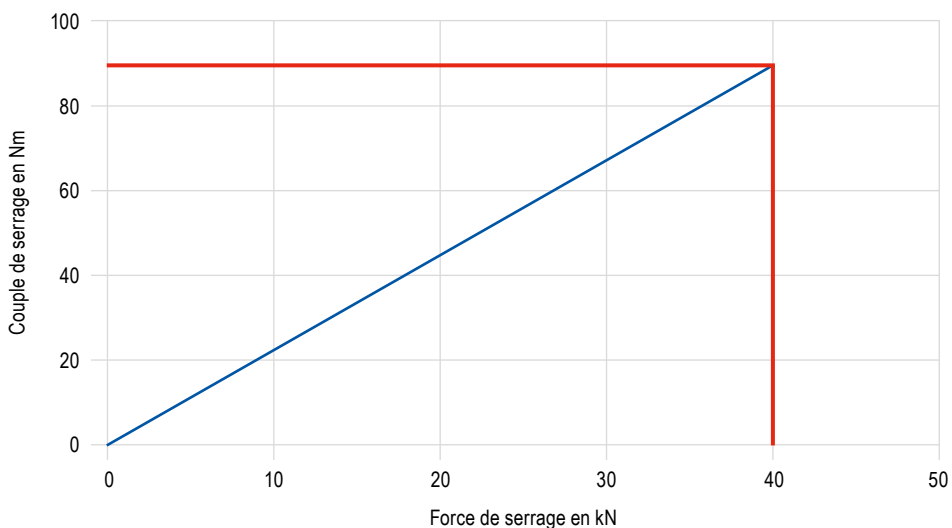
Fixation avec système à point zéro  
ESG 4 – 80 mm = 1 Centreur + Locating  
ESG 4 – 125 / 160 mm = 2 centreurs espacés de 200 mm

Force de serrage:

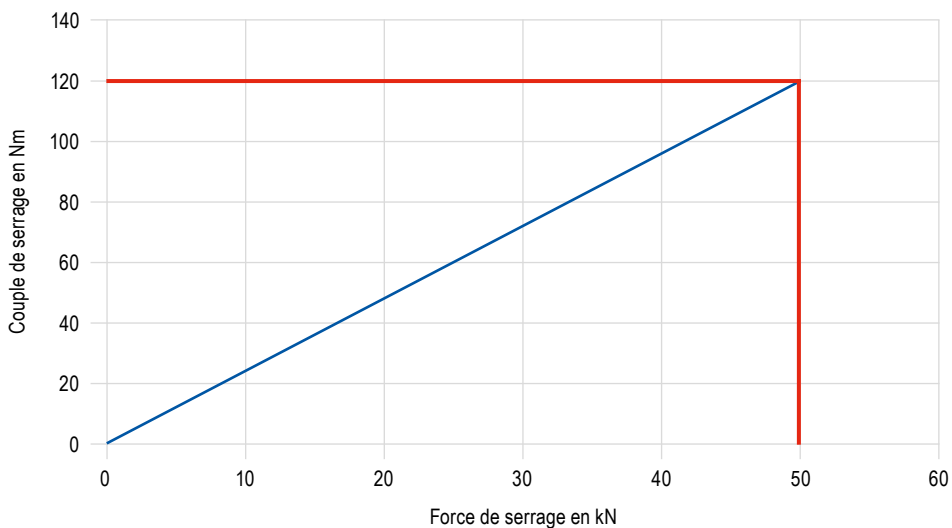
Couple de serrage / Force de serrage ESG 4 – 80 mm



Couple de serrage / Force de serrage ESG 4 – 125 mm



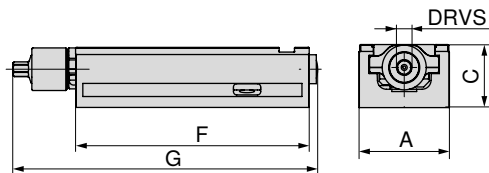
Couple de serrage / Force de serrage ESG 4 – 160 mm



## SoloClamp – ESG 4

- ▲ Etau à simple serrage sans mors
- ▲ Serrage rapide par levier sur 160°
- ▲ Démontage et remontage rapide de l'ensemble broche
- ▲ Répétabilité  $\pm 0,01$  mm ( $\pm 0,015$  mm pour A = 160 mm)

ESG  
4



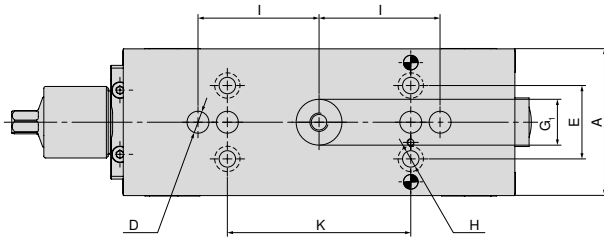
A	C <sub>-0.02</sub>	F	G	DRVS	MXC	WT	Plage de serrage	80 901 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	mm	EUR	
80	55	214	284	12	25	5,0	0-192	1.180,00	080
125	60	362	433	14	40	15,0	0-308	1.460,00	125
160	70	480	559	14	50	28,5	0-434	2.140,00	160

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	53	Dimensions en fonction de la configuration	54+55
Accessoires propres au système	56-59	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

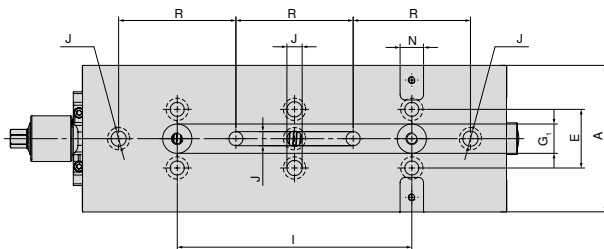
## Dimensions des bases ESG 4

Base largeur 80 mm, longueur 214 mm



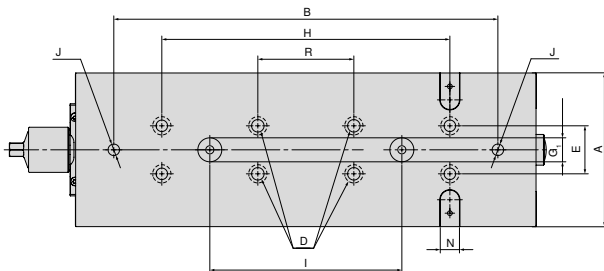
A	D	E	G <sub>1</sub>	H	I	K
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	12	40	25	9	66	100

Base largeur 125 mm, longueur 362 mm



A	E	G <sub>1</sub>	I	J	N <sub>H7</sub>	R
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	50	25	200	13	20	100

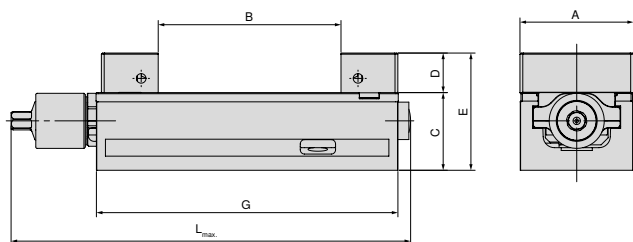
Base largeur 160 mm, longueur 480 mm



A	B	D	E	G <sub>1</sub>	H	I	J	N <sub>H7</sub>	R
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	400	13	50	25	300	200	12	20	100

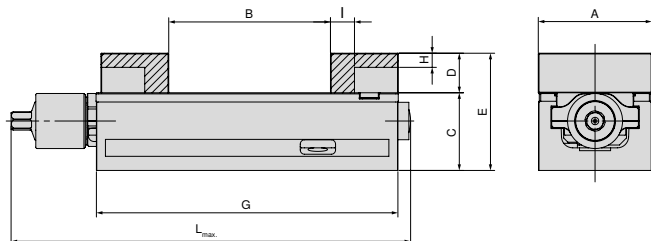
## ESG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors blocs



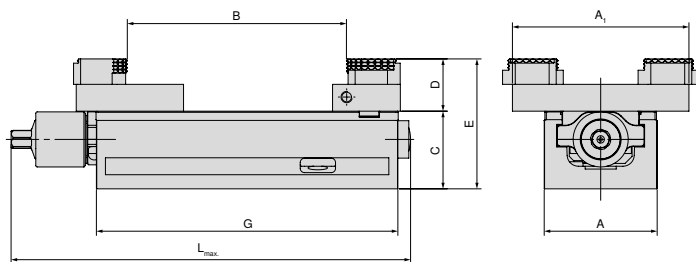
A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	0 - 130	55	28	83	214	308	80 901 31200 + 80 901 31300
125	0 - 231	60	40	100	362	432	80 901 31400 + 80 901 31500
160	0 - 312	70	50	120	480	559	80 901 31600 + 80 901 31700

Avec mors doux en Aluminium



A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	0 - 115	55	28	83	214	10	17	284	80 901 307 + 80 878 850
125	0 - 219	60	40	100	362	23	27	432	80 901 304 + 80 878 550
160	0 - 309	70	50	120	480	23	30	559	80 901 301 + 80 878 305

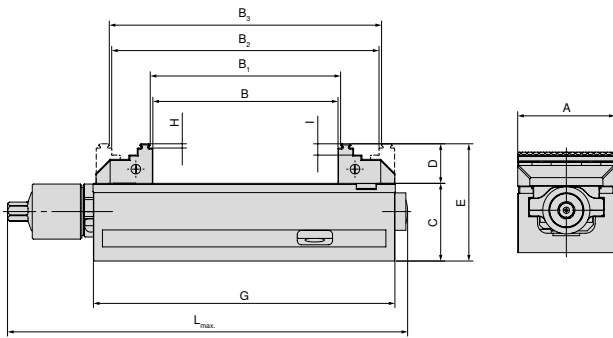
Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	125	5 - 155	55	19	92	214	284	80 878 870 + 80 901 501
125	180	4 - 306	60	22	100	362	432	80 878 570 + 80 901 502
160	256	11 - 463	70	22	110	480	559	80 878 670 + 80 901 503

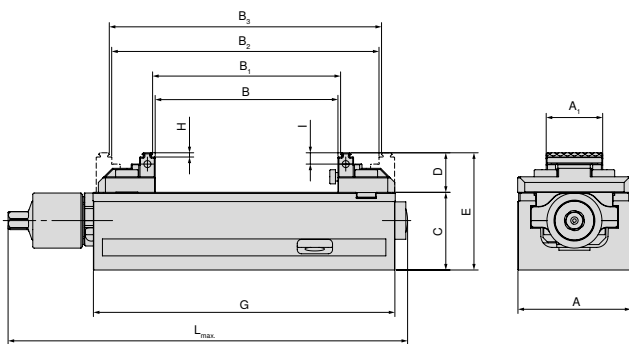
## ESG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3 mm



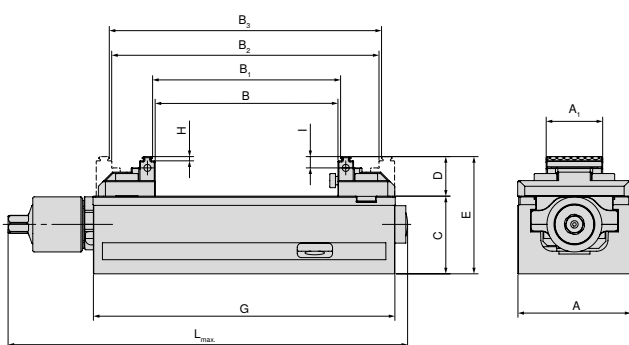
A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	0 - 130	4 - 134	59 - 188	63 - 192	55	28	83	214	3	8	284	80 901 306 + 80 878 810
125	0 - 231	8 - 238	71 - 301	78 - 308	60	40	100	362	3	18	433	80 901 302 + 80 901 303
160	0 - 310	8 - 317	117 - 427	125 - 434	70	50	120	480	3	10	559	80 901 300 + 80 878 610

Avec mors réversibles Grip 3 mm, largeur 40 mm



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	40	0 - 130	4 - 134	59 - 188	63 - 192	55	28	83	214	3	8	284	80 901 308 + 80 878 81900

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3 mm

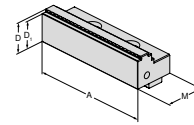


A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	65	0 - 240	8 - 247	77 - 317	84 - 324	60	33	93	362	3	9	432	80 901 305 + 80 878 51900

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors Grip 3 mm, fixe réversible

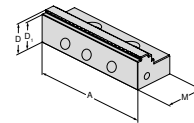
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
80	80		28	25			40			157,00	80 901 306				●	●									
125	125		40	37			66			216,00	80 901 302				●	●						●			
160	160		50	47			81			390,00	80 901 300				●	●									

### Mors Grip 3 mm, mobile réversible

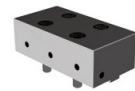
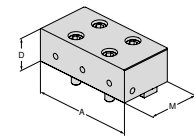
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
80	80		28	25			40			130,00	80 878 810				●	●				●		●			
125	125		40	37			66			216,00	80 901 303				●	●					●				
160	160		50	47			81			390,00	80 878 610				●	●			●						

### Mors bloc fixe

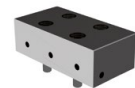
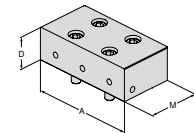
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
80	80		28				40			242,00	80 901 31200				●	●									
125	125		40				66			337,00	80 901 31400				●	●									
160	160		50				81			426,00	80 901 31600				●	●									

### Mors bloc mobile

▲ Prix unitaire



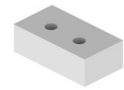
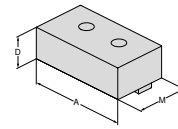
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
80	80		28				40			235,00	80 901 31300				●	●				●		●			
125	125		40				66			330,00	80 901 31500				●	●					●				
160	160		50				81			415,00	80 901 31700				●	●			●						



## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors doux fixe en aluminium

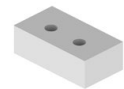
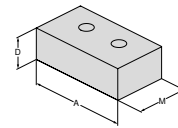
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
80	80		28				48			97,00	80 901 307				●	●										
125	125		40				68			106,00	80 901 304				●											
160	160		50				85			119,00	80 901 301				●	●										

### Mors doux mobile en aluminium

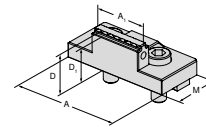
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28				48			83,40	80 878 850				●	●			●						
125	125		40				68			94,90	80 878 550				●						●				
160	160		50				85			119,00	80 878 305				●	●			●						

### Mors Grip fixe réversible, largeur 40 mm

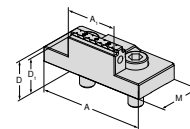
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Grip sur les 2 faces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80	40	28	25			40			189,00	80 901 308				●										

### Mors mobile réversible, grip 3 mm, largeur 40 mm

- ▲ Prix unitaire

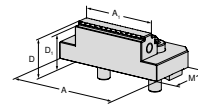


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80	40	28	25			40			173,00	80 878 81900				●				●						

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors Grip 5 axes fixe réversible, largeur 65 mm

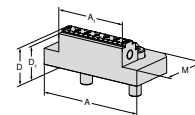
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Grip sur les 2 faces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG			
125	125	65	33	30			57			206,00					●												

### Mors 5 axes mobile et réversible, grip 3 mm, largeur 65 mm

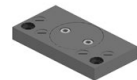
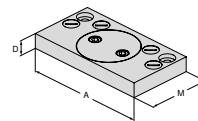
- ▲ Grip sur les 2 faces
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG			
125	95	65	33	30			57			189,00										●							

### Mors oscillant

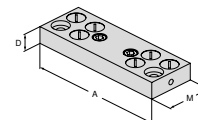
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
80	125		19				76			395,00					●					●						
125	180		22				95			411,00					●					●						
160	256		22				170			701,00					●					●						

### Plaque d'adaptation

- ▲ Prix unitaire

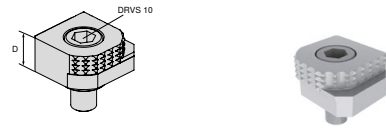


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	125		19				48			281,00					●										
125	180		22				62			334,00					●										
160	256		22				125			467,00					●										

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible sextuple

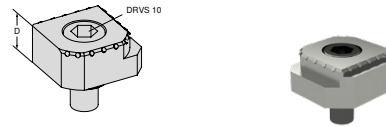
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲  $M_{max} = 60 \text{ Nm}$
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X6G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

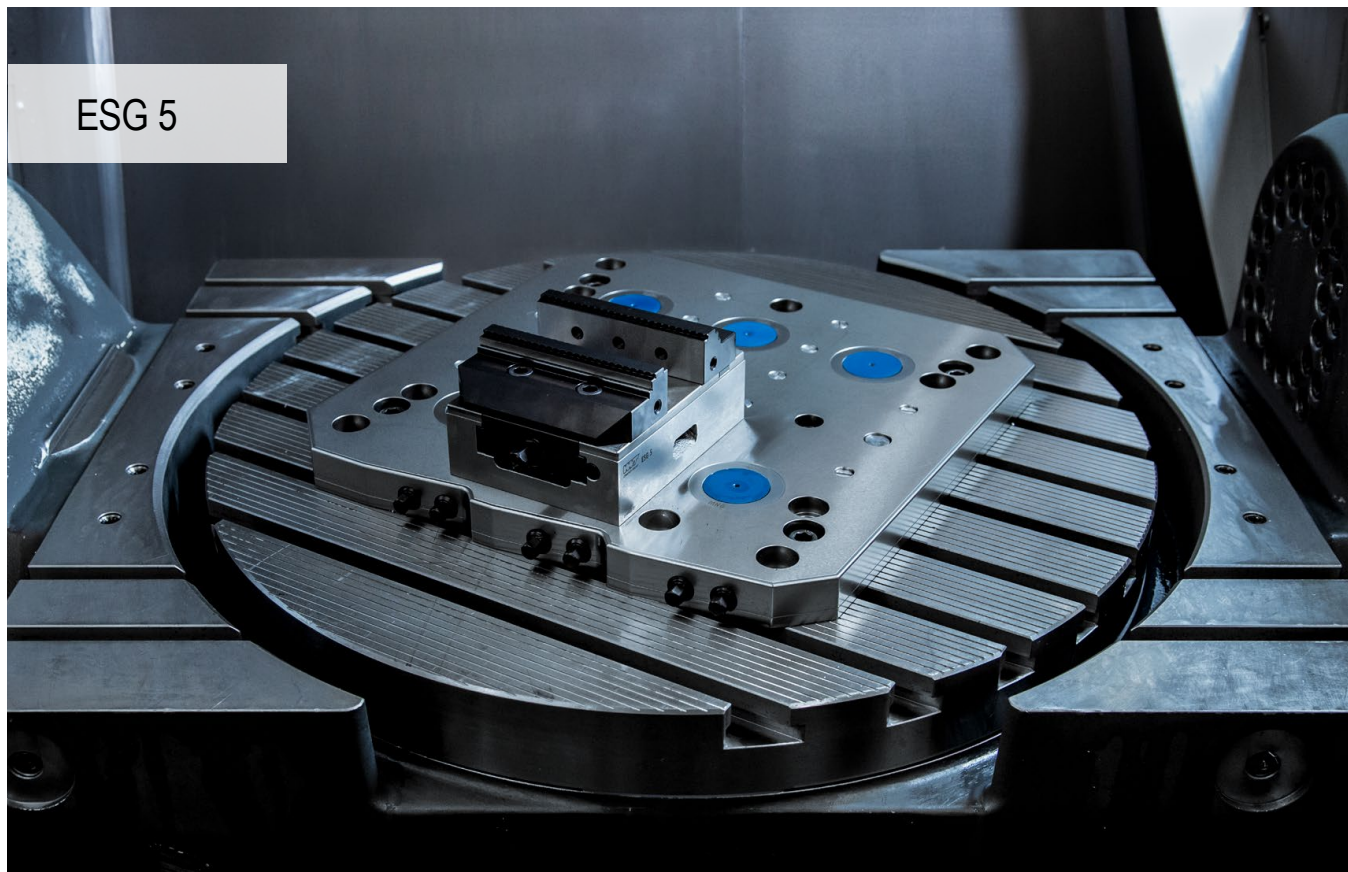
### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X6G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## ESG 5



Le nouveau ESG 5 reprend toutes les caractéristiques appréciées de son prédécesseur et monte la barre un peu plus haut en termes de facilité d'utilisation et de durabilité. Une manipulation optimisée et une longévité améliorée étaient les priorités lors du développement d'améliorations pour l'étau à simple serrage.

## Vos avantages :

- ▲ Parfait pour des opérations de reprise grâce à son excellente précision angulaire et répétabilité de serrage
- ▲ Design compact avec une excellente accessibilité
- ▲ Changement de mors simple et rapide, avec deux vis
- ▲ Grande précision grâce à une broche sans jeu
- ▲ Mêmes plages de serrage, contour d'interférence bien meilleur, vaste gamme de mors modulaires
- ▲ Modèle durable avec corps de base nickelé assure une longue durée de vie

## Fixation / Alignement :



Montage sur système à point zéro MNG  
ESG 5 – Largeur 80 mm, longueur 130 mm ou 190 mm  
ESG 5 – Largeur 125 mm,  
longueur 160 mm ou 235 mm

1 Centreur + Locatings



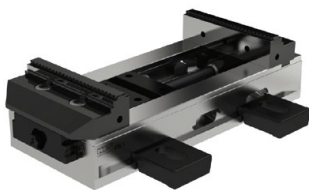
Montage sur système à point zéro MNG  
ESG 5 – Largeur 125 mm, longueur 300 mm  
ESG 5 Largeur 160 mm,  
longueur 280 ou 480 mm

2 centreurs



Tous les étaux disposent d'alésages de précision  $\varnothing 12^{H6}$  grâce aux quels mes étaux ESG 5 peuvent être serrés par le haut, au travers de la base.

## Fixation / Alignement :



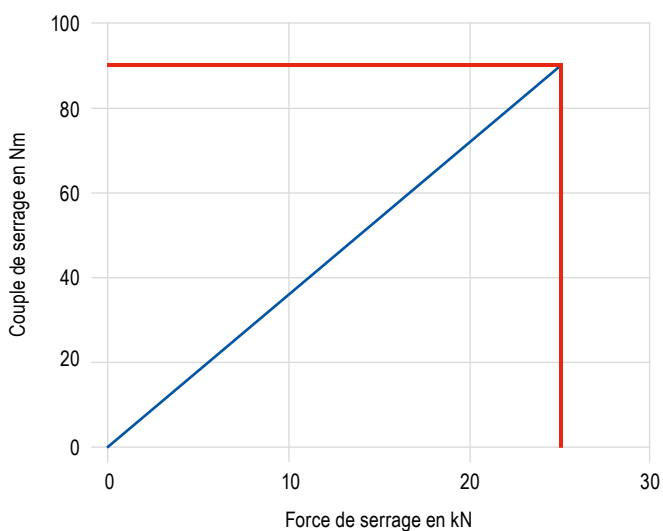
ESG 5 – Largeur 125 mm, longueur 235 mm ou 300 mm

ESG 5 – Largeur 160 mm, longueur 280 mm ou 480 mm

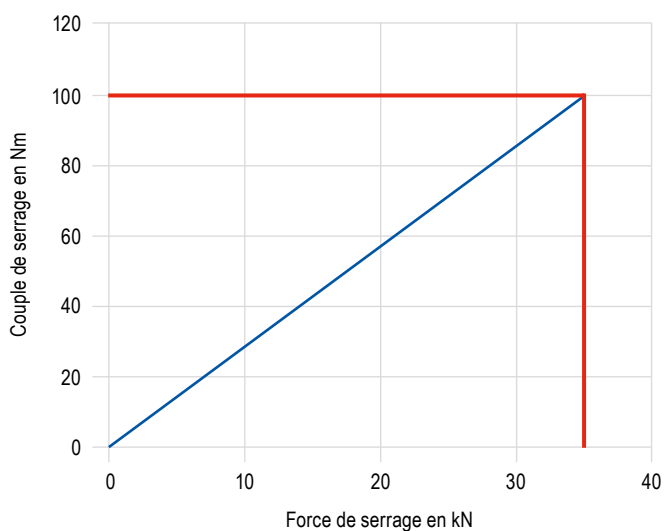
Ces 4 variantes peuvent également être serrées alternativement avec des brides de serrage.

## Force de serrage:

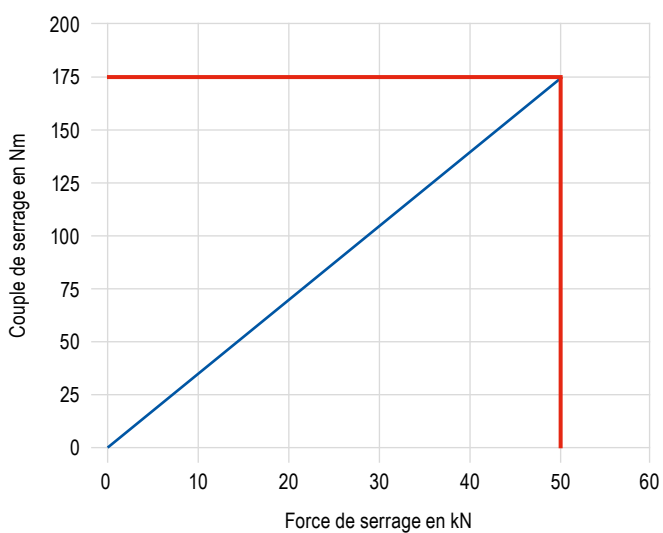
Couple de serrage / Force de serrage ESG 5 – 80 mm



Couple de serrage / Force de serrage ESG 5 – 125 mm



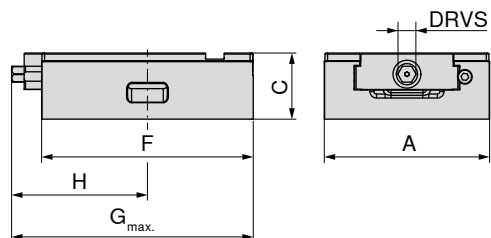
Couple de serrage / Force de serrage ESG 5 – 160 mm



# SoloClamp – ESG 5

- ▲ Étau à simple serrage sans mors
- ▲ Parfait pour des opérations de reprise grâce à son excellente précision angulaire et répétabilité de serrage
- ▲ Répétabilité de positionnement à  $\pm 0,01$  mm entre chaque serrages
- ▲ Compatible système à point zéro PNG et MNG

**ESG  
5**



**NEW**

**80 857 ...**

EUR  
Y4

A mm	C $\pm 0,01$ mm	F mm	G <sub>max.</sub> mm	H mm	DRVS mm	MXC kN	WT kg		
80	50	130	155,0	82	12	25	2,9		534,00 08500
80	50	190	203,0	102	12	25	4,4		642,00 08600
125	50	160	169,0	103	12	35	6,0		701,00 15000
125	50	235	235,0	132	12	35	8,4		895,00 15100
125	50	300	300,0	170	12	35	10,5		1.090,00 15200
160	70	280	309,0	169	14	50	25,0		1.650,00 26100
160	70	480	512,5	267	14	50	30,0		1.970,00 26200

Référence	Type	Compatible système à point zéro				LANG Quick Point	
		Largeur en mm	Longueur en mm	MNG	PNG	96 x 96	52 x 52
80 857 08500	ESG 5	80	130	✓	✗	✗	✓
80 857 08600		80	190	✓	✓	✗	✓
80 857 15000		125	160	✓	✓	✓	✓
80 857 15100		125	235	✓	✓	✓	✗
80 857 15200		125	300	✓	✓	✓	✗
80 857 26100		160	280	✓	✓	✓	✗
80 857 26200		160	480	✓	✓	✗	✗

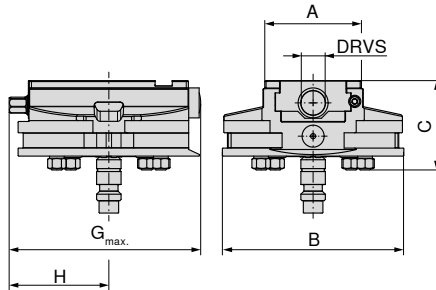
Guide pour étaux

Dimensions de la base	64+65	Dimensions en fonction de la configuration	66
Accessoires propres au système	67	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

## SoloClamp – ESG 5

- ▲ Etau caréné à simple serrage, pour palette Erowa ITS 148
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Parfait pour des opérations de reprise grâce à son excellente précision angulaire et répétabilité de serrage
- ▲ Répétabilité de positionnement à  $\pm 0,01$  mm entre chaque serrages

**ESG  
5**



**NEW**

**80 857 ...**

**EUR  
Y4**

**1.320,00 08900**

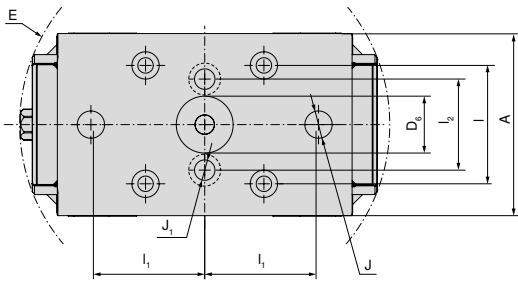
A	B	C	G <sub>max.</sub>	H	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
80	148	73	157	81	12	25	5,6

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	64+65	Dimensions en fonction de la configuration	66
Accessoires propres au système	67	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

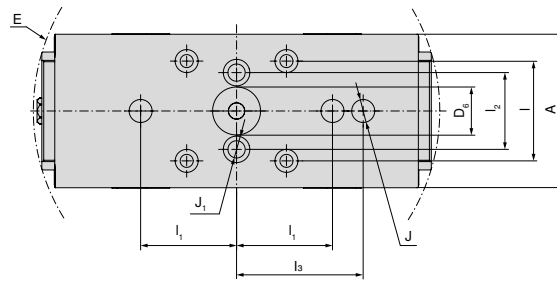
## Dimensions de la base de l'étau ESG 5

Base largeur 80 mm, longueur 130 mm



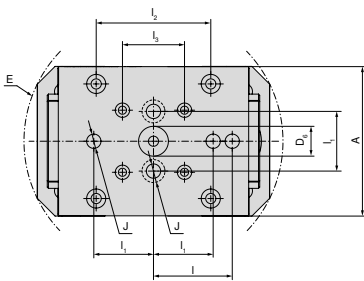
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	25	163	52	50	40	12	9

Base largeur 80 mm, longueur 190 mm



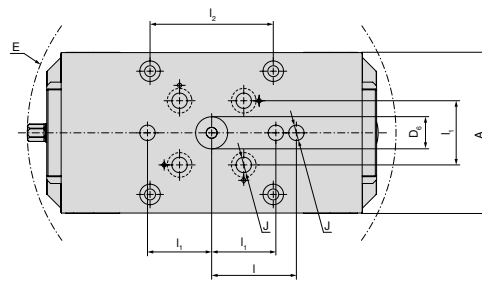
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0.015</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	25	213	52	50	40	66	12	9

Base largeur 125 mm, longueur 160 mm



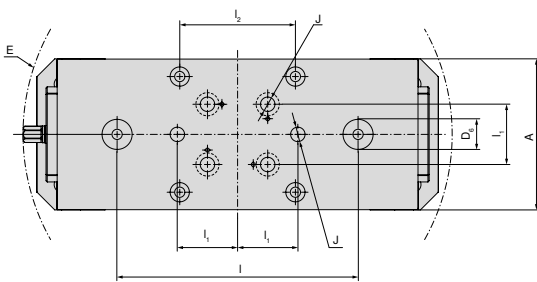
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0.015</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	218	66	50	96	52	12

Base largeur 125 mm, longueur 235 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	288	66	50	96	12

Base largeur 125 mm, longueur 300 mm

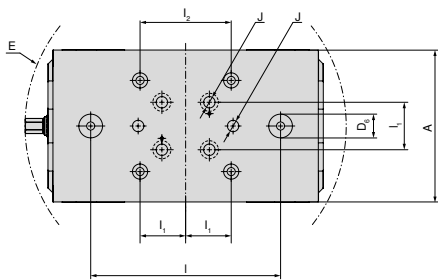


A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	357	200	50	96	12



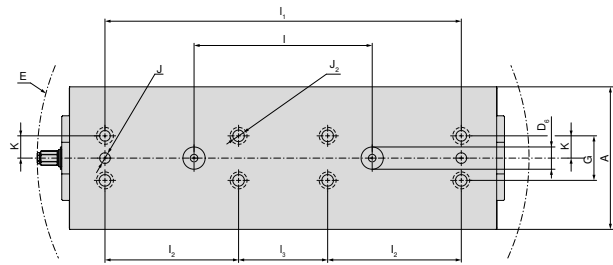
## Dimensions de la base de l'étau ESG 5

Base largeur 160 mm, longueur 280 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	25	339	200	50	96	12

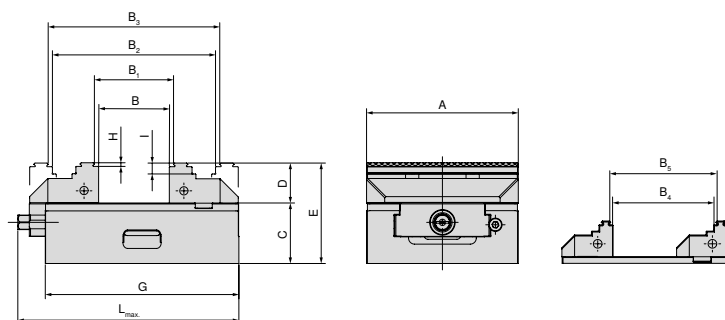
Base largeur 160 mm, longueur 480 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0.015</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>2 F7</sub>	K <sub>±0.02</sub>	G
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	25	553	200	400	150	100	12	12	25	50

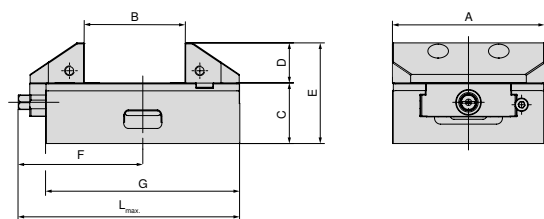
## ESG 5 : Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors Grip réversible 3mm



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	B <sub>4</sub> mm	B <sub>5</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	0-49	4-53	59-107	63-111	30-78	34-82	50	28	78	130	3	8	155	80 901 306 + 80 878 810
80	0-109	4-113	59-167	63-171	29-134	35-136	50	28	78	190	3	8	206	80 901 306 + 80 878 810
125	0-57	8-64	77-134	84-141	40-95	47-102	50	33	83	160	3	9	183	80 857 30000 + 80 878 510
125	0-127	8-134	77-204	84-211	40-165	47-172	50	33	83	235	3	9	250	80 857 30000 + 80 878 510
125	0-197	8-204	77-274	84-281	40-235	47-242	50	33	83	300	3	9	320	80 857 30000 + 80 878 510
160	0-121	8-128	118-238	125-245	-	-	70	50	120	280	3	10	328	80 901 300 + 80 878 610
160	0-324	8-331	118-441	125-448	-	-	70	50	120	480	3	10	506	80 901 300 + 80 878 610

Avec mors 5 axes

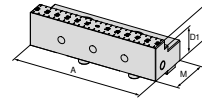


A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	25-82	50	33	83	103	160	183	80 857 30200 + 80 857 30100
125	25-152	50	33	83	132	235	250	80 857 30200 + 80 857 30100
125	25-222	50	33	83	170	300	320	80 857 30200 + 80 857 30100

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible fixe

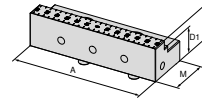
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW																		
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG						
80	80		28	20			40			188,00		80 857 30400																		
125	125		33	25			57			365,00		80 857 30300																		

### Mors lisse, mobile réversible

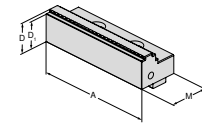
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW																		
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG						
80	80		28	20			40			188,00		80 878 34700																		
125	125		33	25			57			365,00		80 878 34600																		

### Mors Grip 3 mm, fixe réversible

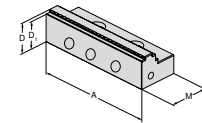
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4																			
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG						
80	80		28	25			40			157,00		80 901 306																		
125	125		33	30			57			214,00		80 857 30000																		
160	160		50	47			81			390,00		80 901 300																		

### Mors Grip 3 mm, mobile réversible

▲ Prix unitaire

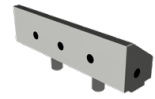
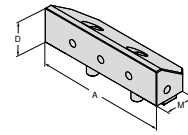


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4																			
												NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG						
80	80		28	25			40			130,00		80 878 810																		
125	125		33	30			57			145,00		80 878 510																		
160	160		50	47			81			390,00		80 878 610																		

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors 5 axes, fixe

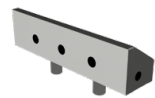
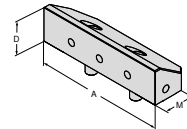
▲ Prix unitaire



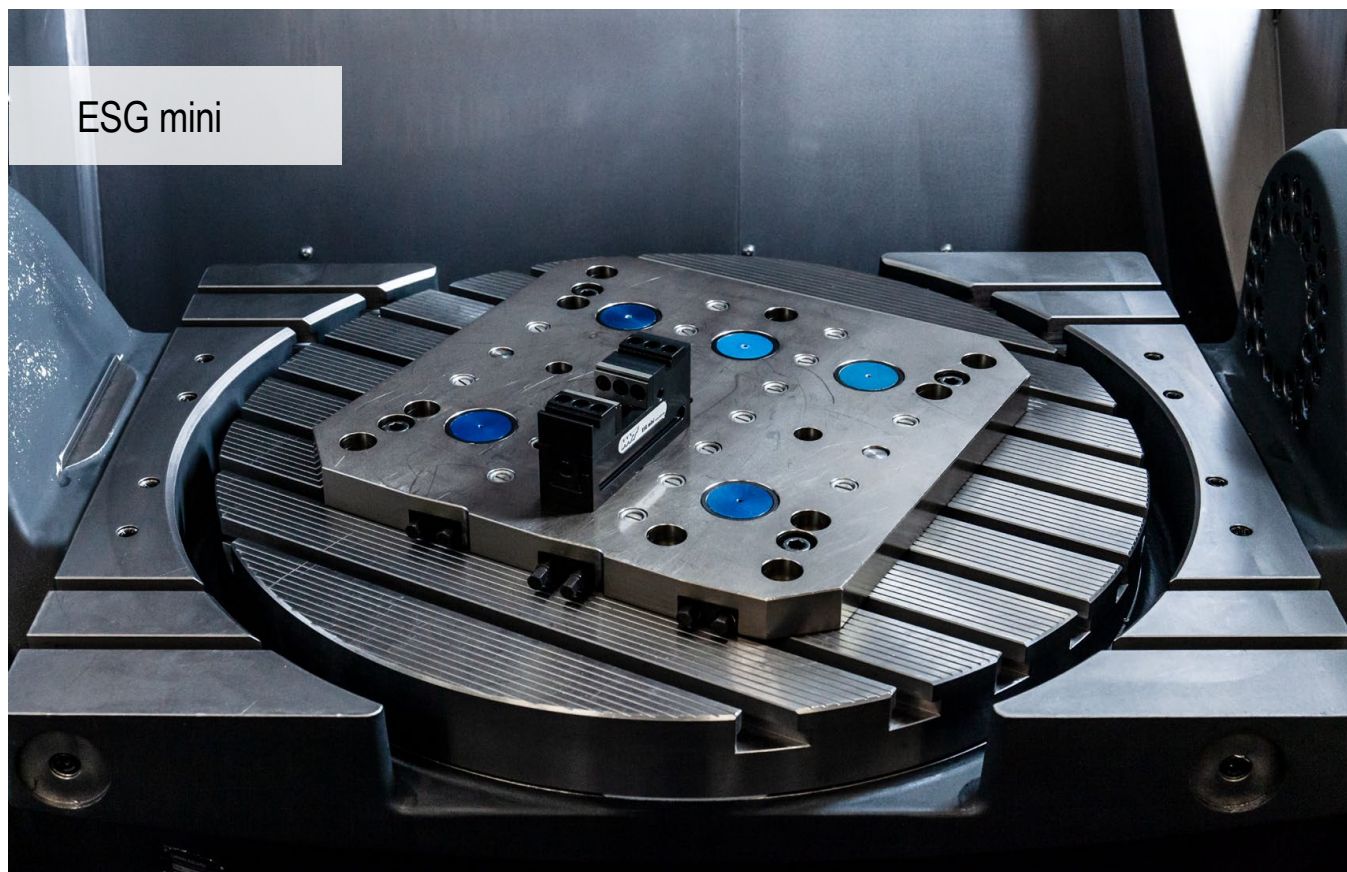
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		33				44,5			216,00	80 857 30100					●									

### Mors 5 axes, mobile

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		33				44,5			216,00	80 857 30200					●									



ESG mini

## Etau léger, petit et flexible

Système de serrage unique entièrement caréné, de conception mécanique avec un grand choix de mors. Idéal pour les petites pièces, le serrage multiple et l'automatisation via des magasins de palettes.

### Vos avantages :

- ▲ Augmentation du temps d'occupation de la machine
- ▲ Compact et précis
- ▲ 100 % caréné

### Fixation / Alignement :

ESG mini 40 mm



Dans la version de base, le positionnement s'effectue à l'aide de 2 trous  $\text{Ø}8^{\text{H7}}$ , avec lesquels l'étau ESG mini 40 mm peut être aligné sur des tables de machines avec rainures en T ou sur les plaques de fixation figurant à la page 58. **Référence 80 897 944 et 80 897 946** L'étau ESG mini 40 mm peut être également fixé par le dessus avec 2 vis M8. **Alternativement** : Fixation par le dessous avec 4 vis M6.



Alternativement, l'étau ESG mini 40 mm peut également être fixé grâce à des brides.



L'étau ESG mini 40 mm peut être monté sur le système à point zéro MNG en combinaison avec une plaque intermédiaire.

Fixation / Alignement :

ESG mini 65 mm



Pour une fixation par le dessous, la version de base comporte 2 trous de précision  $\text{Ø}8^{\text{H7}}$  pour le positionnement et 4 trous taraudés M8.



Alternativement, l'étau ESG mini 65 mm ESG peut également être serré fixé grâce à des brides.



L' étau ESG mini 65 mm peut être monté sur le système à point zéro MNG en combinaison avec une plaque intermédiaire.

ESG mini 100 mm



Avec les kits d'alignement pour rainures en T (12 / 14 / 16 / 18), l'étau ESG mini 100 mm peut être monté et aligné dans la rainure en T de la table de la machine.



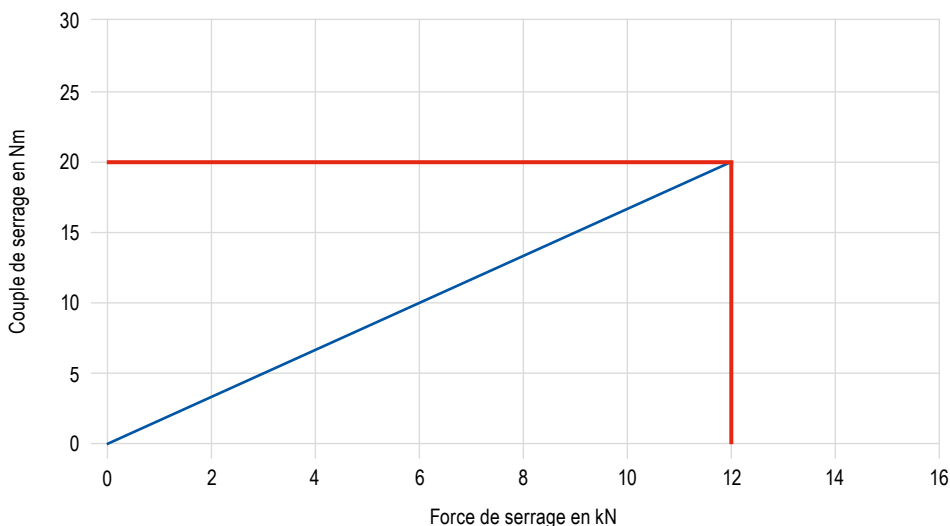
L'étau ESG 100 mm peut être fixé directement avec des brides de serrage, sur des tables de machines avec rainures en Té ou sur les plaques figurant à la page 58.



La base de l' étau ESG mini 100 mm dispose d'un alésage permettant de monter directement un centreur pour le système à point zéro MNG.

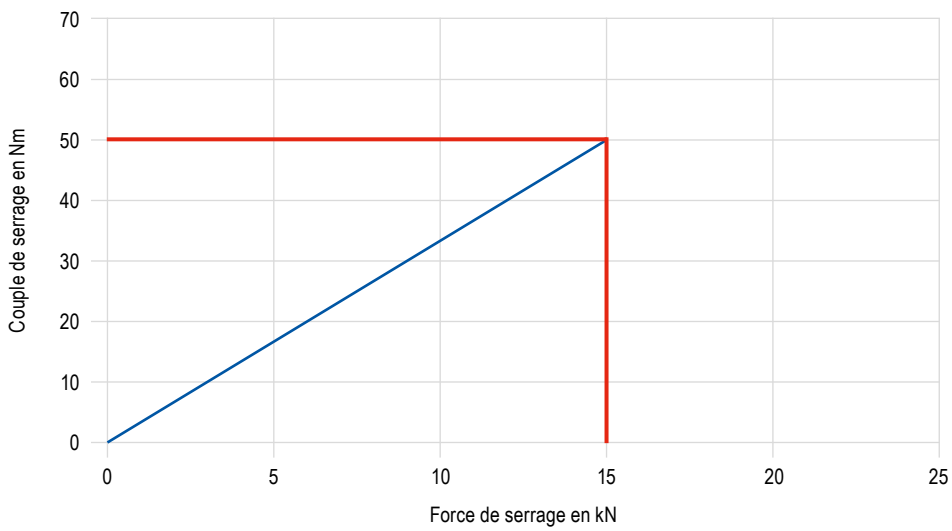
Force de serrage:

Couple de serrage / Force de serrage ESG mini – 40 mm

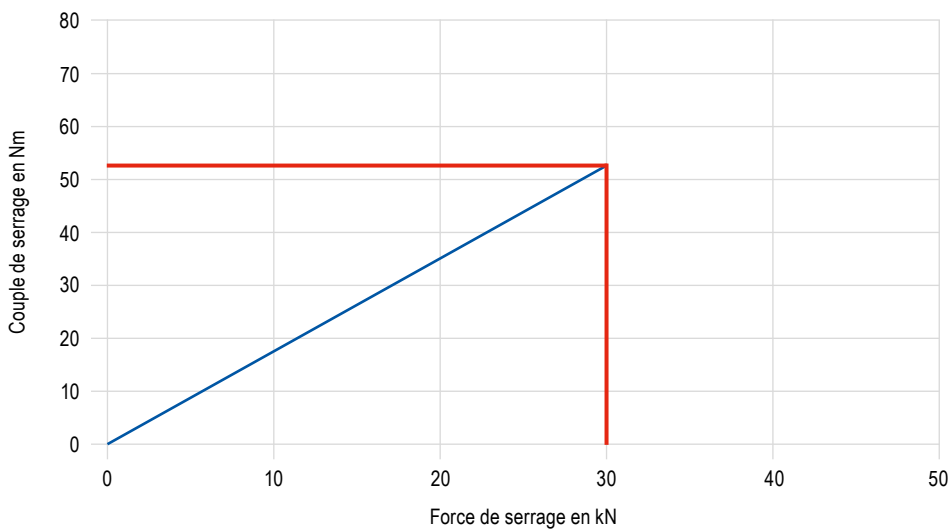


Force de serrage:

Couple de serrage / Force de serrage ESG mini – 65 mm



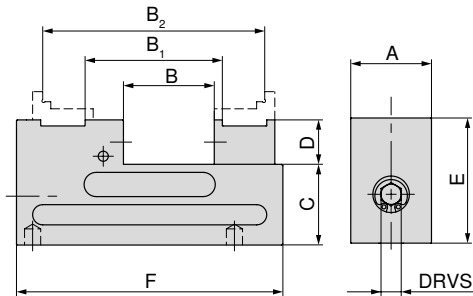
Couple de serrage / Force de serrage ESG mini – 100 mm



## SoloClamp – ESG mini

- ▲ Etau à simple serrage caréné, 40 mm
- ▲ Ouverture de serrage de 0–122 mm (avec mors additionnels)
- ▲ Clé dynamométrique requise 80 899 400 (8–50 Nm)

ESG  
mini



A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>±0.01</sub>	D	E	F	TQX	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	mm	kN	kg
40	0 - 58	40 - 81	83 - 122	40	22	62	132	20	8	12	1,7

80 897 ...

EUR  
Y4  
604,00 040

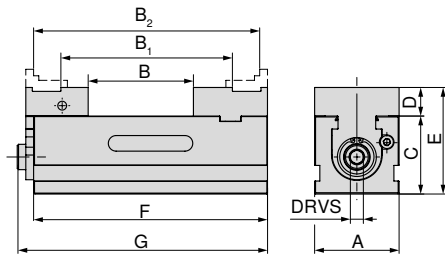
## SoloClamp – ESG mini

- ▲ Etau à simple serrage caréné, 65 mm
- ▲ L'implantation sur le système de palettisation MNG, nécessite l'emploi d'une plaque d'adaptation

Conditionnement :

Etau ESG mini avec mors de base

ESG  
mini



A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>+0/-0.02</sub>	D	E	F	G	TQX	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	mm	kN	kg
65	17 - 80	68 - 131	111 - 174	60	22	82	180	193	65	10	20	5,5

80 897 ...

EUR  
Y4  
1.050,00 067

Guide pour étaux

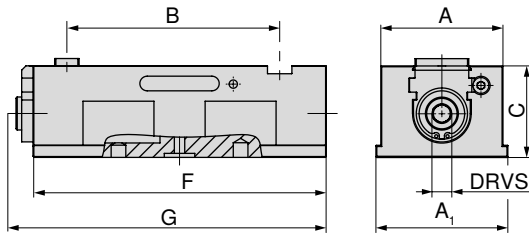
Dimensions de la base	74	Dimensions en fonction de la configuration	75
Accessoires propres au système	76–80	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154–180
Accessoires généraux	181–201		



## SoloClamp – ESG mini

▲ Etau à simple serrage caréné, 100 mm

ESG  
mini



A	A <sub>1</sub>	B	C <sub>+0/-0.02</sub>	F	G	TQX	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	mm	kN	kg
100	100	91 - 189	75	240	269	70	14	40	11,3

<b>80 897 ...</b>
EUR
Y4
1.560,00
<b>100</b>

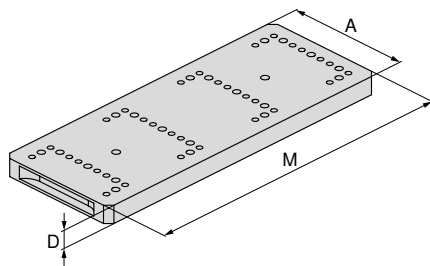
## Plaque de fixation

▲ Pour le serrage de 4 ou 6 étaux ESG mini 40

Conditionnement :

Plaque avec éléments de fixation des étaux ESG mini-40 inclus

ESG  
mini



La photo et le schéma montrent une plaque pour 4 étaux

Pour cônes	A	D	M
	mm	mm	mm
4 x ESG mini 40	140	20	360
6 x ESG mini 40	140	20	560

<b>80 897 ...</b>
EUR
Y4
679,00
944 <sup>1)</sup>
1.050,00
946 <sup>1)</sup>

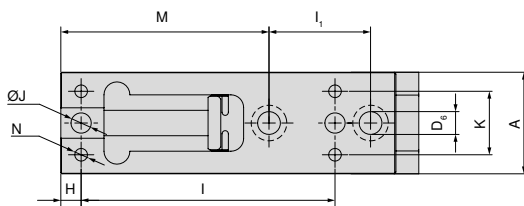
1) Sur demande

Guide pour étaux

Dimensions de la base	74	Dimensions en fonction de la configuration	75
Accessoires propres au système	76–80	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154–180
Accessoires généraux	181–201		

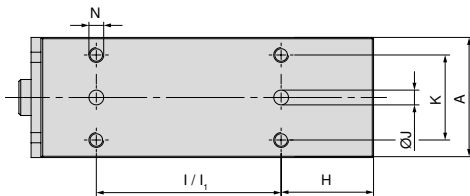
## Dimensions des bases ESG mini

### Base largeur 40 mm



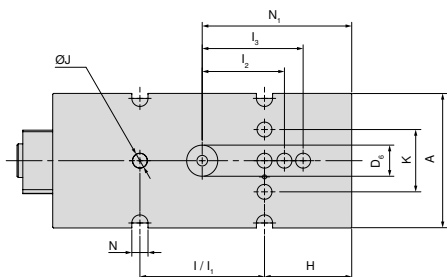
A	H	$I_{\pm 0.02}$	$I_1$	$J_{H7}$	M	K	N
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
40	8	100	40	8	82	25	M6

### Base largeur 65 mm



A	I	$I_1 \pm 0.015$	K	$J_{H7}$	H	N
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
65	100	100	46	8	50	M8

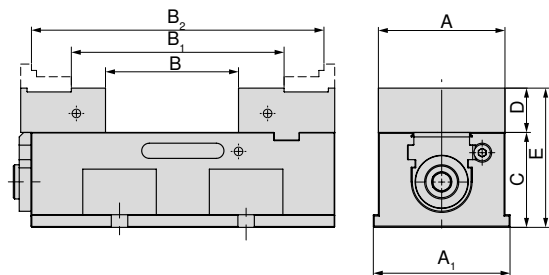
### Base largeur 100 mm



A	$D_6_{H7}$	$I_1 \pm 0.015$	$I_2 \pm 0.015$	$I_3 \pm 0.015$	H	$I \pm 0.015$	K	$J_{H7}$	$N_1$	N
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	25	100	66	81	70	100	50	12	120	13

## ESG mini 100 – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors standard et mors  
additionnels lisses VS

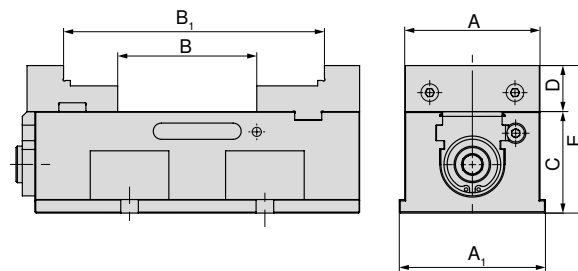


A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	D	E
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	108	21 - 117	84 - 180	147 - 243	75	35	110

Référence  
Mors

80 897 900 + 80 897 901, 2 x 80 895 349

Avec mors combinés du système NCG 100

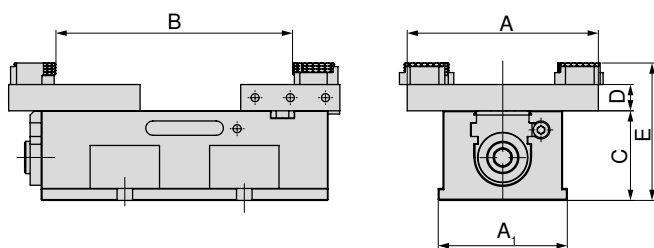


A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	D	E
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	108	21 - 117	111 - 207	75	34	109

Référence  
Mors

80 890 343 + 80 890 347

Avec mors pendulaire du système NCG  
et plaque d'adaptation fixe

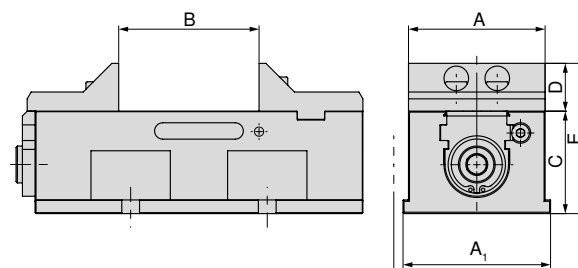


A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E
mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	108	24 - 212	75	22	115

Référence  
Mors

80 890 322 + 80 897 920

Avec mors 5 axes



A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E
mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	108	21 - 117	75	35	110

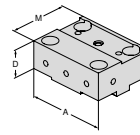
Référence  
Mors

80 897 916 + 80 897 917

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors de base standard, fixe

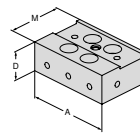
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
100	100		35				76			237,00							●								
											80 897 900														

### Mors de base standard, mobile

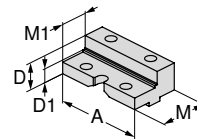
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
100	100		35				67			237,00							●								
											80 897 901														

### Mors combiné réversible, fixe

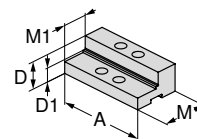
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
100	100		34	23			76	50		275,00							●								
											80 890 343														

### Mors combiné réversible, mobile

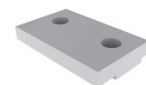
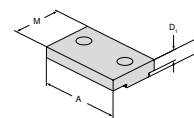
- ▲ Pour l'extension de l'ouverture de serrage
- ▲ Mors trempé
- ▲ Vis de fixation incluses
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
100	100		34	23			67	40		275,00							●								
											80 890 347														

### Mors doux horizontal

- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire

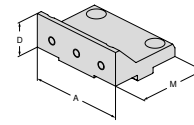


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
65	65		11,5	8,6			40			36,50							●								
100	100		13,5	10,6			50			43,80							●								
											80 895 338														
											80 895 348														

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors de base 5 axes, fixe

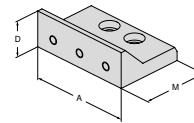
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		35				76			237,00	80 897 916						●								

### Mors de base 5 axes, mobile

▲ Prix unitaire

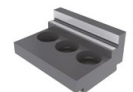
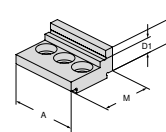


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100		35				67			237,00	80 897 917						●								

### Mors réversible lisse, revêtu carbure

▲ Pour augmenter l'ouverture de serrage,  
pour la finition et les secondes phases

▲ Prix unitaire

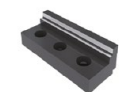
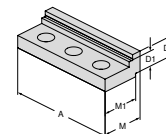


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
40	40		14	9			30			148,00	80 895 341						●								

### Mors lisse VS revêtu carbure

▲ Pour plage de serrage étendue

▲ Prix unitaire

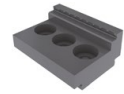
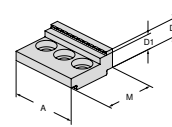


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65	65		16,7	11,7			32	27		148,00	80 895 347						●								
100	100		19	14			40	35		159,00	80 895 349						●								

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible avec Grip

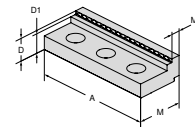
- ▲ Pour augmenter l'ouverture de serrage, pour les pièces brutes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
40	40		14	9			30			48,00							●								
												80 895 334													

### Mors réversible avec Grip

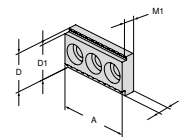
- ▲ Ouverture de serrage plus importante pour le serrage de pièces brutes.
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
65	65		11,5	8,5			27	8,5		38,60							●								
100	100		20	17			40	8,5		78,20							●								
												80 895 336													
												80 895 346													

### Mors étagé avec grip

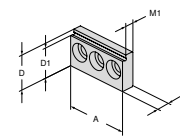
- ▲ Utilisation en position verticale ou horizontale
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
40	40		22	20			8	5,5		35,50							●								
												80 895 320													

### Mors étagé lisse

- ▲ Peut être utilisé comme mors lisse ou étagé, en position verticale ou horizontale
- ▲ Mors trempés et rectifiés
- ▲ Prix unitaire

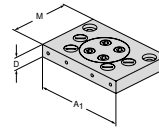


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
40	40		22	19			8	5,5		69,90							●								
												80 895 318													

# Vue d'ensemble des systèmes de mors

## Mors oscillant mobile

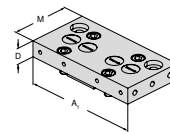
- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ 6 vis incluses (pour A = 100 mm, 4 vis)



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	100	160	22				110			387,00	80 890 322	●					●								

## Plaque d'adaptation fixe

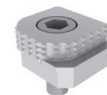
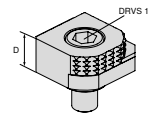
- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire
- ▲ 6 vis incluses (pour A = 100 mm, 4 vis)



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100	160	22					83			286,00	80 897 920						●								

## Mors réversible sextuple

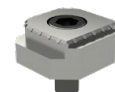
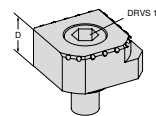
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲ M<sub>max</sub> = 60 Nm
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●		●				●		

## Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●		●				●		

## Vue d'ensemble – Accessoires

### Carter de protection pour mors combiné fixe

▲ Prix unitaire

Conditionnement :

2 vis de fixation incluses

ESG mini



Largeur mm	80 897 ...	
	EUR Y4	911
100	61,60	

### Set de brides de serrage

▲ Pour table taraudée avec entraxe de 50 mm ou 100 mm et table avec rainure en T entraxe 100 mm

▲ Prix pour 2 pièces

Conditionnement :

2 vis de serrage M12 incluses

ESG mini



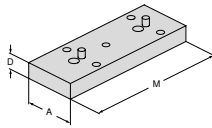
Largeur mm	G	80 897 ...	
		EUR Y4	121
100	M12	55,10	

### Plaque d'adaptation MNG pour ESG mini

Conditionnement :

Accessoires de montage inclus

ESG mini



Largeur mm	A mm	D mm	M mm	80 897 ...	
				EUR Y4	904
40	65	17	132	341,00	
65	65	20	180	457,00	906

### Vis de serrage pour la fixation de mors indexables

▲ Prix unitaire

ZSG mini

ESG mini



G	80 895 ...	
	EUR Y4	013
M6x8	1,10	

### Set pour la fixation au travers de l'étau

▲ Prix du set

Conditionnement :

▲ 2 vis M8

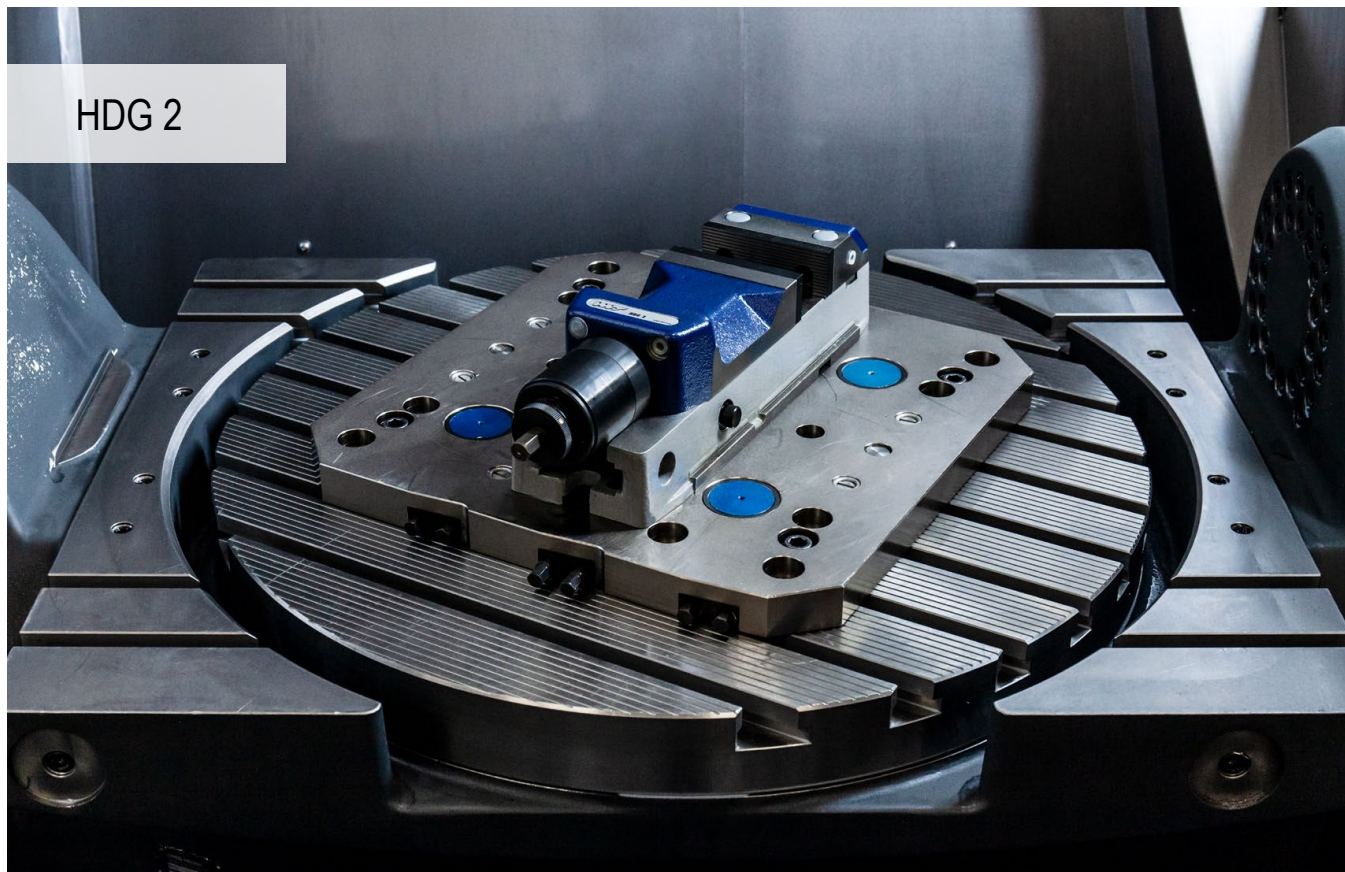
▲ 2 pions de centrage Ø 8 mm



G	J mm	80 897 ...	
		EUR Y4	019
M8	8	15,20	



HDG 2



## Etau à grande force de serrage

Etau à serrage mécanique avec réglage en continu de la force de serrage de 10 % à 100 %. Serrage avec un seul tour de manivelle et manivelle toujours dans la même position en fin de course de serrage. Réglage rapide de la plage de serrage par goupille de verrouillage.

### Vos avantages :

- ▲ Economie de temps et d'énergie – seulement 1 tour de manivelle
- ▲ Temps de serrage <1 Seconde
- ▲ Manipulation facile
- ▲ Flexibilité d'utilisation et réglage sans outils
- ▲ Grande précision d'usinage

### Fixation / Alignement :



Alignement par lardons de précision sur la table, grâce aux rainures longitudinales ou transversales 20<sup>H7</sup> dans la base



Fixation à l'aide de vis au travers du corps de base ou par brides

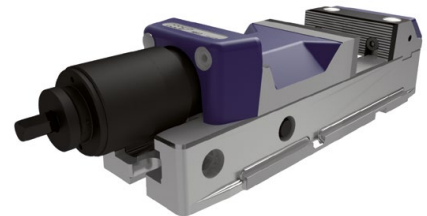
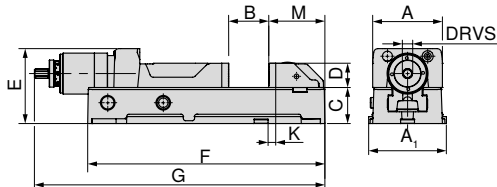
# SoloClamp – HDG 2

- ▲ Étau à haute pression
- ▲ Serrage mécanique précis avec pré-réglage de la force
- ▲ Force totale de serrage obtenue avec un seul tour de manivelle
- ▲ Implantation possible de mors pour plage de serrage étendue (à commander séparément)

**Conditionnement :**

Étau à haute pression, 4 brides, manivelle, 1 paire de mors striés

**HDG  
2**



A	A <sub>1</sub>	B	C <sub>+0/-0,02</sub>	D	E	F	G <sub>max.</sub>	K <sub>±0,015</sub>	M	DRVS	MXC	WT	80 892 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR Y4
100	112	0 - 159	52	35	108	342	521	11	81	12	4 - 30	20	1.980,00 100
125	140	0 - 201	62	40	118	400	584	28	85	12	4 - 40	27	2.260,00 125
160	176	0 - 300	78	50	149	544	784	40	112	12	5 - 60	55	3.040,00 160

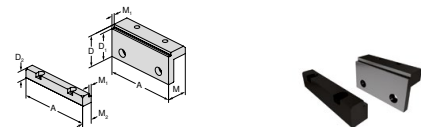
*Guide pour étaux*

Dimensions de la base	84	Accessoires propres au système	82-84
Accessoires généraux	181-201		

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

Mors pour l'augmentation de l'ouverture de serrage

▲ Prix de la paire (1 mors fixe et 1 mors mobile)



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
100			56	50	22		37	5	19	353,00	80 892 225							●						
125			56	50	22		37	5	19	477,00	80 892 226							●						
160			71	65	23		47	5	23,5	518,00	80 892 227							●						

## Représentation avec plage de serrage étendue

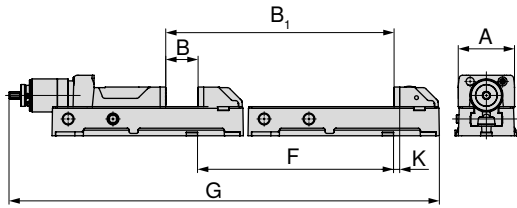


A	B	D	Référence étaux	Référence mors
100	118 - 278	56	80 892 100	80 892 225
125	137 - 338	56	80 892 125	80 892 226
160	169 - 470	71	80 892 160	80 892 227

# SoloClamp – HDG 2

▲ Base d'extension

HDG  
2



A	B	B <sub>1</sub>	F	G	K	80 892 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
100	0-159	350-509	450	871,3	11	1.120,00	51000
125	0-201	410-611	410	994,1	28	1.230,00	51100
160	0-300	550-850	550	1334,15	40	1.680,00	51200

## Représentation avec base d'extension

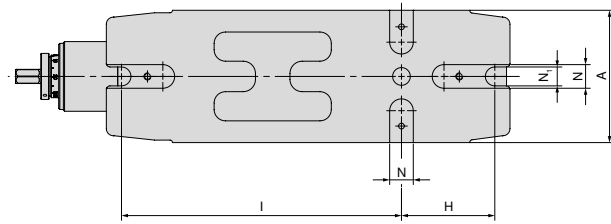


A	B	D	Référence étaux	Référence extension
100	350 - 509	35	80 892 100	80 892 51000
125	410 - 611	40	80 892 125	80 892 51100
160	550 - 850	50	80 892 160	80 892 51200

## Dimensions des bases HDG 2

Bases largeur

100 mm, 125 mm, 160 mm



A mm	H mm	I mm	N <sub>H7</sub> mm	N <sub>1</sub> mm
100	80	240	20	15
125	100	280	20	18
160	130	380	20	22

## Vue d'ensemble – Accessoires

### Renvoi d'angle

HDG  
2



80 892 ...

Largeur  
mm

EUR  
Y4

100/125

444,00 314

160

482,00 315

### Manivelle

▲ Pour le déplacement rapide des mors

HDG  
2



80 892 ...

Largeur  
mm

EUR  
Y4

100/125

74,00 124

160

91,70 164



ZSG 4



## La version optimisée de l'étau ZSG 4 – Précision maximale et sécurité de processus

Le nouveau ZSG 4 reprend toutes les caractéristiques appréciées de son prédécesseur et monte la barre un peu plus haut en termes de facilité d'utilisation et de durabilité. Une manipulation optimisée et une longévité améliorée étaient les priorités lors du développement d'améliorations pour l'étau à serrage centré.

### Vos avantages :

- ▲ Parfait pour des opérations de reprise grâce à son excellente précision angulaire et répétabilité de serrage
- ▲ Design compact avec une excellente accessibilité
- ▲ Changement de mors simple et rapide, avec deux vis
- ▲ Grande précision grâce à une broche sans jeu
- ▲ Mêmes plages de serrage, contour d'interférence bien meilleur, vaste gamme de mors modulaires
- ▲ Modèle durable avec corps de base nickelé assure une longue durée de vie



### Fixation / Alignement :



Montage sur système de palettisation MNG  
ZSG 4 – 80 mm L-130 mm + L-190 mm  
ZSG 4 – 125 mm L-160 mm + L-235 mm

1 Centreur MNG + 2 locatings



Montage sur système de palettisation MNG  
ZSG 4 – 125 mm + L-300 mm  
ZSG 4 – 160 mm + L-280 mm + L-480 mm

2 centreurs MNG



Toutes les variantes disposent d'alésages de précision  $\text{Ø}12^{\text{H}8}$  avec lesquels le ZSG 4 peut être positionné de façon précise. Toutes les variantes peuvent être fixées par le dessus à l'aide de vis passant au travers du corps de base.

## Fixation / Alignement :



ZSG 4 – 125 mm L-235 mm ou L-300 mm  
ZSG 4 – 160 mm L-280 mm ou L-480 mm

Ces 4 variantes peuvent être alternativement fixées à l'aide de brides de serrage.

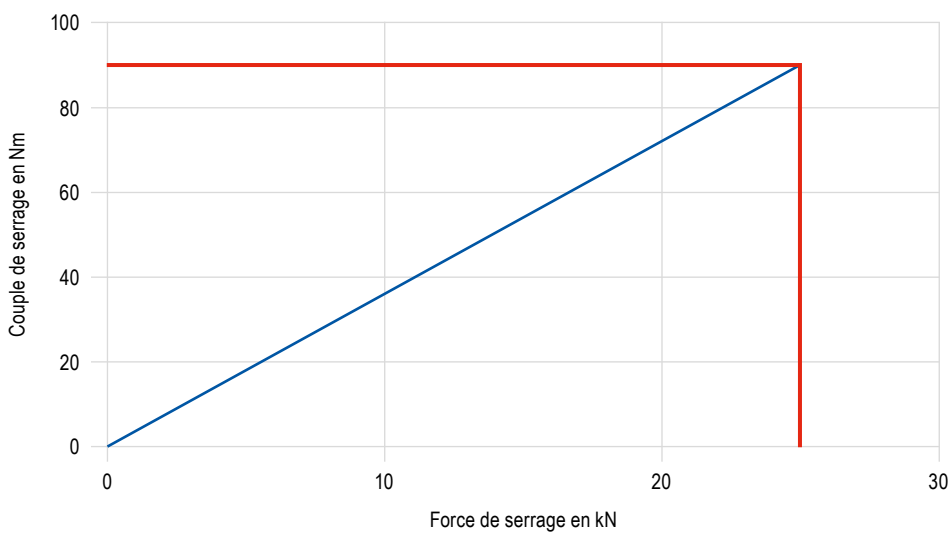


ZSG 4 – 80 mm L-130 mm + L-190 mm  
ZSG 4 – 125 mm L-160 mm + L-235 mm + L-300 mm  
ZSG 4 – 160 mm L-280 mm

Ces 5 variantes sont également disponibles avec des trous de fixation pour le système de palettisation à point zéro LANG.

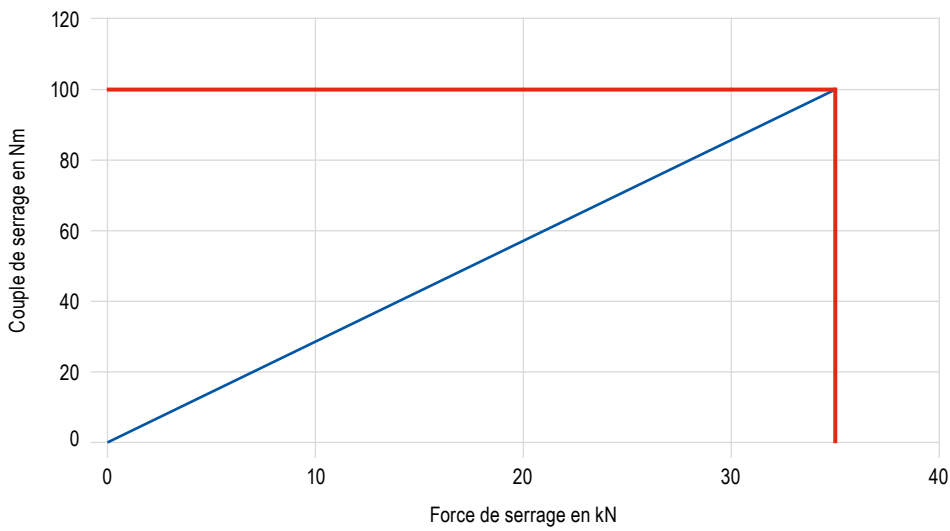
## Force de serrage:

## Couple de serrage / Force de serrage ZSG 4 – 80 mm

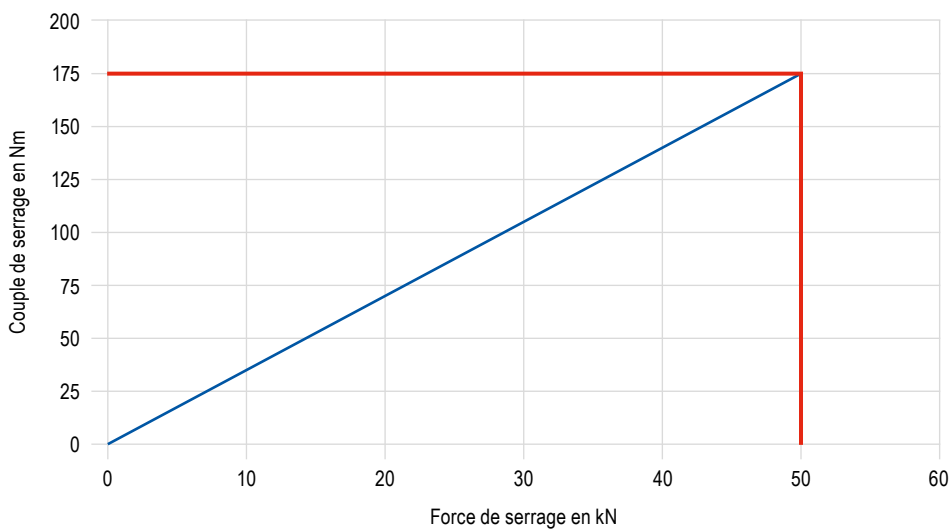


Force de serrage:

Couple de serrage / Force de serrage ZSG 4 – 125 mm



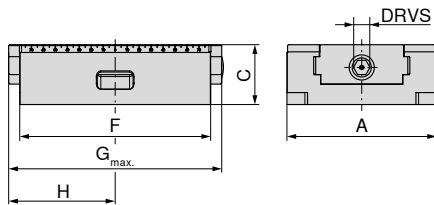
Couple de serrage / Force de serrage ZSG 4 – 160 mm



# CentriClamp – ZSG 4

- ▲ Étau caréné à serrage centré
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Broche montée sur roulements à billes
- ▲ Répétabilité de positionnement à ±0,01 mm entre chaque serrage
- ▲ Compatible système à point zéro PNG et MNG

**ZSG  
4**



**NEW**

<b>80 878 ...</b>
<b>EUR</b>
<b>Y4</b>
534,00 08500
642,00 08600
701,00 15000
895,00 15100
1.090,00 15200
1.650,00 26100
3.120,00 26200

A	C ±0,01	F	G_max	H	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
80	50	130	157	81	12	25	3,1
80	50	190	206	104	12	25	4,5
125	50	160	200	111,5	12	35	6,3
125	50	235	272	143,5	12	35	9,5
125	50	300	340	181	12	35	12,5
160	70	280	315	172	14	50	25,0
160	70	480	524	276	14	50	35,0

Référence	Type	Compatible système à point zéro				LANG Quick Point	
		Largeur en mm	Longueur en mm	MNG	PNG	96 x 96	52 x 52
80 878 08500	ZSG 4	80	130	✓	✗	✗	✓
80 878 08600		80	190	✓	✓	✗	✓
80 878 15000		125	160	✓	✓	✓	✓
80 878 15100		125	235	✓	✓	✓	✗
80 878 15200		125	300	✓	✓	✓	✗
80 878 26100		160	280	✓	✓	✓	✗
80 878 26200		160	480	✓	✓	✗	✗

Guide pour étaux

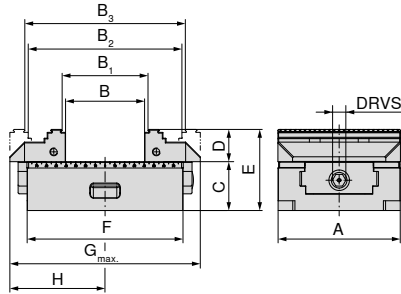
Dimensions de la base	91+92	Dimensions en fonction de la configuration	93-96
Accessoires propres au système	98-103	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		



# CentriClamp – ZSG 4

- ▲ Étau caréné à serrage centré
- ▲ Avec mors Grip 3mm
- ▲ Broche montée sur roulements à billes
- ▲ Répétabilité de positionnement à ±0,01 mm entre chaque serrage
- ▲ Compatible système à point zéro PNG et MNG

ZSG  
4



NEW

80 878 ...

A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>±0,01</sub>	D	E	F	G <sub>max.</sub>	H	DRVS	MXC	WT	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	Y4	
80	0 - 59	4 - 63	59 - 117	63 - 121	50	28	78	130	157	81	12	25	3,9	750,00	08700
80	0 - 123	4 - 127	59 - 181	63 - 185	50	28	78	190	206	104	12	25	5,5	858,00	08800
125	0 - 80	8 - 87	77 - 156	84 - 163	50	33	83	160	208	111,5	12	35	8,7	946,00	15300
125	0 - 155	8 - 162	77 - 218	84 - 225	50	33	83	235	272	143,5	12	35	12,0	1.140,00	15400
125	0 - 220	8 - 227	77 - 296	84 - 303	50	33	83	300	348	181	12	35	14,0	1.340,00	15500

Les mors additionnels ne peuvent être montés que sur les mors référencés (80 878 520) qui disposent d'une hauteur D = 40 mm.

Référence	Type	Compatible système à point zéro				LANG Quick Point		LANG Quick Point
		Largeur en mm	Longueur en mm	MNG	PNG	96 x 96	52 x 52	
80 878 08700	ZSG 4	80	130	✓	✗	✗	✓	
80 878 08800		80	190	✓	✓	✗	✓	
80 878 15300		125	160	✓	✓	✓	✓	
80 878 15400		125	235	✓	✓	✓	✗	
80 878 15500		125	300	✓	✓	✓	✗	

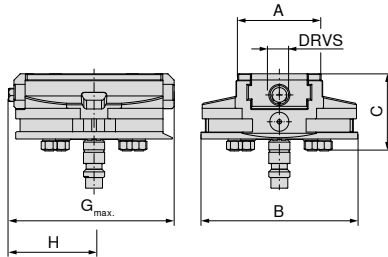
### Guide pour étaux

Dimensions de la base	91+92	Dimensions en fonction de la configuration	93-96
Accessoires propres au système	98-103	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

## CentriClamp – ZSG 4

- ▲ Etau caréné à serrage centré, pour palette Erowa ITS 148
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Broche montée sur roulements à billes
- ▲ Répétabilité de positionnement à  $\pm 0,01$  mm entre chaque serrage

ZSG  
4



NEW

80 878 ...

EUR  
Y4

1.320,00 08900

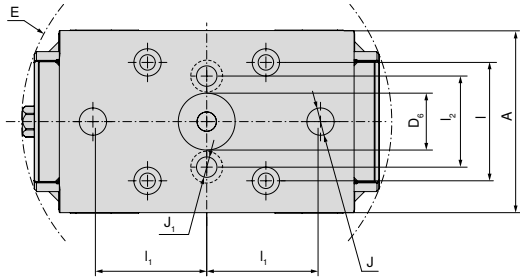
A	B	C	G <sub>max.</sub>	H	DRVS	MXC	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg
80	148	73	157	81	12	25	5,6

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	91+92	Dimensions en fonction de la configuration	93-96
Accessoires propres au système	98-103	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

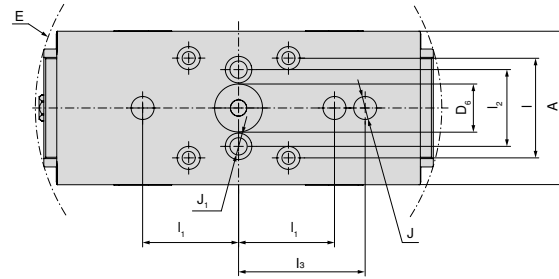
## Dimensions des bases ZSG 4

Base largeur 80 mm, longueur 130 mm



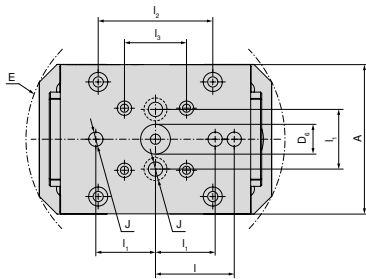
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	25	163	52	50	40	12	9

Base largeur 80 mm, longueur 190 mm



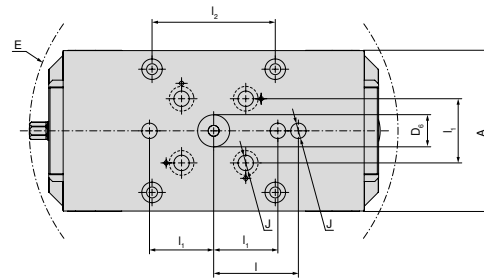
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0,015</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	25	213	52	50	40	66	12	9

Base largeur 125 mm, longueur 160 mm



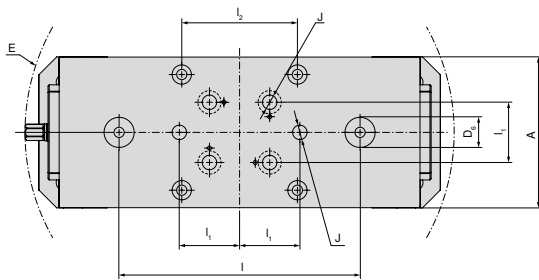
A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0,015</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	218	66	50	96	52	12

Base largeur 125 mm, longueur 235 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	288	66	50	96	12

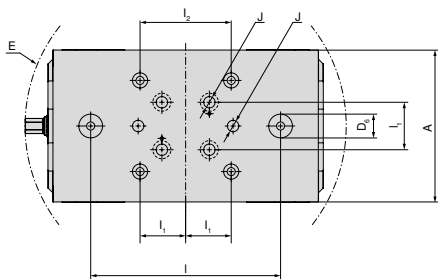
Base largeur 125 mm, longueur 300 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	357	200	50	96	12

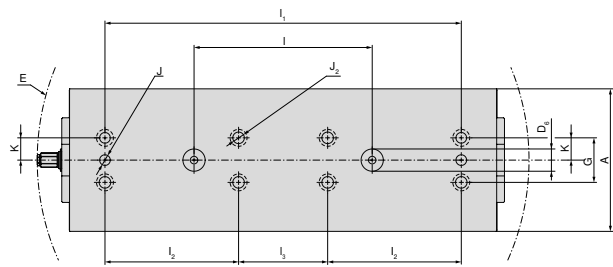
## Dimensions des bases ZSG 4

Base largeur 160 mm, longueur 280 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	J <sub>JS</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	25	339	200	50	96	12

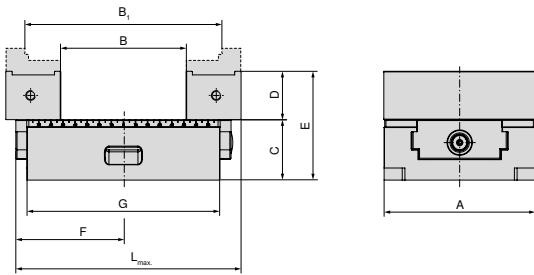
Base largeur 160 mm, longueur 480 mm



A	D <sub>6 JS</sub>	E	l <sub>±0.015</sub>	l <sub>1 ±0.015</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 ±0.015</sub>	J <sub>JS</sub>	J <sub>2 F7</sub>	K <sub>±0.02</sub>	G
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160	25	553	200	400	150	100	12	12	25	50

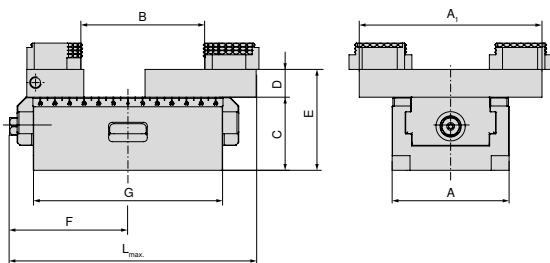
## ZSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors combinés



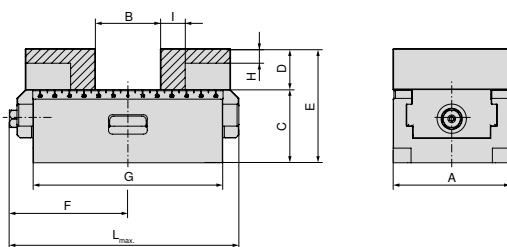
A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	23 - 103	82 - 161	50	40	90	111,5	160	208	2 x 80 878 530
125	23 - 165	82 - 223	50	40	90	143,5	235	272	2 x 80 878 530
125	23 - 241	82 - 300	50	40	90	181	300	348	2 x 80 878 530

Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	125	3 - 84	50	28	78	81	130	157	80 878 890 + 80 878 870
80	125	3 - 145	50	28	78	104	190	206	80 878 890 + 80 878 870
125	180	7 - 126	50	22	90	111,5	160	212	80 878 590 + 80 878 570
125	180	7 - 207	50	22	90	143,5	235	272	80 878 590 + 80 878 570
125	180	7 - 250	50	22	90	181	300	352	80 878 590 + 80 878 570
160	256	16 - 292	70	22	110	170	280	315	80 878 690 + 80 878 670
160	256	16 - 406	70	22	110	276	480	524	80 878 690 + 80 878 670

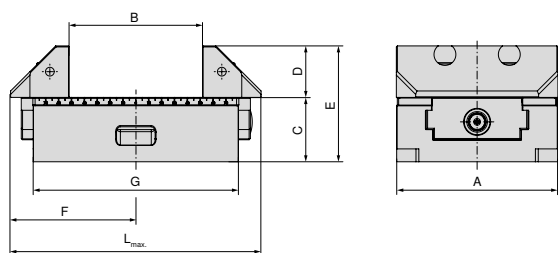
Avec mors doux en aluminium



A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	0 - 44	50	28	78	81	130	10	17	157	2 x 80 878 850
80	0 - 108	50	28	78	104	190	10	17	206	2 x 80 878 850
125	0 - 58	50	40	90	111,5	160	17	27	208	2 x 80 878 550
125	0 - 133	50	40	90	143,5	235	17	27	272	2 x 80 878 550
125	0 - 198	50	40	90	181	300	17	27	348	2 x 80 878 550
160	0 - 123	70	50	120	170	280	26	25	315	2 x 80 878 305
160	10 - 336	70	50	120	276	480	26	25	524	2 x 80 878 305

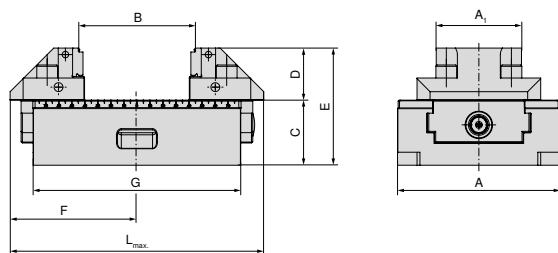
## ZSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors 5 axes



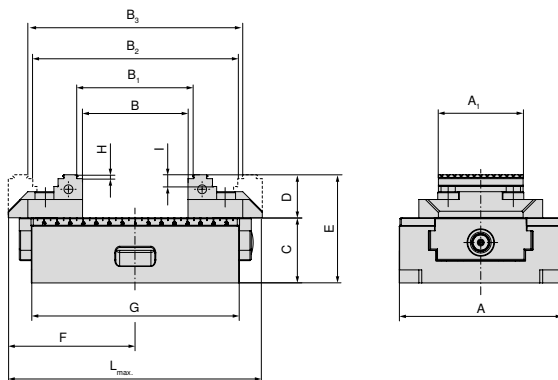
A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	22 - 102	50	40	90	115,5	160	208	2 x 80 878 625
125	22 - 165	50	40	90	143,5	235	272	2 x 80 878 625
125	22 - 242	50	40	90	181	300	348	2 x 80 878 625
160	15 - 140	70	50	120	170	280	315	2 x 80 878 660
160	28 - 354	70	50	120	276	480	524	2 x 80 878 660

Avec mors 5 axes largeur 65 mm et grip 3mm



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	65	8 - 87	50	40	90	115,5	160	208	2 x 80 878 665
125	65	8 - 162	50	40	90	143,5	235	272	2 x 80 878 665
125	65	8 - 227	50	40	90	181	300	348	2 x 80 878 665

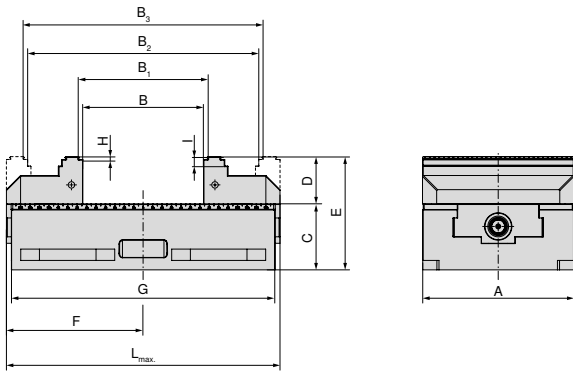
Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3mm



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
125	65	0 - 80	8 - 87	77 - 156	84 - 163	50	33	83	111,5	160	3	9	208	2 x 80 878 51900
125	65	0 - 142	8 - 149	77 - 218	84 - 225	50	33	83	143,5	235	3	9	272	2 x 80 878 51900
125	65	0 - 220	8 - 227	77 - 296	84 - 303	50	33	83	181	300	3	9	348	2 x 80 878 51900

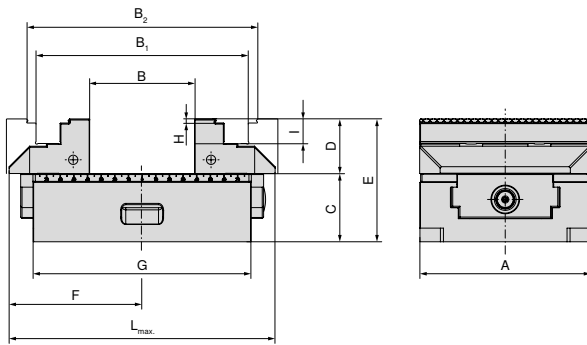
## ZSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors réversibles largeur 65 mm, Grip 3 mm



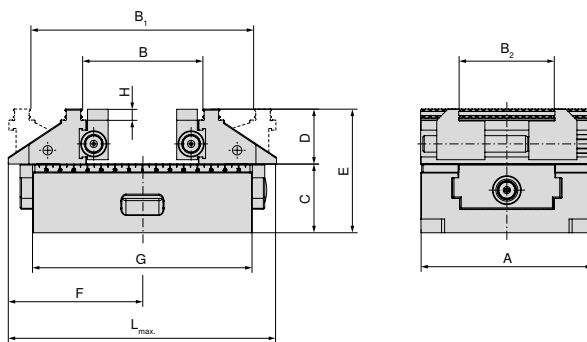
A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max</sub> mm	Référence Mors
160	0 - 127	8 - 134	118 - 244	125 - 251	70	50	120	170	280	3	10	315	2 x 80 878 610
160	15 - 341	22 - 348	132 - 458	139 - 465	70	50	120	276	480	3	10	524	2 x 80 878 610

Avec mors réversible (1 face lisse hauteur 40mm, 1 face Grip 3 mm)



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max</sub> mm	Référence Mors
125	0 - 75	75 - 154	88 - 166	50	40	90	111,5	160	3	9	208	2 x 80 878 520
125	0 - 138	75 - 217	88 - 229	50	40	90	143,5	235	3	9	272	2 x 80 878 520
125	0 - 215	75 - 294	88 - 306	50	40	90	181	300	3	9	348	2 x 80 878 520

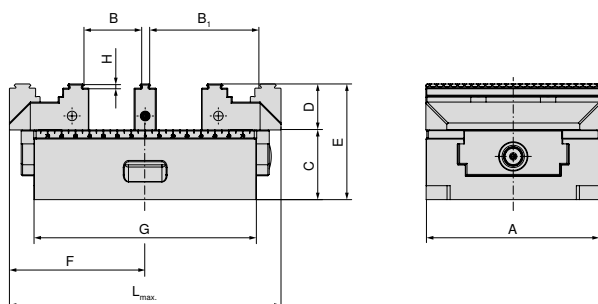
Avec mors à 6 faces de serrage, largeur 125 mm



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L <sub>max</sub> mm	Référence Mors
125	39 - 86	83 - 161	37 - 101	50	40	90	111,5	160	8	209	80 878 525
125	39 - 149	83 - 224	37 - 101	50	40	90	143,5	235	8	272	80 878 525
125	39 - 226	83 - 301	37 - 101	50	40	90	181	300	8	349	80 878 525

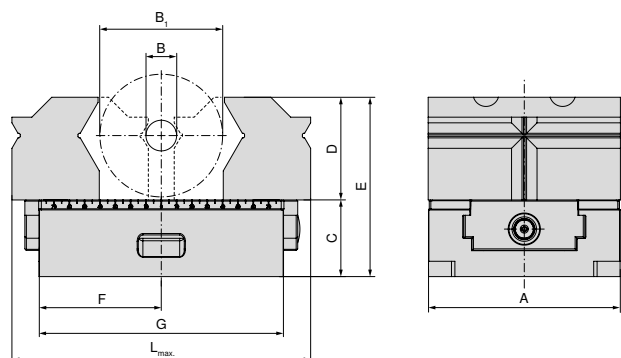
## ZSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors réversibles, Grip 3 mm et mors central Grip 3mm



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	8 - 28	37 - 57	50	28	78	81	130	3	157	2 x 80 878 810 + 80 878 31200
80	14 - 22	31 - 51	50	28	78	81	130	3	157	2 x 80 878 810 + 80 878 33400
80	8 - 58	37 - 87	50	28	78	104	190	3	206	2 x 80 878 810 + 80 878 31200
80	14 - 52	31 - 81	50	28	78	104	190	3	206	2 x 80 878 810 + 80 878 33400
125	9 - 40	47 - 78	50	33	83	111,5	160	3	208	2 x 80 878 510 + 80 878 31300
125	15 - 34	41 - 72	50	33	83	111,5	160	3	208	2 x 80 878 510 + 80 878 33500
125	9 - 72	47 - 110	50	33	83	143,5	235	3	272	2 x 80 878 510 + 80 878 31300
125	15 - 66	41 - 104	50	33	83	143,5	235	3	272	2 x 80 878 510 + 80 878 33500
125	9 - 110	47 - 148	50	33	83	181	300	3	348	2 x 80 878 510 + 80 878 31300
125	15 - 104	41 - 142	50	33	83	181	300	3	348	2 x 80 878 510 + 80 878 33500

Avec mors prismatique mobile – prisme horizontal et vertical

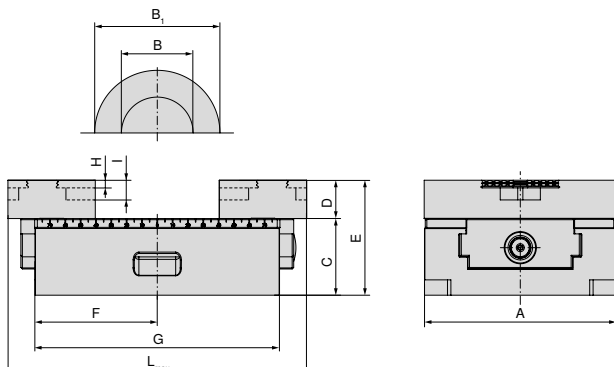


A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	10 - 28	20 - 60	50	52	102	81	130	157	2 x 80 878 31800
80	10 - 28	20 - 60	50	52	102	104	190	206	2 x 80 878 31800
125	10 - 28	26 - 80	50	67	117	111,5	160	200	2 x 80 878 31900
125	10 - 28	26 - 80	50	67	117	143,5	235	272	2 x 80 878 31900
125	10 - 28	26 - 80	50	67	117	181	300	348	2 x 80 878 31900



## ZSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors prismatique mobile – prisme vertical

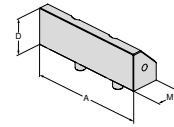


A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	8 - 55	15 - 76	50	25	75	81	130	5	13	157	2 x 80 878 34000
80	8 - 55	15 - 76	50	25	75	104	190	5	13	206	2 x 80 878 34000
125	14 - 102	25 - 112	50	25	75	111,5	160	5	13	200	2 x 80 878 34100
125	14 - 124	25 - 165	50	25	75	143,5	235	5	13	272	2 x 80 878 34100
125	14 - 124	25 - 165	50	25	75	181	300	5	13	348	2 x 80 878 34100
160	22 - 158	32 - 170	70	30	100	145	280	5	13	290	2 x 80 878 34200
160	22 - 158	32 - 170	70	30	100	273	480	5	13	521	2 x 80 878 34200

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors 5 axes mobile

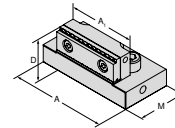
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		40				45,5			217,00															
160	160		50				73			267,00										●					

### Mors 5 axes mobile, Grip 3 mm, largeur 65 mm

▲ Prix unitaire

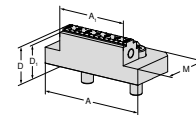


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	95	65,5	40				57			251,00															
																				●					

### Mors 5 axes mobile et réversible, grip 3 mm, largeur 65 mm

▲ Grip sur les 2 faces

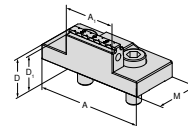
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	95	65	33	30			57			189,00															
																				●					

### Mors mobile réversible, grip 3 mm, largeur 40 mm

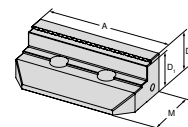
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80	40	28	25			40			173,00															
																				●					

### Mors Grip 3 mm réversible, mobile, hauteur 40 mm

▲ Prix unitaire

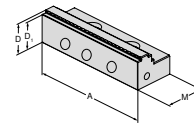


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		40	37			59			272,00															
																				●					

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors Grip 3 mm, mobile réversible

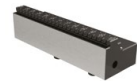
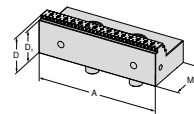
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			40			130,00	80 878 810				●										
125	125		33	30			57			145,00	80 878 510					●				●					
160	160		50	47			81			390,00	80 878 610								●						

### Mors Grip 5 mm réversible, mobile

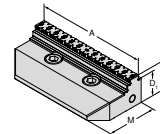
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	23			41			154,00	80 878 81400				●					●					
125	125		33	28			57			171,00	80 878 51400									●					
160	160		50	45			81			390,00	80 878 34300				●				●						

### Mors Grip réversibles pour aluminium ou matière plastique

▲ Prix unitaire

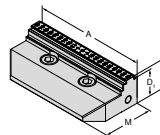


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	23			40			184,00	80 878 81500									●					
125	125		33	28			57			202,00	80 878 51500								●						

### Mors réversible profilé

▲ Prix unitaire

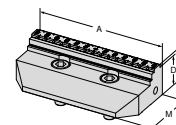
▲ Profil compatible LANG



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			40			164,00	80 878 81800									●					
125	125		33	30			57			225,00	80 878 51800								●						

### Mors réversible en carbure, Grip 3 mm

▲ Prix unitaire

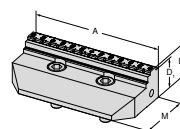


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			40			233,00	80 878 81600									●					
125	125		33	30			57			330,00	80 878 51600								●						
160	160		50	47			81			518,00	80 878 31700								●						

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible en carbure, Grip 5 mm

▲ Prix unitaire

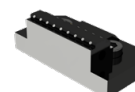
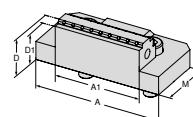


NEW

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	23			40			233,00															
125	125		33	28			57			330,00										●					

### Mors largeur 40 mm, avec Grip carbure de 3 mm

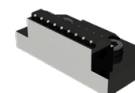
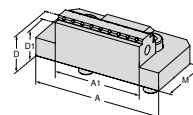
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80	40	28	25			40			226,00															
																				●					

### Mors largeur 65 mm, avec Grip carbure de 3 mm

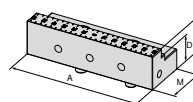
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125	65	33	30			57			313,00															
																				●					

### Mors lisse, mobile réversible

▲ Prix unitaire

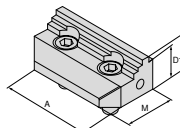


NEW

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	20			40			188,00							●								
125	125		33	25			57			365,00							●			●					

### Mors réversible, lisse

▲ Prix unitaire



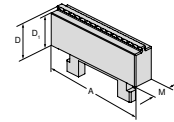
NEW

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	24			40			238,00															
125	125		33	27			57			335,00										●					

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors central Grip 3 mm, fin

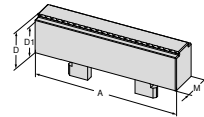
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			16			106,00										●					
125	125		33	30			16			149,00										●					

### Mors central Grip 3 mm, large

▲ Prix unitaire

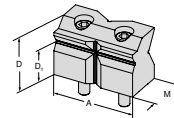
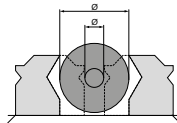


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			24			106,00										●					
125	125		33	30			26			149,00										●					

### Mors prismatique

▲ Avec prisme horizontal et vertical

▲ Prix unitaire

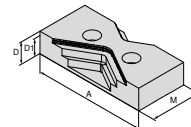
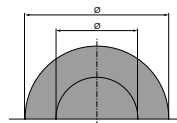


Ø Pour serrage de diamètres	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
10 - 60	80		52	32			38,5			308,00										●					
10 - 80	125		67	42			57			469,00										●					

### Mors prismatique

▲ Avec prisme vertical

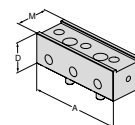
▲ Prix unitaire



Ø Pour serrage de diamètres	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
15 - 75	80		25	20			40			165,00										●					
25 - 110	125		25	20			57			212,00										●					
30 - 170	160		30	25			81			275,00										●					

### Mors combiné

▲ Prix unitaire

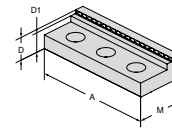


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		40				45,5			167,00									●						

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible avec Grip (pour mors combiné 80 878 530)

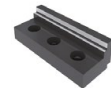
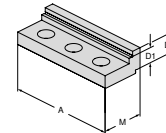
- ▲ Prix de l'unité
- ▲ VS = Pour plage de serrage étendue



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125	125		22	17			45			95,90										●					
												80 892 245													

### Mors réversible lisse, revêtu carbure (pour mors combiné 80 878 530)

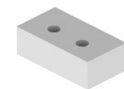
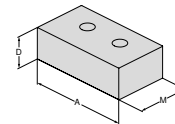
- ▲ Pour plage de serrage étendue
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125			19	14			45			230,00										●					
												80 892 240													

### Mors doux mobile en aluminium

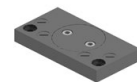
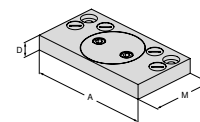
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
80	80		28				48			83,40															
125	125		40				68			94,90					●	●				●		●			
160	160		50				85			119,00					●	●				●		●			
												80 878 850													
												80 878 550													
												80 878 305													

### Mors oscillant

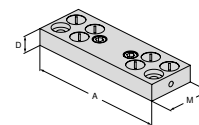
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
80	125		19				76			395,00															
125	180		22				95			411,00					●					●		●			
160	256		22				170			701,00					●					●		●			
												80 878 870													
												80 878 570													
												80 878 670													

### Plaquette d'adaptation

- ▲ Prix unitaire

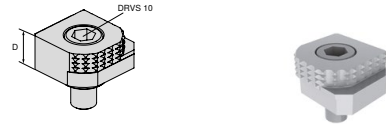


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
80	125		19				39			280,00										●					
125	180		22				62			334,00										●					
160	256		22				125			467,00										●					
												80 878 890													
												80 878 590													
												80 878 690													

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible sextuple

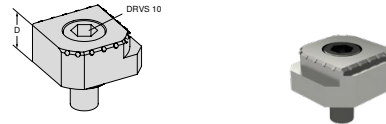
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲  $M_{max} = 60 \text{ Nm}$
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HGG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



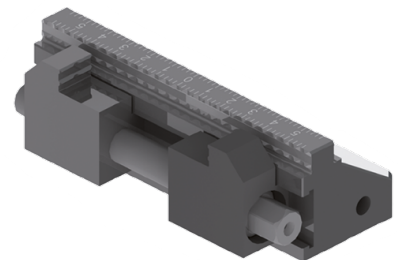
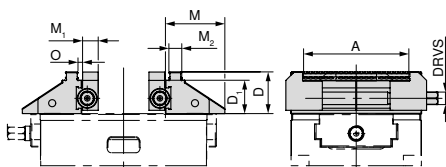
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HGG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Mors à 6 faces de serrage, largeur 125 mm

#### Conditionnement :

2 mors incluant chacun 2 mors transversaux montés sur une rainure en Té et équipés de vis de serrage

ZSG  
4



Largeur mm	A mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	M <sub>2</sub> mm	O mm	DRVS mm	WT kg	80 878 ...	EUR Y4	1.661,00	525
125	37 - 101	40	32	57	15	12,4	3,3	12	3,8				



## ZSG mini



## Eaux à serrage centré pour de petites pièces

Les étaux ZSG mini sont à serrage mécanique avec une force de serrage élevée et un changement de mors rapide. Ils conviennent parfaitement pour le serrage de pièces brutes ou avec des faces usinées, au serrage multiple et à l'automatisation.

## Vos avantages :

- ▲ Changement rapide des mors sans outils
- ▲ Compact et précis
- ▲ Accessibilité optimale de tous les côtés
- ▲ Largeurs de mors interchangeable (45 mm et 70 mm)
- ▲ Forces de serrage élevées et grande ouverture de serrage
- ▲ Idéal pour l'automatisation
- ▲ Base en acier inoxydable trempé



## Fixation / Alignement :



Serrage par le haut avec 2 M6 vis à travers la base.



Serrage par le haut avec 2 M6 vis à travers la base. L'alignement peut se faire par des trous de précision  $\varnothing 12^{H7}$ .

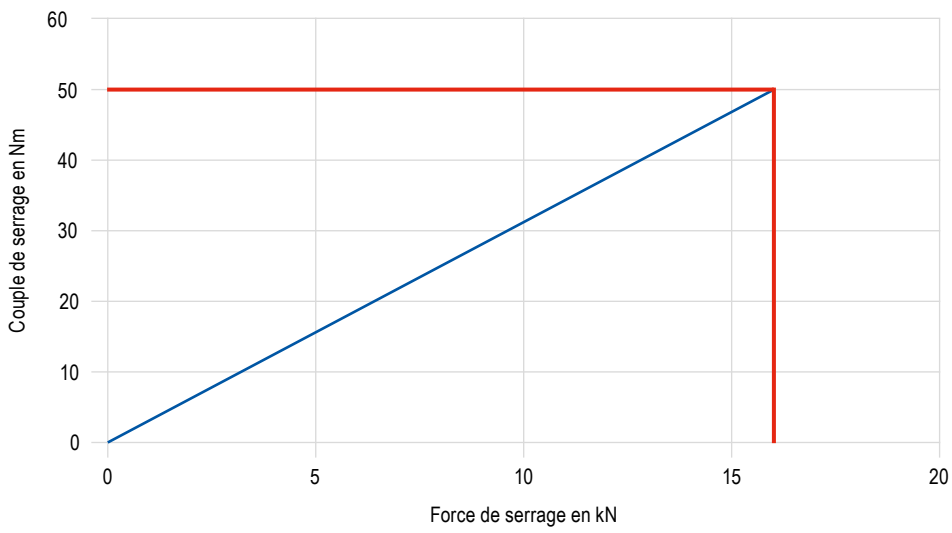


Les deux versions sont préparées avec des trous de montage pour le système de serrage à point zéro Quick Point 52 x 52 de LANG.



Force de serrage:

Couples et forces de serrage des étaux ZSG Mini

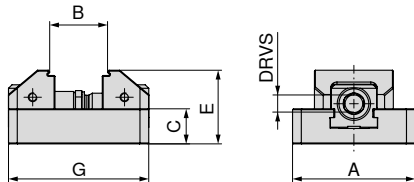


## CentriClamp – ZSG mini

- ▲ Étaux à serrage centré pour de petites pièces
- ▲ Livré sans mors
- ▲ Changement rapide des mors sans outils
- ▲ Compact et précis
- ▲ Accessibilité optimale de tous les côtés
- ▲ Largeurs de mors interchangeables (45 mm et 70 mm)
- ▲ Base en acier inoxydable trempé

### Conditionnement :

Base ZSG mini avec broche



**NEW**

**80 912 ...**

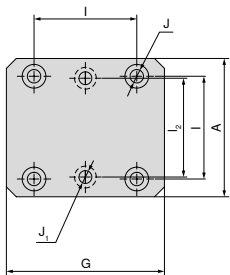
A	B	C	E	G	MXC	DRVS	WT	EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	kN	mm	kg	Y4	
70	7 - 57	20	42	80	16	11	0,9	405,00	07000
70	7 - 77	20	42	100	16	11	1,1	459,00	07100

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	106	Dimensions en fonction de la configuration	107-109
Accessoires propres au système	110-112	MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180
Accessoires généraux	181-201		

## ZSG Mini – Dimensions des bases

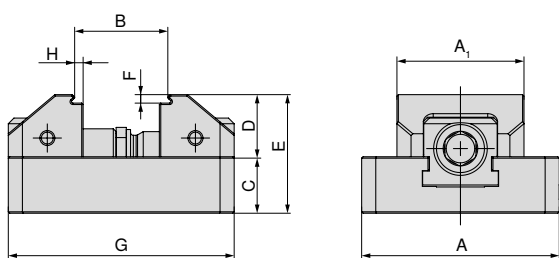
### Base largeur 70 mm



A	J <sub>1</sub>	J <sub>H7</sub>	l <sub>2 ±0,015</sub>	l <sub>1 ±0,015</sub>	G
mm	mm	mm	mm	mm	mm
70	6,5	12	50	52	80
70	6,5	12	50	52	100

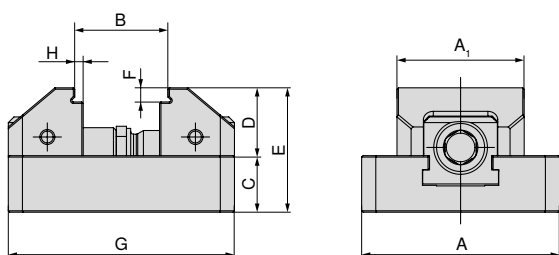
## ZSG mini – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors Grip 3 mm



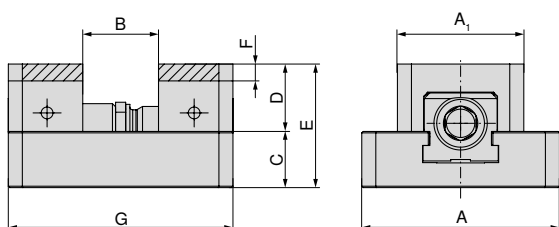
A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	7 - 33	20	22	42	3	80	3	2 x 80 912 30100
70	70	7 - 33	20	22	42	3	80	3	2 x 80 912 30200
70	45	7 - 53	20	22	42	3	100	3	2 x 80 912 30100
70	70	7 - 53	20	22	42	3	100	3	2 x 80 912 30200

Avec mors épaulés lisses, 5 mm



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	7 - 33	20	24	44	5	80	3	2 x 80 912 30300
70	70	7 - 33	20	24	44	5	80	3	2 x 80 912 30400
70	45	7 - 53	20	24	44	5	100	3	2 x 80 912 30300
70	70	7 - 53	20	24	44	5	100	3	2 x 80 912 30400

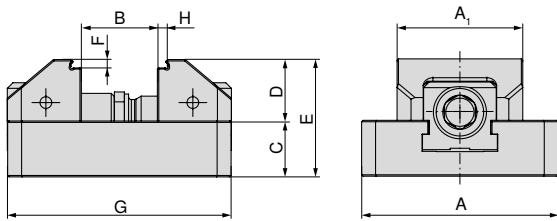
Avec mors doux en acier



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Référence Mors
70	45	0 - 26	20	24	44	6	80	2 x 80 912 31000
70	70	0 - 26	20	24	44	6	80	2 x 80 912 31100
70	45	0 - 46	20	24	44	6	80	2 x 80 912 31000
70	70	0 - 46	20	24	44	6	80	2 x 80 912 31100

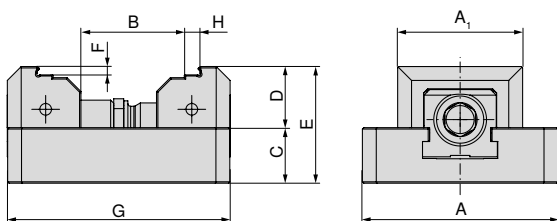
## ZSG mini – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors épaulé profilé



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	7 - 32	20	22	44	3	80	3	2 x 80 912 31200
70	70	7 - 32	20	22	44	3	80	3	2 x 80 912 31300
70	45	7 - 52	20	22	44	3	100	3	2 x 80 912 31200
70	70	7 - 52	20	22	44	3	100	3	2 x 80 912 31300

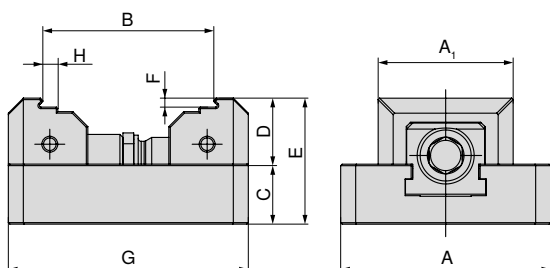
Avec mors épaulé profilé, VS



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	31 - 56	20	22	44	3	80	5	2 x 80 912 31400
70	70	31 - 56	20	22	44	3	80	5	2 x 80 912 31500
70	45	31 - 76	20	22	44	3	100	5	2 x 80 912 31400
70	70	31 - 76	20	22	44	3	100	5	2 x 80 912 31500

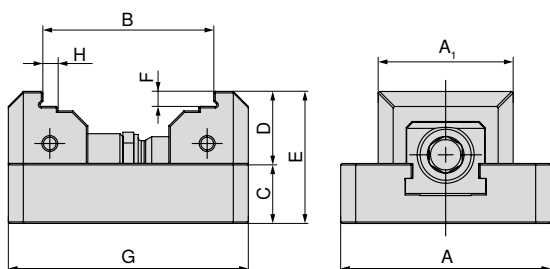
## ZSG mini – Dimensions en fonction de la configuration

Avec mors pour plage de serrage étendue et Grip 3 mm



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	31 - 57	20	22	42	3	80	5	2 x 80 912 30500
70	70	31 - 57	20	22	42	3	80	5	2 x 80 912 30600
70	45	31 - 77	20	22	42	3	100	5	2 x 80 912 30500
70	70	31 - 77	20	22	42	3	100	5	2 x 80 912 30600

Avec mors VS épaulement lisse 5 mm

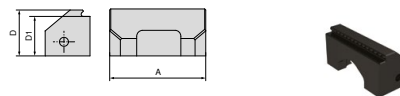


A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Référence Mors
70	45	31 - 56	20	24	44	5	80	5	2 x 80 912 30700
70	70	31 - 56	20	24	44	5	80	5	2 x 80 912 30800
70	45	31 - 76	20	24	44	5	100	5	2 x 80 912 30700
70	70	31 - 76	20	24	44	5	100	5	2 x 80 912 30800

# Vue d'ensemble des systèmes de mors

## Mors Grip 3 mm

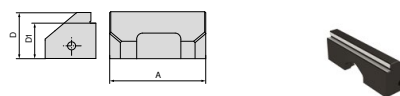
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		22	19						49,00											•				
70	70		22	19						64,60											•				

## Mors épaulé lisse, 5 mm

▲ Prix unitaire

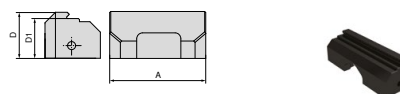


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		24	19						59,40											•				
70	70		24	19						75,10											•				

## Mors VS avec Grip 3 mm

▲ Prix de l'unité

▲ VS = Pour plage de serrage étendue

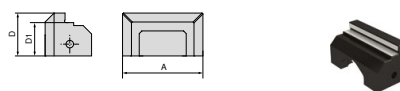


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		22	19						49,00											•				
70	70		22	19						64,60											•				

## Mors VS avec épaulement lisse 5 mm

▲ Prix de l'unité

▲ VS = Pour plage de serrage étendue

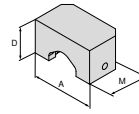


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		24	19						59,40											•				
70	70		24	19						75,10											•				

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors doux en acier

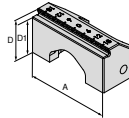
- ▲ Matière : 15NiCr13
- ▲ Prix unitaire



										NEW																
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	HDG 4	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		24				26,5			39,60																
70	70		24				26,5			39,60																

### Mors épaulé lisse profilé (compatible Lang)

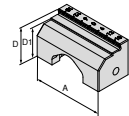
- ▲ Prix unitaire
- ▲ Profil compatible LANG



										NEW																
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	HDG 4	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		22	19						75,10																
70	70		22	19						75,10																

### Mors épaulé lisse profilé (compatible Lang), VS

- ▲ Prix unitaire
- ▲ Profil compatible LANG
- ▲ VS = Pour plage de serrage étendue



										NEW																
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	HDG 4	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
70	45		22	19						91,70																
70	70		22	19						91,70																

## Vue d'ensemble – Accessoires

## Embout de clé

▲ Pour carré 3/8"



Carré	DRVS mm
3/8"	11

**80 875 ...**

EUR

Y4

17,50 11100



Vous trouverez les butées magnétiques compatibles et clé dynamométrique aux → **Page 195 et 198**  
(numéro d'article **80 892 23800** et **80 884 402**)

## Vis cylindrique à six pans

▲ Prix unitaire

ZSG  
mini

NEW

G
M6x25

**80 912 ...**

EUR

Y4

1,10 50100

## Pion de centrage

▲ Prix unitaire

ZSG  
mini

NEW

D <sub>1</sub> m6 mm	M mm
12	18

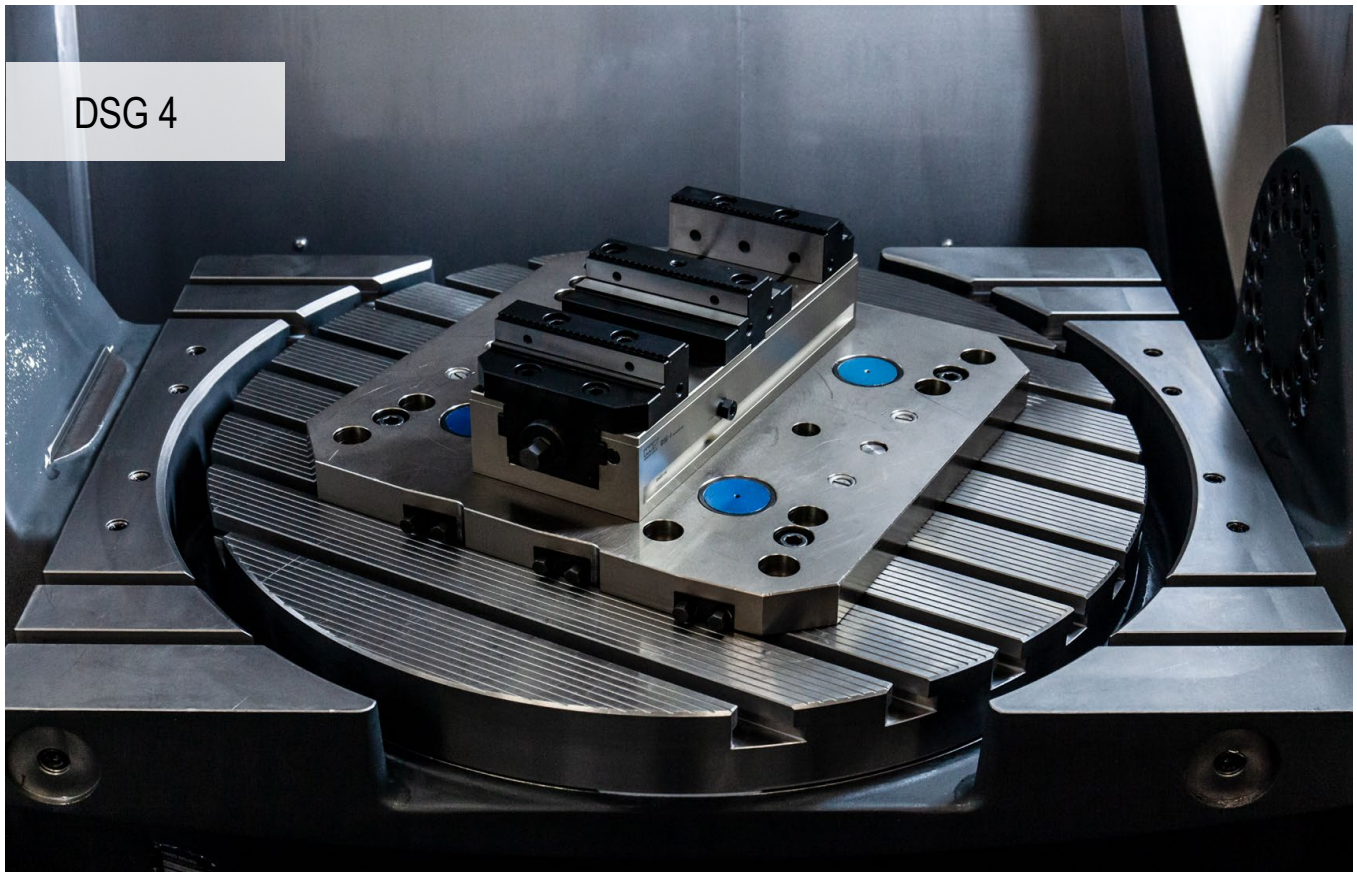
**80 912 ...**

EUR

Y4

2,20 50200





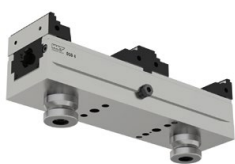
## Grande précision et grande efficacité

L'étau DSG 4 garantit en permanence une grande précision et un large éventail d'applications.

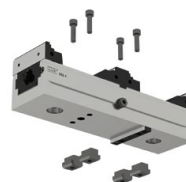
### Vos avantages :

- ▲ Fonction 3<sup>ème</sup> main simple et efficace
- ▲ Positionnement rapide et simple sur les palettes MNG
- ▲ Grandes forces de serrage de 5 à 40 kN obtenues avec de faibles couples
- ▲ Changement rapide des mors grâce à deux vis
- ▲ Large choix de mors

### Fixation / Alignement :



Fixation sur palette MNG grâce à 2 ou 3 centreurs en fonction de la taille de l'étau



Fixation au travers de la base par 4 vis M8



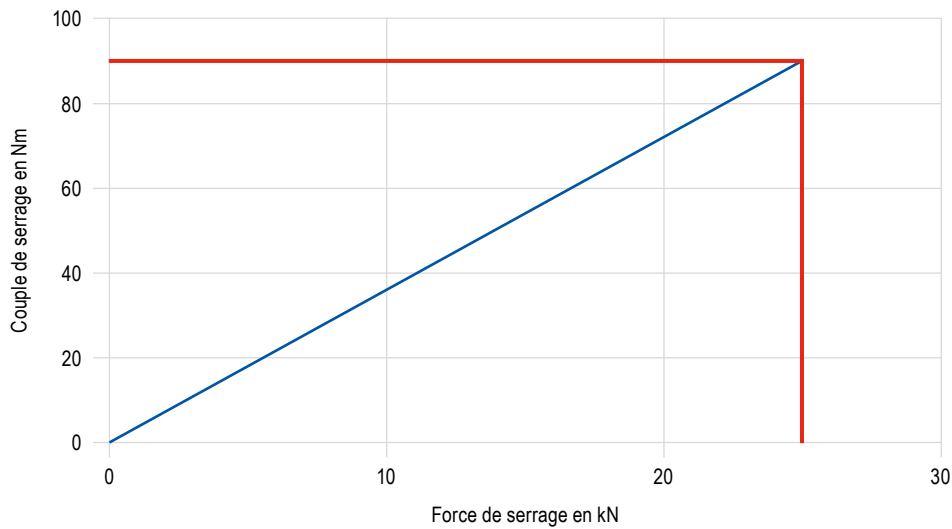
Fixation au travers de la base grâce à deux vis Référence 80 895 019



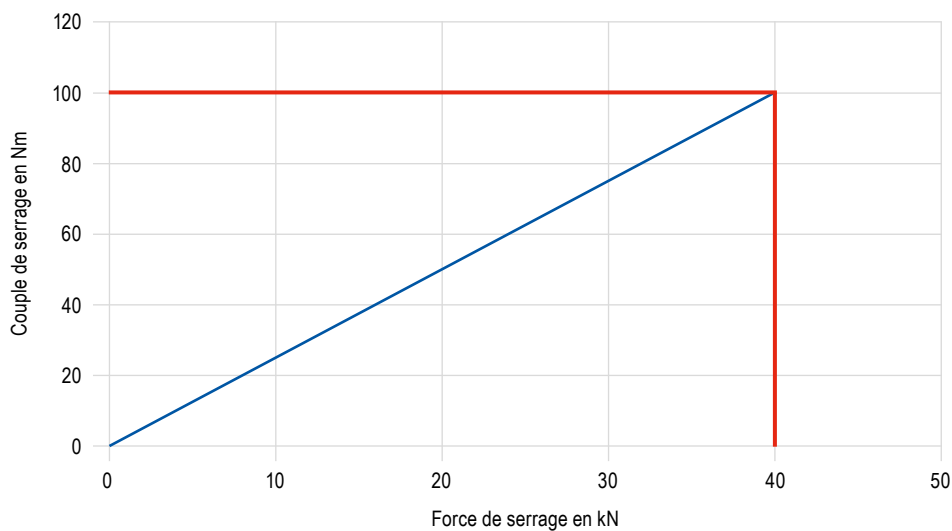
Fixation grâce à 4 ou 6 brides en fonction de la taille de l'étau Référence 80 890 315

Force de serrage:

Couple de serrage / Force de serrage DSG 4 – 80 mm



Couple de serrage / Force de serrage DSG 4 – 125 mm



### Fonction 3<sup>ème</sup> main

Avec l'étau à double serrage DSG 4, la fonction 3<sup>ème</sup> main est réalisée par le pré-serrage du chariot arrière (E) grâce à des ressorts de pression.



La vis latérale (A) n'est pas serrée et doit être libérée d'un 1/2 tour supplémentaire. Avec l'étau ouvert au maximum, placez respectivement les mors (B) et (C) dans les rainures (D) et (E) disponibles et correspondant à la taille de la pièce à serrer. Nota : Les pièces à serrer peuvent être de dimensions différentes

## Utilisation en étau à simple serrage

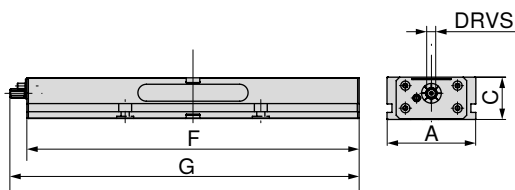


En bloquant la vis à six pans creux, le coulisseau arrière est bloqué et le DSG 4 peut également être utilisé comme étau à simple serrage. **Information importante :** Cette solution ne convient pas lorsque l'on souhaite aligner plusieurs étaux. Il est préférable dans ce cas de réaliser une rainure précise dans la base des étaux et d'utiliser un mors fixe adéquat.

## PolyClamp – DSG 4

- ▲ Corps de base sans aucun mors
- ▲ 100 % caréné
- ▲ Montage et démontage rapide des pièces
- ▲ Fonction troisième main

DSG  
4



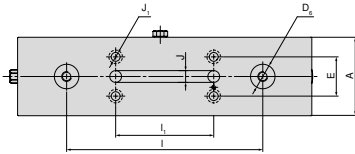
								80 906 ...	
								EUR	
								Y4	
A	C	F	G	TQX	DRVS	MXC	WT		
mm	mm	mm	mm	Nm	mm	kN	kg		
80	55	300	308	90	12	0 - 25	8	1.500,00	080
125	60	320	347	100	14	0 - 40	14	1.780,00	125
125	60	390	417	100	14	0 - 40	17	1.970,00	12700
125	60	460	487	100	14	0 - 40	20	2.220,00	12800
125	60	530	557	100	14	0 - 40	24	2.420,00	12900
125	60	600	627	100	14	0 - 40	27	2.620,00	13000
125	60	670	697	100	14	0 - 40	30	2.740,00	13100
125	60	740	767	100	14	0 - 40	34	2.850,00	126

### Guide pour étaux

Dimensions en fonction de la configuration	117-119	Accessoires propres au système	120+122
Fonction 3ème main	114	Utilisation en étau à simple serrage	115
MNG/PNG Systèmes de palettisation à point zéro	154-180	Accessoires généraux	181-201

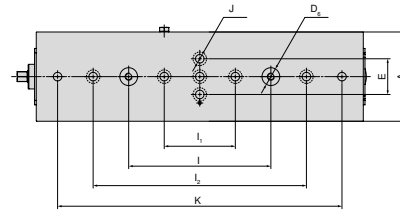
## Dimensions des bases DSG 4

Base largeur 80 mm,  
longueur 300 mm



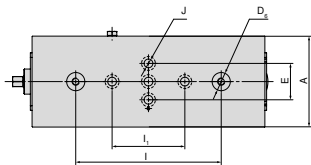
A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	J H <sub>7</sub>	J <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	25	40	200	100	12	9

Base largeur 125 mm,  
longueur 460 mm, 530 mm



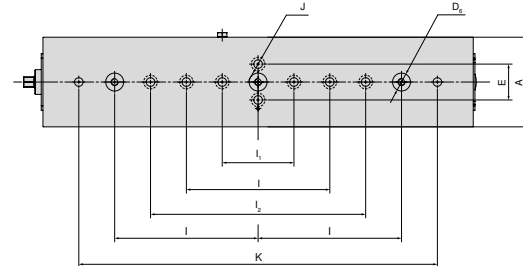
A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	I <sub>2</sub> ±0,002	J H <sub>7</sub>	K ±0,002
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	50	200	100	300	12	400
125	25	50	200	100	300	12	500

Base largeur 125 mm,  
longueur 320 mm



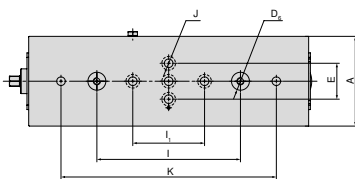
A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	J H <sub>7</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	50	200	100	12

Base largeur 125 mm,  
longueur 600 mm



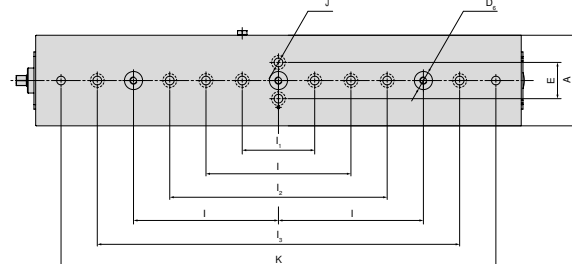
A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	I <sub>2</sub> ±0,002	J H <sub>7</sub>	K ±0,002
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	50	200	100	300	12	500

Base largeur 125 mm,  
longueur 390 mm



A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	J H <sub>7</sub>	K ±0,002
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	50	200	100	12	300

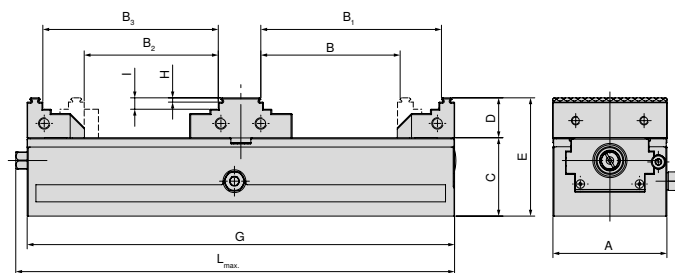
Base largeur 125 mm,  
longueur 670 mm, 740 mm



A	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	E ±0,015	I ±0,01	I <sub>1</sub> ±0,01	I <sub>2</sub> ±0,002	I <sub>3</sub> ±0,025	J H <sub>7</sub>	K ±0,002
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	25	50	200	100	300	500	12	600
125	25	50	200	100	300	500	12	700

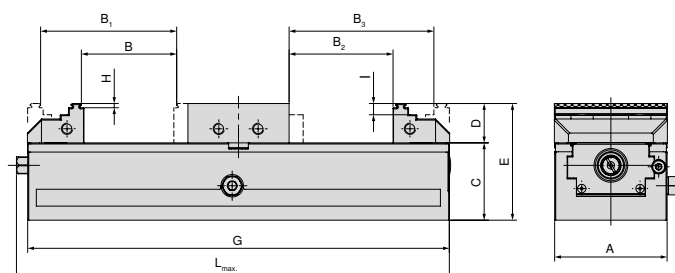
## DSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors mobiles avec grip et mors fixe central avec Grip



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	25 - 97	54 - 126	31 - 93	51 - 122	55	28	83	300	3	8	308	2 x 80 878 810 + 80 906 300
125	40 - 86	75 - 121	42 - 79	68 - 114	60	40	100	320	3	18	347	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 121	75 - 156	42 - 114	68 - 149	60	40	100	390	3	18	417	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 156	75 - 191	42 - 149	68 - 184	60	40	100	460	3	18	487	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 191	75 - 226	42 - 184	68 - 219	60	40	100	530	3	18	557	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 226	75 - 261	42 - 219	68 - 254	60	40	100	600	3	18	627	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 261	75 - 296	42 - 254	68 - 289	60	40	100	670	3	18	697	2 x 80 901 303 + 80 906 304
125	40 - 296	75 - 331	42 - 289	68 - 324	60	40	100	740	3	18	767	2 x 80 901 303 + 80 906 304

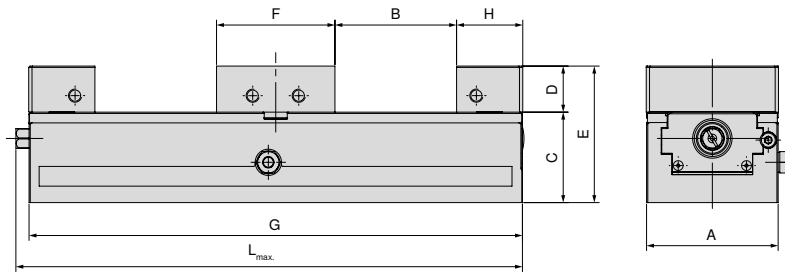
Avec mors mobiles avec grip et mors fixe central lisse



A mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	L <sub>max.</sub> mm	Référence Mors
80	5 - 67	34 - 96	0 - 73	40 - 102	55	28	83	300	3	8	308	2 x 80 878 810 + 80 906 301
125	7 - 44	42 - 77	0 - 47	46 - 82	60	40	100	320	3	18	347	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 79	42 - 112	0 - 82	46 - 117	60	40	100	390	3	18	417	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 114	42 - 149	0 - 117	46 - 152	60	40	100	460	3	18	487	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 147	42 - 182	0 - 152	46 - 187	60	40	100	530	3	18	557	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 184	42 - 217	0 - 187	46 - 222	60	40	100	600	3	18	627	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 219	42 - 252	0 - 222	46 - 257	60	40	100	670	3	18	697	2 x 80 901 303 + 80 906 305
125	7 - 254	42 - 287	0 - 257	46 - 292	60	40	100	740	3	18	767	2 x 80 901 303 + 80 906 305

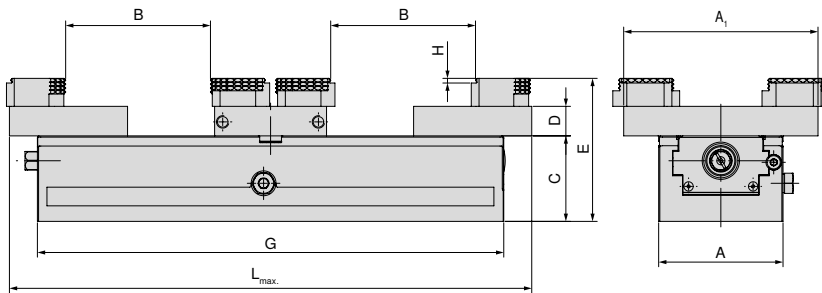
## DSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors blocs mobiles lisses et mors central lisse



A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L <sub>max</sub> mm	Référence Mors
80	0 - 73	55	28	83	72	300	40	308	2 x 80 901 31300 + 80 906 301
125	0 - 46	60	40	100	98	320	66	347	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 81	60	40	100	98	390	66	417	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 116	60	40	100	98	460	66	487	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 151	60	40	100	98	530	66	557	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 186	60	40	100	98	600	66	627	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 221	60	40	100	98	670	66	697	2 x 80 901 31500 + 80 906 305
125	0 - 256	60	40	100	98	740	66	767	2 x 80 901 31500 + 80 906 305

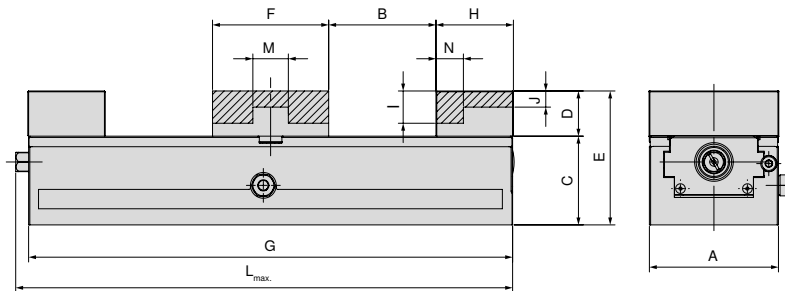
Avec mors oscillant et plaque d'adaptation



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	L <sub>max</sub> mm	Référence Mors
80	125	0 - 92	55	19	92	300	3	308	2 x 80 878 870 + 80 906 303
125	180	7 - 92	60	22	100	320	3	365	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 133	60	22	100	390	3	435	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 168	60	22	100	460	3	505	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 203	60	22	100	530	3	575	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 238	60	22	100	600	3	645	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 273	60	22	100	670	3	715	2 x 80 878 570 + 80 906 307
125	180	7 - 308	60	22	100	740	3	785	2 x 80 878 570 + 80 906 307

## DSG 4 – Plages d'ouverture en fonction de la configuration

Avec mors mobiles en aluminium et mors fixe central en aluminium

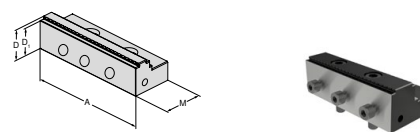


A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	L <sub>max.</sub> mm	M mm	N mm	Référence Mors
80	0 - 66	55	28	83	72	300	40	20	10	308	22	17	2 x 80 878 850 + 80 906 302
125	0 - 42	60	40	100	98	320	68		17	347	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 77	60	40	100	98	390	68		17	417	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 112	60	40	100	98	460	68		17	487	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 147	60	40	100	98	530	68		17	557	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 182	60	40	100	98	600	68		17	627	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 217	60	40	100	98	670	68		17	697	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306
125	0 - 252	60	40	100	98	740	68		17	767	38	28	2 x 80 878 550 + 80 906 306

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors Grip 3 mm, mobile réversible

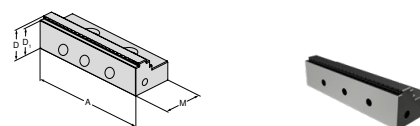
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125	125		40	37			66			216,00					●	●						●			
												<b>80 901 303</b>													

### Mors Grip 3 mm, mobile réversible

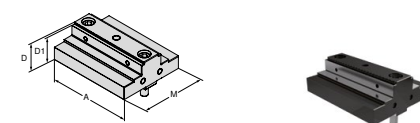
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			40			130,00					●	●			●		●				
												<b>80 878 810</b>													

### Mors fixe central avec Grip

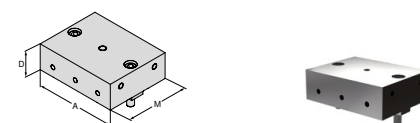
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28	25			72			268,00													●		
125	125		40	37			98			350,00													●		
												<b>80 906 300</b>													
												<b>80 906 304</b>													

### Mors fixe central lisse

▲ Prix unitaire



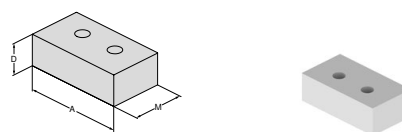
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28				72			206,00													●		
125	125		40				98			306,00													●		
												<b>80 906 301</b>													
												<b>80 906 305</b>													



## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors doux mobile en aluminium

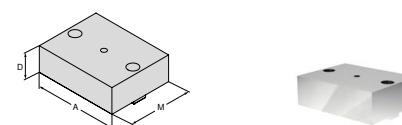
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28				48			83,40	80 878 850				●	●			●		●				
125	125		40				68			94,90	80 878 550				●							●			

### Mors fixe central en aluminium

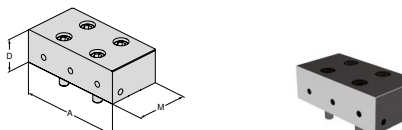
- ▲ Pour la réalisation de formes
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28				72			75,10	80 906 302											●			
125	125		40				98			101,00	80 906 306											●			

### Mors bloc mobile

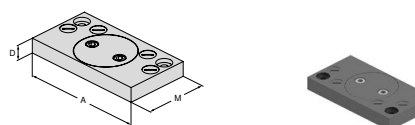
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	80		28				40			235,00	80 901 31300				●	●			●		●				
125	125		40				66			330,00	80 901 31500				●							●			

### Mors oscillant

- ▲ Prix unitaire

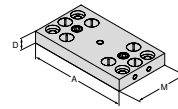


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	125		19				76			395,00	80 878 870				●				●		●				
125	180		22				95			411,00	80 878 570				●				●		●				

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors central d'adaptation

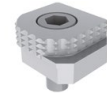
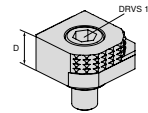
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80	125		19				72			281,00	80 906 303														
125	180		22				98			334,00	80 906 307											●			

### Mors réversible sextuple

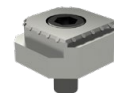
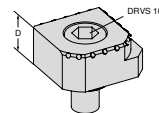
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲ M<sub>max</sub> = 60 Nm
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

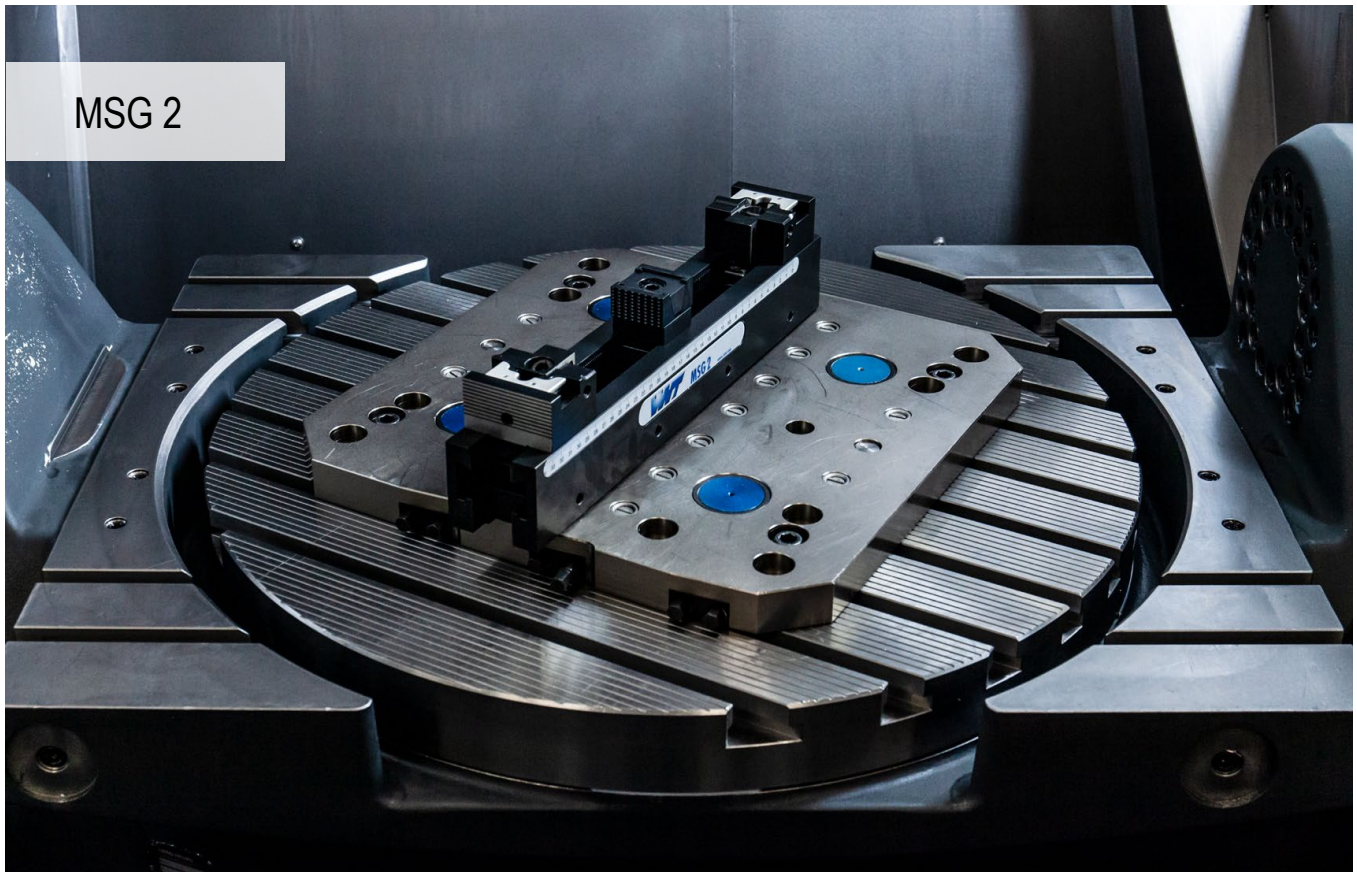
## Vue d'ensemble – Accessoires

### Vis de protection en plastique

DSG  
4



G	80 906 ...
M10x12	EUR Y4 1,10 500



## Etau à simple serrage et à serrage multiple

Crémaillère verticale et interne pour protéger contre les dommages. Face d'appui des pièces. Utilisation optimale de la capacité de la machine. Conception modulaire, convient également pour le serrage de plaques. Force de serrage jusqu'à 50 kN.

### Vos avantages :

- ▲ Serrage de plaques et de pièces de grandes dimensions
- ▲ Crémaillère verticale et face d'appui des pièces lisse
- ▲ Conception ergonomique
- ▲ Montage et réglage rapide des mors
- ▲ Jumelage de bases possible pour augmenter les capacités d'ouvertures grâce à la pièce de connexion **80 889 002**

### MSG 2 – Montage rapide et serrage sûr de plaques de grandes dimensions



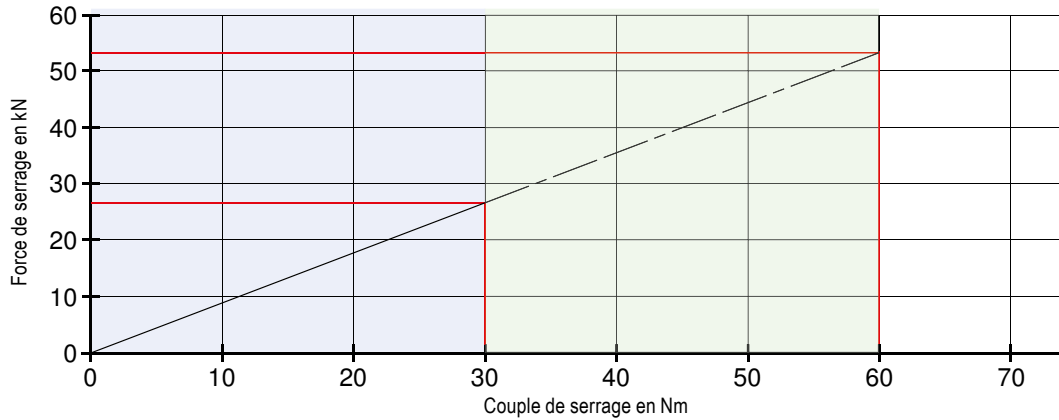
Grâce à l'utilisation de mors fixes et de bases MSG-2, il est possible de serrer avec une force de 50 kN, des pièces aux dimensions presque identiques à celles des tables des machines.

Force de serrage:

Plaque de serrage pour étau à serrage multiple



Plaque de serrage pour étau à simple serrage



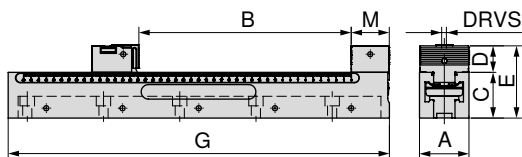
Force de serrage maximale **pour serrage multiple**  
pour étaux MSG 2 40, 65 et 90 mm : 27 kN par pièce  
avec un couple de serrage maxi de 30 Nm.

Force de serrage maximale **pour simple serrage**  
pour étaux MSG 2 40, 65 et 90 mm : 50 kN avec  
un couple de serrage maxi de 60 Nm.

## PolyClamp – MSG 2

- ▲ Étau multiple Corps de base 65 mm
- ▲ Avec crémaillère verticale
- ▲ Pour le serrage de pièces unitaires ou de pièces multiples
- ▲ L'implantation sur le système de palettisation MNG, nécessite l'emploi d'une plaque d'adaptation

MSG  
2



A	B	C <sub>-0.01</sub>	D	E	G	M	DRVS	MXC	WT	80 887 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR
65	7 - 108	60	34,8	94,8	220	50	8	0 - 50	4,1	Y4 836,00 226
65	7 - 208	60	34,8	94,8	320	50	8	0 - 50	5,7	951,00 326
65	7 - 288	60	34,8	94,8	400	50	8	0 - 50	7,3	1.130,00 406
65	7 - 388	60	34,8	94,8	500	50	8	0 - 50	9,2	1.260,00 506
65	7 - 538	60	34,8	94,8	650	50	8	0 - 50	11,8	1.780,00 656

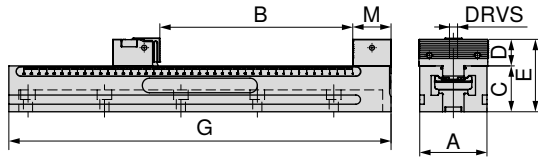
### Guide pour étaux

Dimensions de la base	126	Dimensions en fonction de la configuration	127
Accessoires propres au système	128-131	Accessoires généraux	181-201

## PolyClamp – MSG 2

- ▲ Étau multiple Corps de base 90 mm
- ▲ Avec crémaillère verticale
- ▲ Pour le serrage de pièces unitaires ou de pièces multiples
- ▲ L'implantation sur le système de palettisation MNG, nécessite l'emploi d'une plaque d'adaptation

MSG  
2

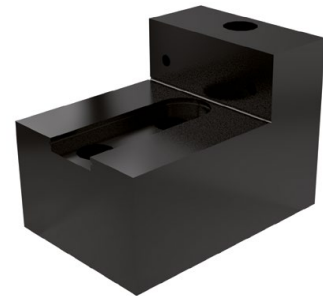
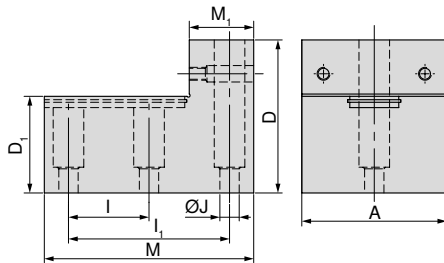


A	B	C <sub>-0,01</sub>	D	E	G	M	DRVS	MXC	WT	80 887 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kg	EUR	
90	7 - 288	60	34,8	94,8	400	50	8	0 - 50	10,5	Y4	409
90	7 - 388	60	34,8	94,8	500	50	8	0 - 50	13,2	1.240,00	509
90	7 - 488	60	34,8	94,8	600	50	8	0 - 50	15,9	1.420,00	609
90	7 - 538	60	34,8	94,8	650	50	8	0 - 50	16,9	1.600,00	659
										1.780,00	659

## Mors fixe

- ▲ Pour le serrage de pièces ou de plaques de grandes dimensions
- ▲ Prix unitaire

MSG  
2



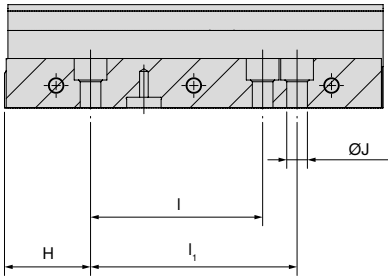
A	D	D <sub>1</sub>	I <sub>±0,015</sub>	I <sub>1±0,015</sub>	J <sub>F7</sub>	M	M <sub>1</sub>	80 888 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
65	95	60	50	100	12	130	40	Y4	655
90	95	60	50	100	12	130	40	567,00	905
								625,00	905

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	126	Dimensions en fonction de la configuration	127
Accessoires propres au système	128–131	Accessoires généraux	181–201

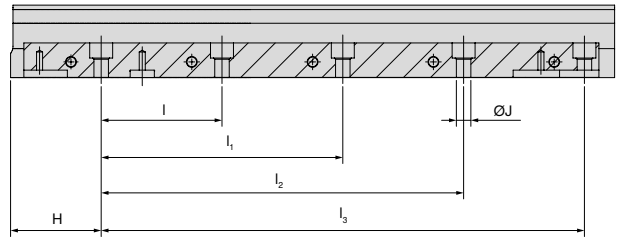
## Dimensions des bases MSG 2

Base largeur 65 mm,  
longueur 220 mm



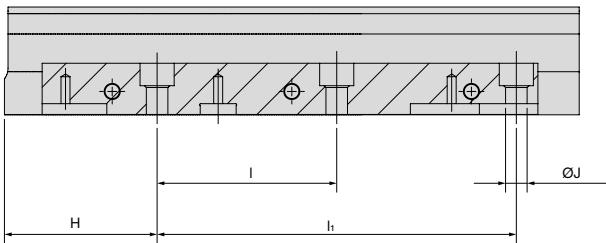
H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
50	100	120	12

Bases largeur 65 mm et 90 mm,  
longueur 500 mm



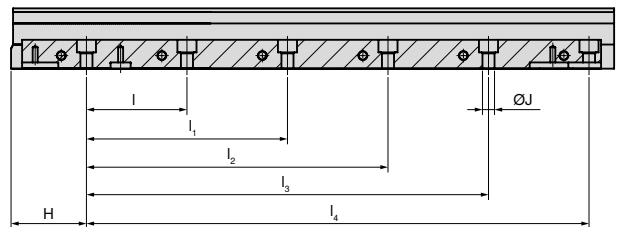
H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>2</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>3</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
75	100	200	300	400	12

Base largeur 65 mm,  
longueur 320 mm



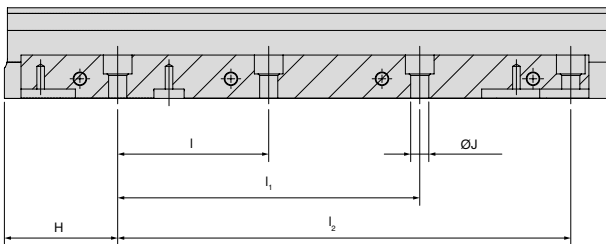
H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
85	100	200	12

Base largeur 90 mm,  
longueur 600 mm



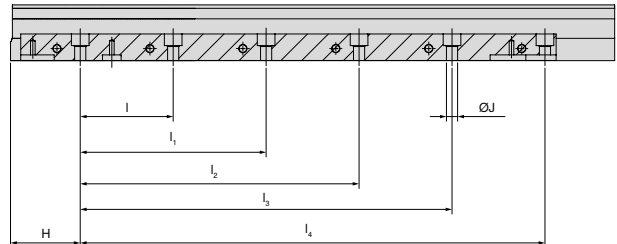
H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>2</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>3</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>4</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
75	100	200	300	400	500	12

Bases largeur 65 mm et 90 mm,  
longueur 400 mm



H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>2</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
75	100	200	300	12

Bases largeur 65 mm et 90 mm,  
longueur 650 mm

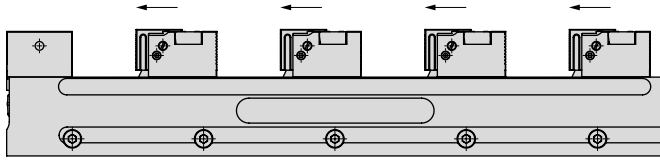


H $\pm 0,02$ mm	l $\pm 0,02$ mm	l <sub>1</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>2</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>3</sub> $\pm 0,02$ mm	l <sub>4</sub> $\pm 0,02$ mm	J F7 mm
75	100	200	300	400	500	12

## MSG 2 – Dimensions en fonction de la configuration

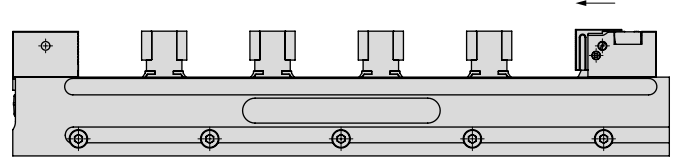
Les ouvertures maximales possibles varient en fonction de la longueur des bases du nombre de pièces serrées et de la configuration des mors.

Version avec mors fixe et mors mobiles, sans mors additionnels encliquetables



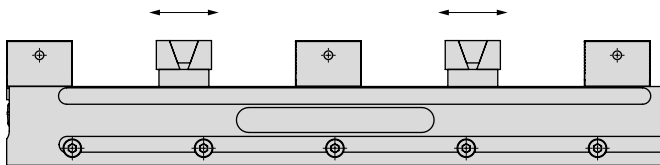
MSG 2	Plage de serrage pour étau à serrage multiple							
	1	2	3	4	5	6	7	8
220	108	23						
320	208	73	28	5				
400	288	113	54	25	8			
500	388	163	88	50	28	13		
600	488	213	121	75	48	29	16	
650	538	238	138	88	58	38	23	

Version avec mors fixe, mors intermédiaires flottants équipés de mors additionnels et d'un mors mobile



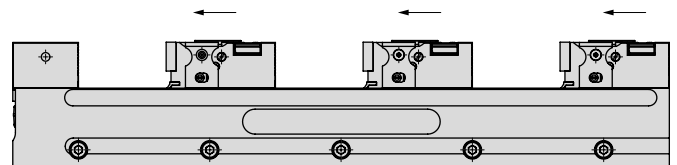
MSG 2	Plage de serrage pour étau à serrage multiple									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
220	108	36	12							
320	208	87	45	25	13	5				
400	288	126	72	45	29	18	11	5		
500	388	176	106	70	49	35	25	17	11	7
600	488	226	139	95	69	52	39	30	23	17
650	538	251	155	108	79	60	46	36	28	22

Version avec mors fixes et mors de serrage par coin



MSG 2	Plage de serrage pour étau à serrage multiple				
	2	4	6	8	10
220	39	-	-	-	-
320	89	22	-	-	-
400	129	42	12	-	-
500	179	67	29	10	-
600	229	92	46	23	9
650	254	104	54	29	14

Version avec mors fixe et mors mobiles, avec mors additionnels encliquetables

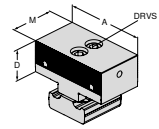


MSG 2	Plage de serrage pour étau à serrage multiple					
	1	2	3	4	5	6
220	86	-	-	-	-	-
320	186	51	6	-	-	-
400	266	91	33	4	-	-
500	366	141	66	29	6	-
600	466	191	99	54	26	8
650	516	216	116	66	36	16

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors fixe, court

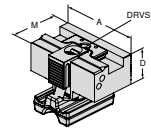
- ▲ Avec crémaillère d'indexation
- ▲ Faces striées
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65	40		34,8				50			282,00	80 888 401														
65	65		34,8				50			282,00	80 888 651														
90	90		34,8				50			307,00	80 888 901														

### Mors mobile strié

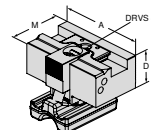
- ▲ Sert à la fois de mors mobile, et de mors fixe pour la pièce suivante.
- ▲ Course de serrage : 4mm (Compatible avec les mors encliquetables)
- ▲ Compatible avec les bases de 65 et 90 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65	40		34,8				61,5			392,00	80 888 403														
65	65		34,8				61,5			392,00	80 888 653														
90	90		34,8				61,5			426,00	80 888 903														

### Mors mobile avec profil pyramidal (pointes)

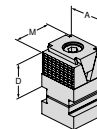
- ▲ Sert à la fois de mors mobile, et de mors fixe pour la pièce suivante.
- ▲ Course de serrage : 4mm (Compatible avec les mors encliquetables)
- ▲ Compatible avec les bases de 65 et 90 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65	40		34,8				61,5			449,00	80 888 404														
65	65		34,8				61,5			449,00	80 888 654														
90	90		34,8				61,5			482,00	80 888 904														

### Mors avec serrage par coin

- ▲ Avec faces Grip
- ▲ Course de serrage 5,5 mm
- ▲ Livré complet avec vis de serrage
- ▲ Prix unitaire



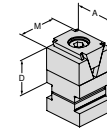
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65	40		35				40			192,00	80 888 408														



## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors avec serrage par coin

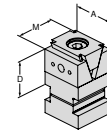
- ▲ Avec surface lisse
- ▲ Course de serrage 5,5 mm
- ▲ Livré complet avec vis de serrage
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
40			35				40			192,00	80 888 405												●	

### Mors avec serrage par coin

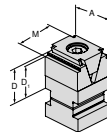
- ▲ Avec surface lisse et 2 taraudages M4 + 1x M6
- ▲ Course de serrage 5,5 mm
- ▲ Livré complet avec vis de serrage
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
65	40		35				40			192,00	80 888 407												●	

### Mors avec serrage par coin, Grip 3mm

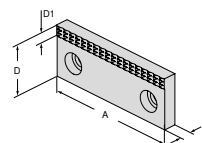
- ▲ Livré complet avec vis de serrage
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
65	40		35	32			40			192,00	80 888 51000												●	

### Mors additionnel avec grip

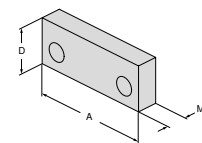
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
65	40		35	7			10			35,50	80 889 406												●	
65	65		35	7			10			39,60	80 889 656												●	
90	90		35	7			10			44,90	80 889 906									●		●		

### Mors doux

- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Prix unitaire

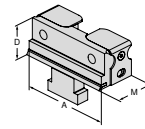


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
65	40		35				16			36,50	80 889 407												●	
65	65		35				16			39,60	80 889 657												●	
90	90		35				16			48,00	80 889 907									●		●		

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors encliquetable

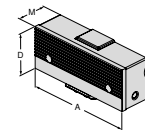
- ▲ Pour fixer sur un mors mobile
- ▲ Sans effet plaqueur
- ▲ Nécessite le montage d'un mors additionnel, hauteur de serrage mini 2,5 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
65	40		34,8				39			151,00	80 888 406														
65	65		34,8				39			151,00	80 888 656												●		
90	90		34,8				39			165,00	80 888 906												●		

### Mors encliquetable avec ressort

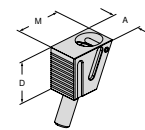
- ▲ Pour fixer sur un mors mobile
- ▲ Sans effet plaqueur
- ▲ Hauteur de serrage mini 10 mm
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
65	66		35,8				26			124,00	80 888 607												●		
90	92		35,8				26			129,00	80 888 907												●		

### Mors de serrage strié

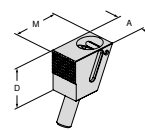
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
40 / 65 / 90	22		31				35,3			117,00	80 888 002												●		

### Mors de serrage avec profil pyramidal

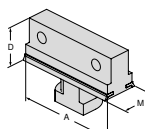
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
40 / 65 / 90	22		31				36,3			170,00	80 888 004												●		

### Mors intermédiaire « flottant »

- ▲ Trempé
- ▲ Pour le montage de mors additionnels sur chaque face
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
65	65		35				27			142,00	80 888 658												●		
90	90		35				27			158,00	80 888 908												●		

## Vue d'ensemble – Accessoires

### Pièce de connexion

▲ Pour l'assemblage de deux bases

MSG  
2



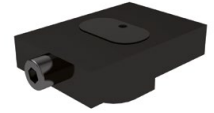
80 889 ...

EUR  
Y4  
74,00 002

### Support réglable

▲ La pièce est posée normalement sur des cales parallèles (C) autobloquantes dédiées (voir page 139) de hauteur 25 mm ou 30 mm.

MSG  
2



80 888 ...

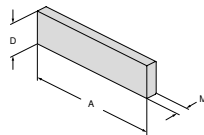
EUR  
Y4  
238,00 51100

H  
mm  
16

### Carter de protection

▲ Elle peut reposer de façon additionnelle sur le support réglable anti-vibratoire (A) ref 8088851100. Celui-ci a une hauteur de 16 mm.

MSG  
2



80 889 ...

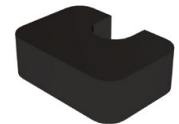
EUR  
Y4  
9,40 001

A mm	D mm	M mm
440	32	0,7

### Support

▲ Pour amortir les vibrations

MSG  
2



80 888 ...

H  
mm  
9 (25)  
14 (30)

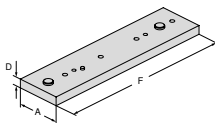
EUR  
Y4  
58,40 51200  
58,40 51300

### Plaque d'adaptation MNG pour MSG 2

Conditionnement :

Accessoires de montage inclus

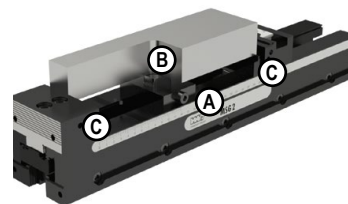
MSG  
2



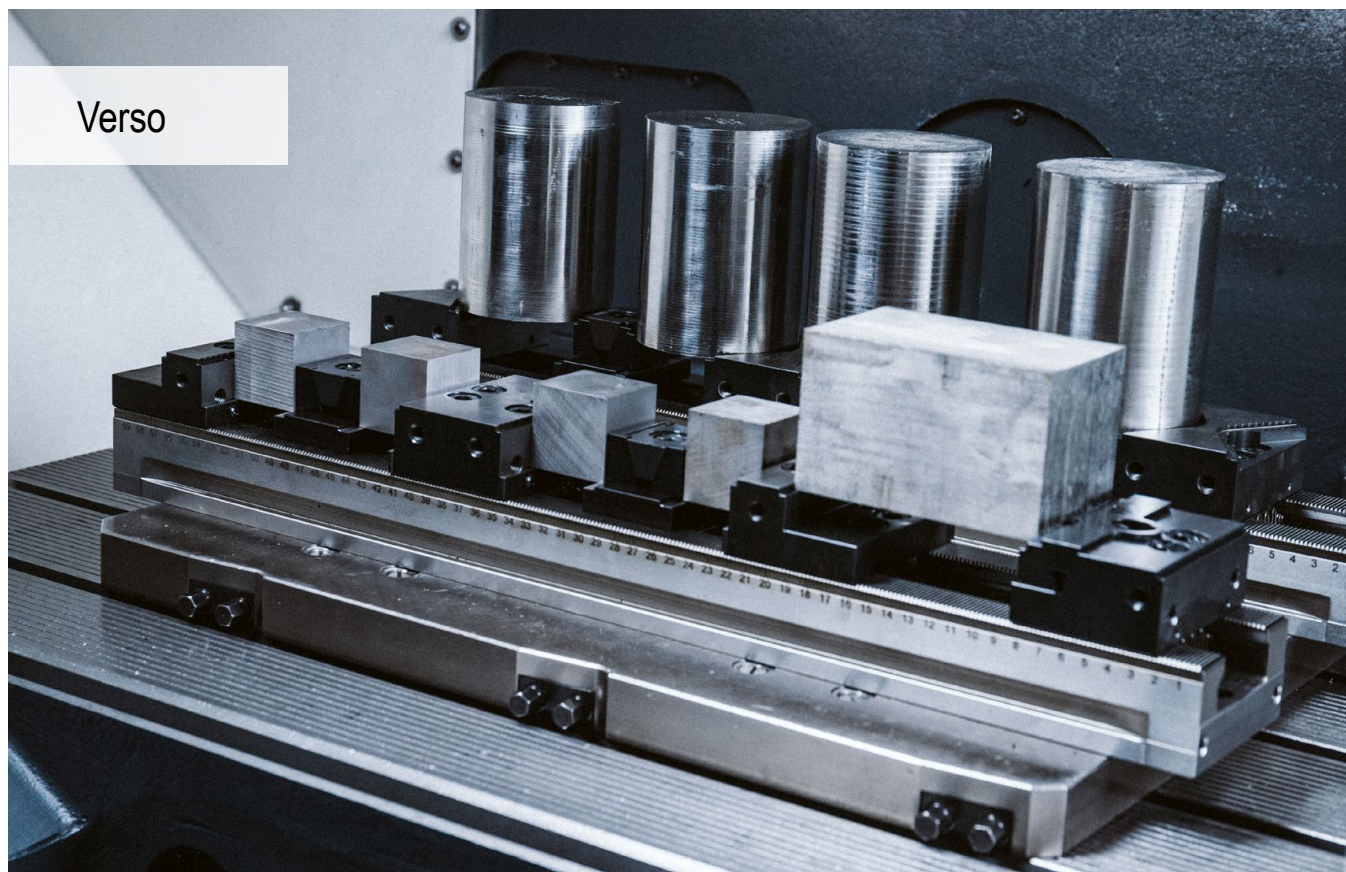
80 887 ...

Largeur mm	A mm	D mm	F mm	EUR Y4	
65 / 90	100	20	400	643,00	400
65 / 90	100	20	500	723,00	500
90	100	20	600	803,00	600
65 / 90	100	20	650	842,00	650

### Support réglable



Le support réglable est utilisé pour stabiliser les pièces longues et larges et lutter efficacement contre les phénomènes vibratoires. La pièce est posée normalement sur des cales parallèles (C) dédiées (voir page 139) de hauteur 25 mm ou 30 mm. Elle peut reposer de façon additionnelle sur le support réglable anti-vibratoire (A) ref 8088851100 d'une hauteur de 16 mm. Utilisé conjointement avec le support (B) (ref 8088151200) d'une hauteur propre de 9 mm, la hauteur totale est alors de 25 mm. Utilisé avec le support (ref 8088851300) d'une hauteur propre de 14 mm, la hauteur totale est alors de 30 mm, correspondant ainsi aux dimensions des cales parallèles précitées.



## La polyvalence dans le serrage de pièces

Le nouvel étau à serrage multiple permet de serrer facilement de nombreuses pièces, petites ou grandes, sur une machine à 3, 4 ou 5 axes. Grâce à des mâchoires encore plus compactes, la densité des pièces a maintenant été encore augmentée.

### Vos avantages :

- ▲ La denture trempée et rectifiée assure une précision parfaite et stabilité
- ▲ Changement rapide des mors fixes et mobiles
- ▲ Programme modulaire complet pour tous les types de centres d'usinage
- ▲ Serrage multiple avec système de coin.
- ▲ Gamme complète et modulaire de mors de serrage
- ▲ Rallonge simple de la semelle avec un élément d'assemblage



### Fixation / Alignement :



Par vis traversantes ou dans les rainures en T  
Alignement et centrage pour rainures en T  
(14, 16, 18 mm) avec le kit dédié. Pour rainures  
en T de 12mm : Utiliser deux pions de Ø12 mm.



Par brides  
Kit d'alignement et de serrage  
avec brides latérales.



Par palette de bridage  
Positionnement et serrage par deux vis calibrées  
Ø12f7 / M12, dans le premier et dernier trou de la  
semelle. Vissage supplémentaire avec des vis à  
tête cylindrique M12 à travers les trous restants.

## Fixation / Alignement :

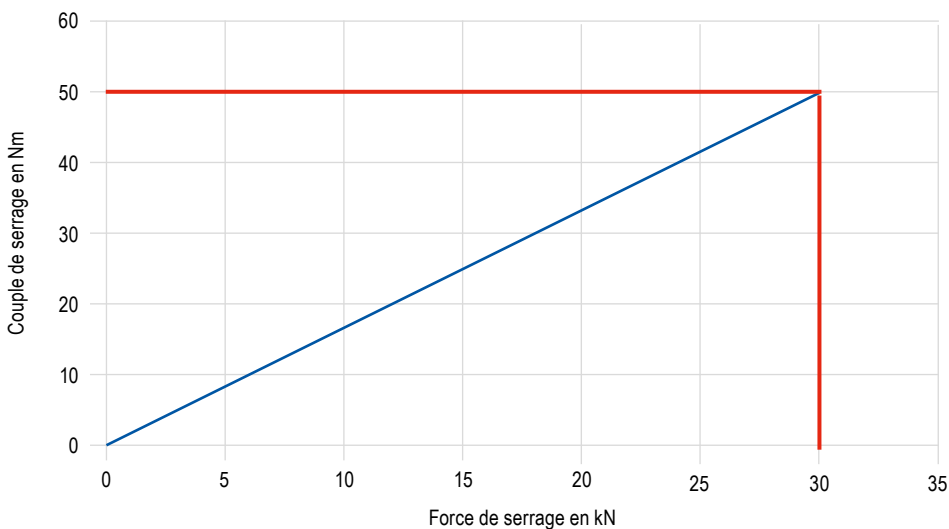


Avec système à point zéro

La semelle est équipée de points dédiés MNG qui permettent de fixer les boulons de serrage MNG (jusqu'à une longueur de corps de base de 500 mm = 2 ou à partir de 600 mm = 3 pions de centrage).

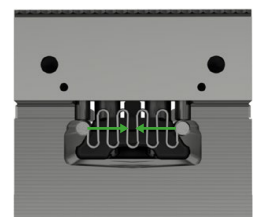
## Force de serrage:

Couple de serrage / force de serrage effective

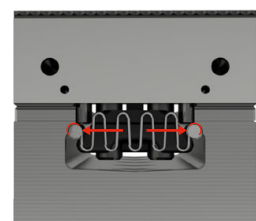


## Changement de mors fixes et mobiles

L'étau à serrage multiple Verso est équipé de base d'un système de changement rapide des mors. Deux vis permettent de serrer, d'enlever ou de déplacer le mors fixe et le mors réglable. Le mors est retirée vers le haut. Ainsi, chaque mors peut être retirée séparément sans avoir à en démonter une autre. Le temps de préparation est ainsi considérablement réduit.



Position déserrée



Position serrée



Déserrer les vis



retirer et positionner

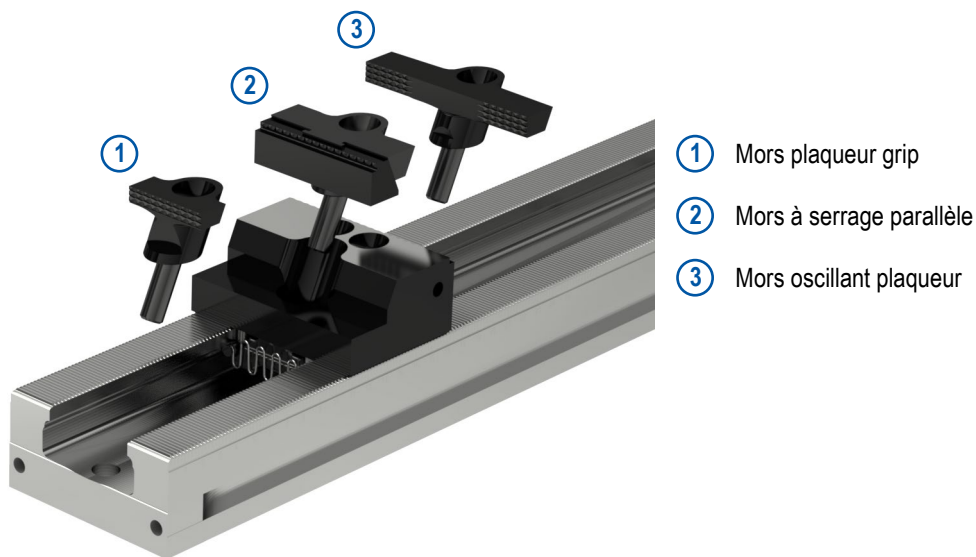


Serrer les vis



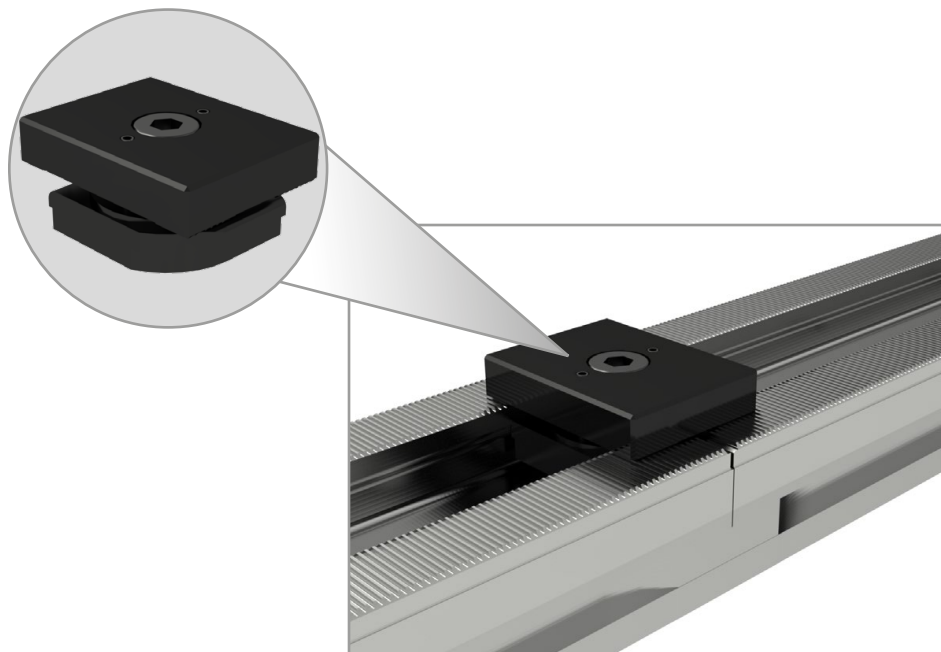
## Changement des mors de serrage

Les mors fixes et réglables du système de serrage multiple Verso sont équipées en standard d'un système de changement rapide. Deux vis permettent de desserrer et de remplacer le mors de serrage. Cela permet des changements de mors rapides.



## Assemblage des semelles

Un élément d'assemblage permet de relier ou de prolonger deux ou plusieurs semelles Verso.



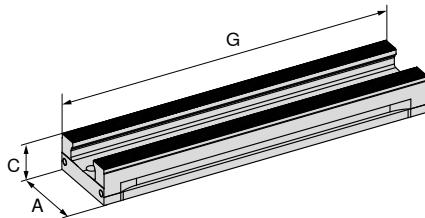
## PolyClamp – Verso

- ▲ Pour le serrage de pièces unitaires ou de pièces multiples
- ▲ Serrage multiple avec système de coin.
- ▲ Serrage de pièces sur une machine à 3, 4 ou 5 axes.

### Conditionnement :

Base livrée sans mors

Verso



NEW

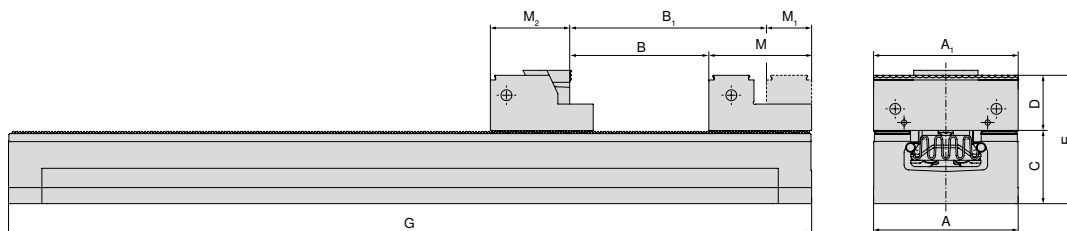
80 914 ...

EUR  
Y4

A mm	C <sub>-0.01</sub> mm	G mm	MXC kN	WT kg	
90	45	260	0 - 50	5,0	776,00 09000
90	45	400	0 - 50	7,7	1.020,00 09100
90	45	500	0 - 50	9,6	1.230,00 09200
90	45	600	0 - 50	11,5	1.480,00 09300
90	45	650	0 - 50	12,5	1.580,00 09400

## Verso – Tableau des dimensions

### Rail de serrage



A mm	A <sub>1</sub> mm	B mm	B <sub>1</sub> mm	C mm	D mm	E mm	G mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	M <sub>2</sub> mm
90	40 / 65 / 90	145	181	45	35	80	260	64	28	53,5
90	40 / 65 / 90	285	321	45	35	80	400	64	28	53,5
90	40 / 65 / 90	385	421	45	35	80	500	64	28	53,5
90	40 / 65 / 90	485	521	45	35	80	600	64	28	53,5
90	40 / 65 / 90	535	571	45	35	80	650	64	28	53,5



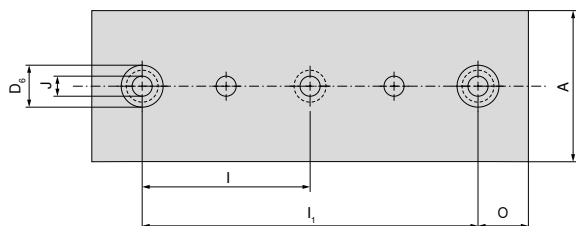
Lors de l'utilisation des mors pendulaire grip 90 mm et mors doux parallèles, les dimensions B, B<sub>1</sub> et M<sub>2</sub> peuvent varier.

### Guide pour étaux

Dimensions de la base	136	Aperçu de la plage de serrage	137
Accessoires propres au système	138-144	Accessoires généraux	181-201

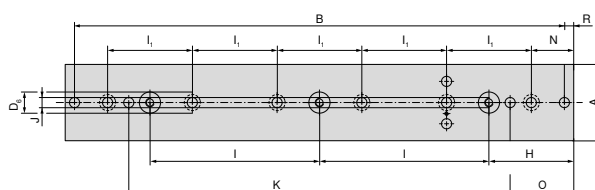
## Dimensions des bases Verso

Base largeur 90 mm, longueur 260 mm



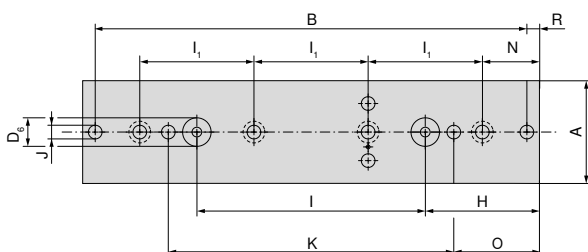
A	D <sub>6</sub> H7	I ±0,015	I <sub>1</sub> ±0,015	J F7	O ±0,015
90	25	100	200	12	30

Base largeur 90 mm, longueur 600 mm



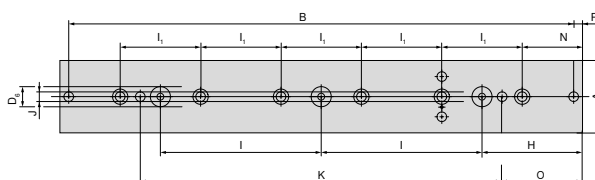
A	B	D <sub>6</sub> H7	H ±0,015	I ±0,015	I <sub>1</sub> ±0,015	J F7	K ±0,015	N	O ±0,015	R
90	578	25	100	200	100	12	450	50	75	11

Base largeur 90 mm, longueur 400 mm



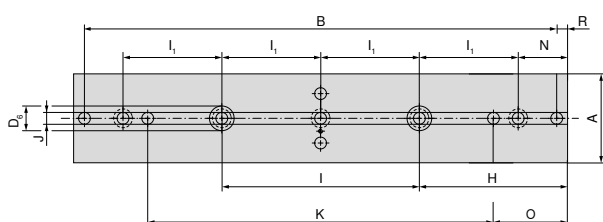
A	B	D <sub>6</sub> H7	H ±0,015	I ±0,015	I <sub>1</sub> ±0,015	J F7	K ±0,015	N	O ±0,015	R
90	378	25	100	200	100	12	250	50	75	11

Base largeur 90 mm, longueur 650 mm



A	B	D <sub>6</sub> H7	H ±0,015	I ±0,015	I <sub>1</sub> ±0,015	J F7	K ±0,015	N	O ±0,015	R
90	628	25	125	200	100	12	450	75	100	11

Base largeur 90 mm, longueur 500 mm



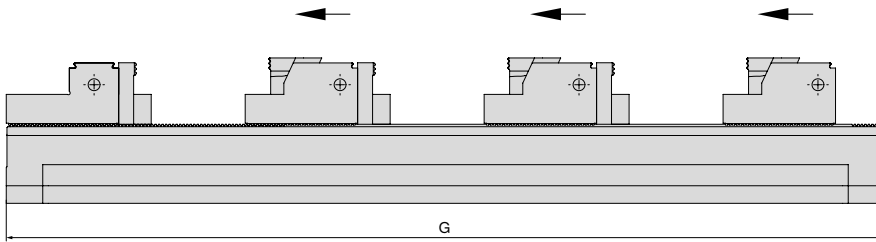
A	B	D <sub>6</sub> H7	H ±0,015	I ±0,015	I <sub>1</sub> ±0,015	J F7	K ±0,015	N	O ±0,015	R
90	478	25	150	200	100	12	350	50	75	11



## Verso – Aperçu de la plage de serrage

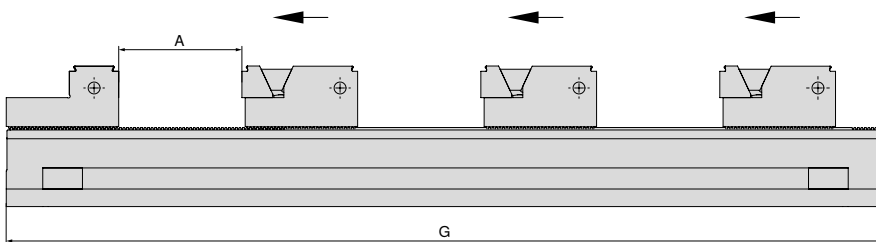
La distance indique la taille maximale de la pièce à usiner en fonction du nombre de points de serrage pour chaque longueur de rail de serrage.

### Mors mobile avec mors plaqueur grip 40 mm



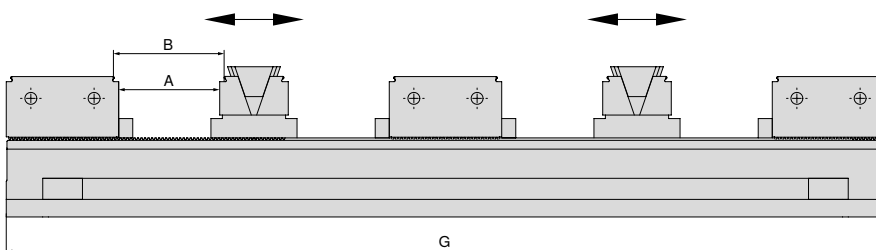
G mm	Nombre de pièces							Référence Etau
	1	2	3	4	5	6	7	
260	134	36	–	–	–	–	–	<b>80 914 09000</b>
400	274	106	50	22	–	–	–	<b>80 914 09100</b>
500	374	156	82	45	24	–	–	<b>80 914 09200</b>
600	474	206	116	72	44	26	–	<b>80 914 09300</b>
650	524	230	135	84	54	34	20	<b>80 914 09400</b>

### Mors mobile avec serrage parallèle



G mm	Nombre de pièces									Référence Etau
	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	
260	175	59	–	–	–	–	–	–	–	<b>80 914 09000</b>
400	315	129	67	27	10	–	–	–	–	<b>80 914 09100</b>
500	415	179	100	61	30	15	–	–	–	<b>80 914 09200</b>
600	515	229	133	86	57	32	19	10	–	<b>80 914 09300</b>
650	565	254	150	98	67	46	26	16	8	<b>80 914 09400</b>

### Serrage par coin

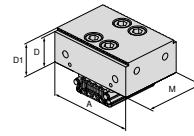


G mm	Nombre de pièces								Référence Etau
	2		4		6		8		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
260	45	50	–	–	–	–	–	–	<b>80 914 09000</b>
400	115	120	31	36	–	–	–	–	<b>80 914 09100</b>
500	165	170	56	61	19	24	–	–	<b>80 914 09200</b>
600	215	220	81	86	36	41	14	19	<b>80 914 09300</b>
650	240	245	93	98	44	49	20	25	<b>80 914 09400</b>

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors fixe, Grip 2,9 mm

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	90		32	34,9			64		

EUR

330,00

NEW

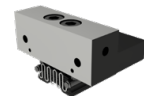
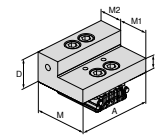
Y4

80 914 31800

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG
											●	

### Mors réversible, fixe, lisse

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	90		34,9	17			64	35,9	28,1

EUR

351,00

NEW

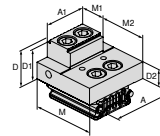
Y4

80 914 32000

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG
											●	

### Mors fixe, Grip 2,9 mm

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	65		34,9	32	17		64	28,1	35,9
90	65	40	34,9	32	17		64	28,1	35,9
90	90		34,9	32	17		64	28,1	35,9

EUR

340,00

328,00

351,00

NEW

Y4

80 914 31100

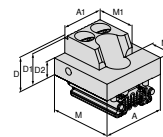
80 914 31000

80 914 31200

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG
											●	
											●	
											●	

### Mors mobile strié, Grip 2,9 mm

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	65		34,9	32	17		64	42	22
90	65	40	34,9	32	17		64	42	22
90	90		34,9	32	17		64	42	22

EUR

340,00

328,00

351,00

NEW

Y4

80 914 31400

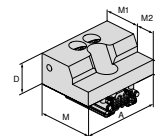
80 914 31300

80 914 31500

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG
											●	
											●	
											●	

### Mors réversible réglable, lisse

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	90		34,9	17			64	42	22

EUR

351,00

NEW

Y4

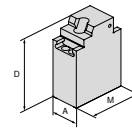
80 914 31600

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG
											●	

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors réversible réglable, haut

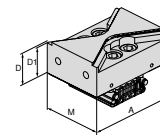
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	
90	65		165				124			1.170,00															●	
												80 914 31700														

### Mors prismatique, lisse, Grip 2,9 mm

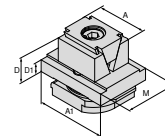
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	
90	90		34,9	32			64			351,00															●	
												80 914 31900														

### Mors avec serrage par coin

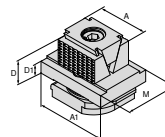
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	
90	40	65	35	11			49			335,00															●	
90	40	65	39	11			49			228,00															●	
												80 914 32100														
												80 914 32400														

### Mors avec serrage par coin, Grip

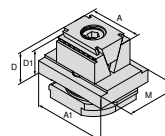
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	
90	40	65	35	11			49			358,00															●	
90	40	65	39	11			49			228,00															●	
												80 914 32200														
												80 914 32500														

### Mors avec serrage par coin, Grip 3mm

▲ Prix unitaire

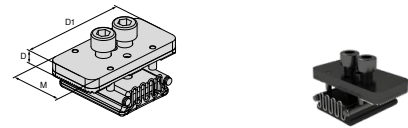


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	
90	40	65	35	32			49			358,00															●	
												80 914 32300														

# Vue d'ensemble des systèmes de mors

## Mors de base

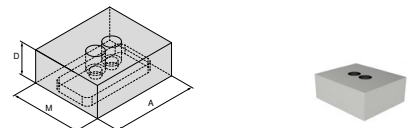
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90			9,1	80			40			204,00	80 914 34100														●	

## Mors doux en aluminium

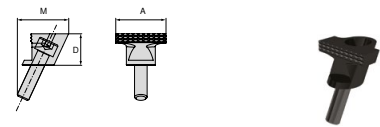
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
90	90		34,9				75			78,20	80 914 34200															●	

## Mors plaqueur grip

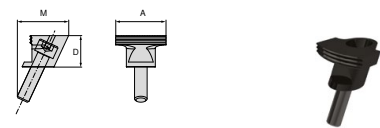
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
90	40		25				41			101,00	80 914 32600															●	

## Mors plaqueur grip – Rond

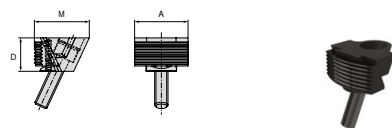
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
90	40		25				41			114,00	80 914 32700															●	

## Mors à serrage parallèle – Rond

▲ Prix unitaire

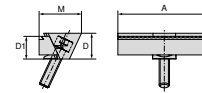


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
90	40		25				41			211,00	80 914 32800															●	

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors à serrage parallèle

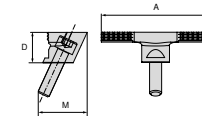
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NGC	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
90	40		25	22			41			169,00																
90	65		25	22			41			208,00																
90	90		25	22			41			250,00																

### Mors oscillant, grip

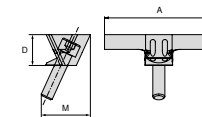
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NGC	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
90	90		25				41			175,00																

### Coin de serrage

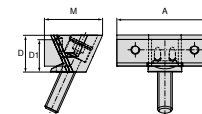
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NGC	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
90	90		25				41			193,00																

### Mors à serrage parallèle, lisse

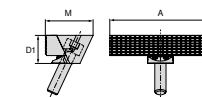
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NGC	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
90	40		25	22			41			161,00																
90	65		25	22			41			261,00																
90	90		25	22			41			276,00																

### Mors à serrage parallèle, grip

▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NGC	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
90	90		25				42,5			250,00																

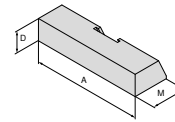
## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors acier

- ▲ Matière : 16MnCr5
- ▲ Prix unitaire

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	90		18				30		

EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
80,30														●	

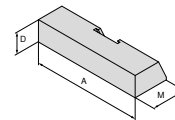


### Mors aluminium

- ▲ Prix unitaire

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	90		18				30		

EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
80,30														●	

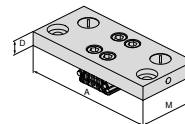


### Mors fixe

- ▲ Pour le montage de mors réversibles sextuples
- ▲ Prix unitaire

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
90	160		17				74		

EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
437,00														●	

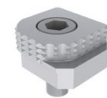
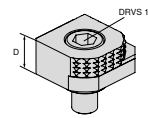


### Mors réversible sextuple

- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲ M<sub>max</sub> = 60 Nm
- ▲ Vis de fixation fournies

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
			18						

EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
77,80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

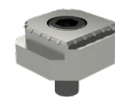
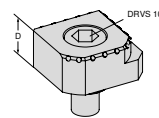


### Mors réversible sextuple, carbure

- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
			18						

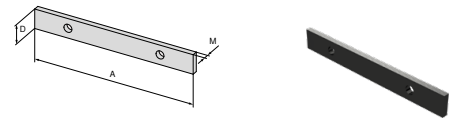
EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
113,00		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



## Vue d'ensemble des cales

### Cales parallèles

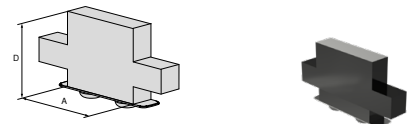
▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X8G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90	90		11				3			51,10																

### Cales auto-bloquantes

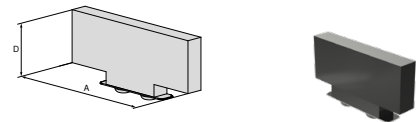
▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X8G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90	40		30							84,40																
90	40		25							84,40																

### Cales auto-bloquantes

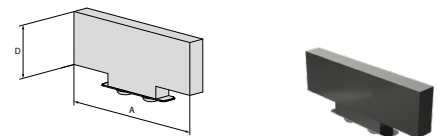
▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X8G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90	65		11							84,40																
90	65		17							84,40																
90	65		25							84,40																
90	65		30							84,40																

### Cales auto-bloquantes

▲ Prix pour 2 pièces



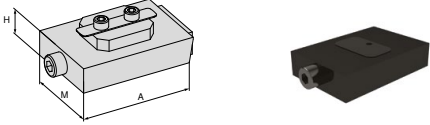
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X8G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90	90		11							84,40																
90	90		17							84,40																
90	90		25							84,40																
90	90		30							84,40																

## Vue d'ensemble – Accessoires

### Support réglable

- ▲ Pour amortir les vibrations
- ▲ Réglables en hauteur 16 – 17 mm

Verso




**NEW**

80 914 ...		
H	A	M
mm	mm	mm
16	72	50
EUR		
Y4		
234,00		50100

### Lardons de serrage pour MNG

- Conditionnement :  
Lardons de serrage, Prix unitaire

Verso



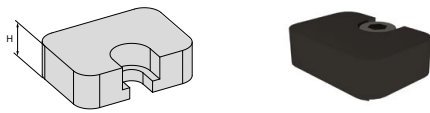
**NEW**

80 914 ...		
Pour rainures largeur		G
mm		
20	M12	41,70 50500
22	M12	48,00 50600
24	M12	58,40 50700
EUR		
Y4		

### Support

- ▲ Pour amortir les vibrations : Référence 80 914 50100

Verso




**NEW**

80 914 ...		
H		
mm		
8 (25)	60,50	50200
13 (30)	60,50	50300
EUR		
Y4		

### Pion d'alignement

Verso



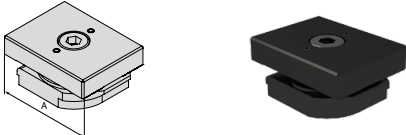
**NEW**

80 914 ...		
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	
mm	mm	
12	14	103,00 81400
12	16	103,00 81600
12	18	103,00 81800
EUR		
Y4		

### Pièce de connexion

- ▲ Pour l'assemblage de deux bases

Verso

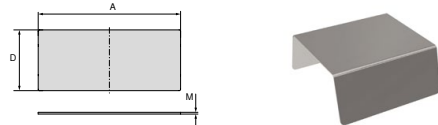


**NEW**

80 914 ...		
A		
mm		
90	177,00	50400
EUR		
Y4		

### Carter de protection

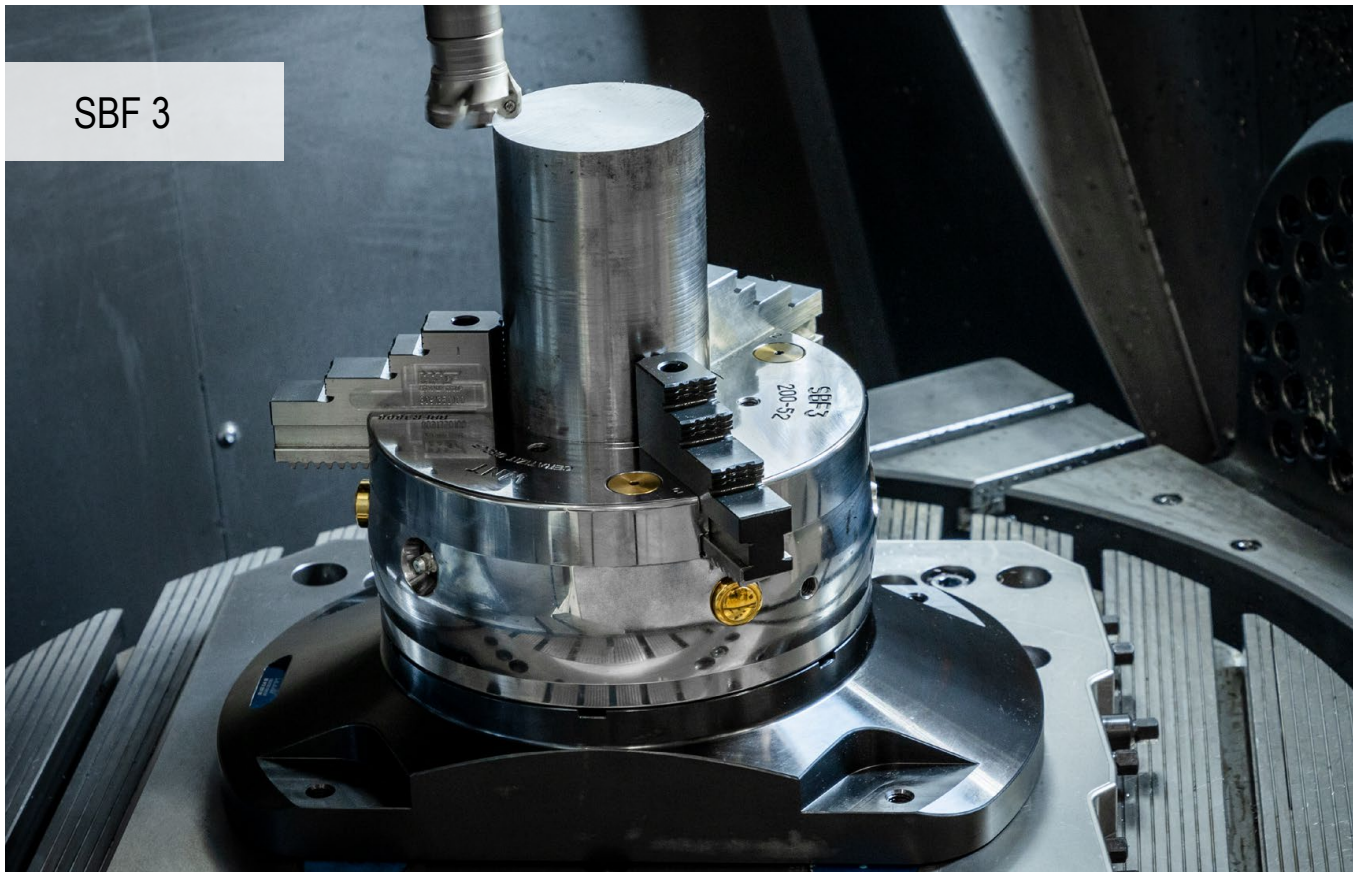
Verso



**NEW**

80 914 ...		
A	D	M
mm	mm	mm
50	84	0,5
50	86	0,5
200	86	0,5
EUR		
Y4		
15,20		51000
6,50		50800
9,70		50900





SBF 3

## Attendu avec impatience – maintenant aussi en rond

L'usinage de pièces dans un brut cylindrique est devenu une activité quotidienne. Avec le mandrin fixe à 3 mors SBF 3, CERATIZIT dispose désormais d'une solution dans son portfolio - entièrement compatible avec les systèmes de serrage à point zéro MNG et PNG pour une manipulation rapide et simple.

### Vos avantages :

- ▲ Adapté à l'usinage 3/5 axes de pièces de révolution
- ▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG
- ▲ Système pour changement rapide des mors avec verrouillage simple
- ▲ Broche de serrage avec tête hexagonale

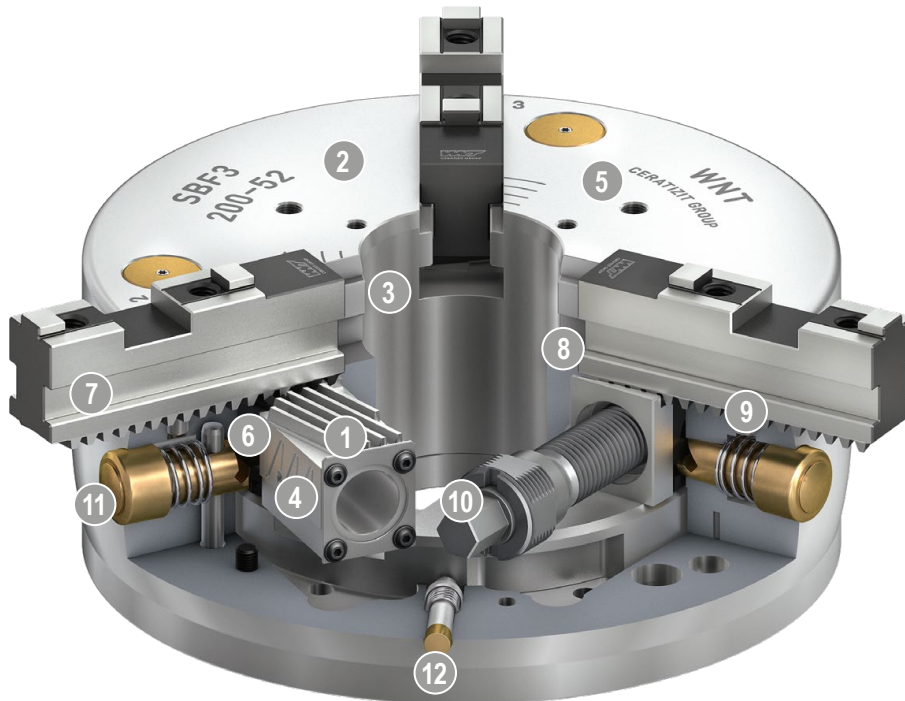


SBF 3 Ø 200 mm



SBF 3 Ø 315 mm

## Informations techniques – Vue en coupe



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Broche de traction à denture oblique</b><br/>Permet d'obtenir d'excellents résultats d'usinage par sa stabilité</p>   | <p><b>7 Mors de base avec denture oblique (SFG)</b></p>  |
| <p><b>2 Corps de mandrin trempé et extrêmement rigide</b><br/>Apporte une durée de vie plus longue en gardant une précision maximale – même avec une force de serrage élevée</p>  | <p><b>8 Mécanisme de verrouillage</b><br/>Garantit l'engagement de la denture du mors de base avec la denture de la broche de traction</p> |
| <p><b>3 Grand diamètre d'ouverture centrale</b><br/>Grand diamètre de passage pour l'usinage de tous les diamètres de barres courants (en option : Diamètre centrale agrandi)</p> | <p><b>9 Goupille d'arrêt</b><br/>Pour le pré-positionnement des mors de base</p>   |
| <p><b>4 Système de graissage optimisé</b><br/>pour un rendement élevé lors du serrage</p>   | <p><b>10 Actionnement via tête hexagonale</b><br/>En résulte une utilisation très simple</p>   |
| <p><b>5 Filetage pour fixation</b><br/>Pour les butées de pièces</p>  | <p><b>11 Bouton-poussoir pour le changement des mors</b><br/>Pour des changements ultra-rapides</p>  |
| <p><b>6 Système pour changement rapide des mors</b><br/>Avec verrouillage simple des mors, pour des temps de changement très courts</p>   | <p><b>12 Pion indicateur</b><br/>Pour le contrôle visuel de la course manuelle du mandrin</p>  |

## Mandrin fixe à 3 mors SBF 3 (Ø 200 mm) avec console

- ▲ Adapté à l'usinage 3/5 axes de pièces de révolution
- ▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG (les pions de centrage sont à commander séparément)
- ▲ Système pour changement rapide des mors avec verrouillage simple
- ▲ Broche de serrage avec tête hexagonale

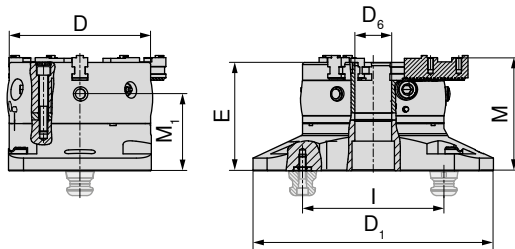
### Conditionnement :

Mandrin fixe à 3 mors SBF 3 (Ø 200 mm) y compris console (compatible PNG et MNG)

1 jeu - Mors de base GBA

1 jeu - Mors de base étagés SB-H

6 Vis pour mors et clé de serrage



NEW

80 913 ...

EUR

Y4

3.766,00 20000

D	D <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	E	I	M	M <sub>1</sub>	MXC	TQX	DRVS	Course par mors	Pas de la denture oblique	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	Nm	mm	mm	mm	kg
200	340	52	153,3	200	160,1	108,8	100	120	12	7	4,8	49,5

## Mandrin fixe à 3 mors SBF 3 (Ø 315 mm) avec console

- ▲ Adapté à l'usinage 3/5 axes de pièces de révolution
- ▲ compatible avec les systèmes de fixation à point zéro PNG et MNG (les pions de centrage sont à commander séparément)
- ▲ Système pour changement rapide des mors avec verrouillage simple
- ▲ Broche de serrage avec tête hexagonale

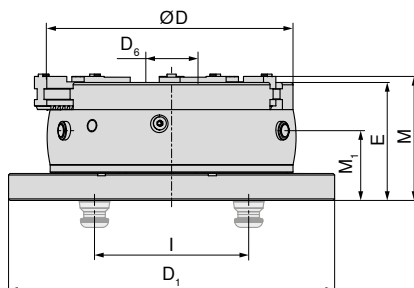
### Conditionnement :

Mandrin fixe à 3 mors SBF 3 (Ø 315 mm) y compris console (compatible PNG et MNG)

1 jeu - Mors de base GBA

1 jeu - Mors de base étagés SB-H

6 Vis pour mors et clé de serrage



NEW

80 913 ...

EUR

Y4

6.211,00 31500

D	D <sub>1</sub>	D <sub>6</sub>	E	I	M	M <sub>1</sub>	MXC	TQX	DRVS	Course par mors	Pas de la denture oblique	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	Nm	mm	mm	mm	kg
315	423	92	153	200	160,86	90,5	180	220	16	9,9	7	95



Le mandrin est exclusivement conçu pour une utilisation stationnaire – ne pas utiliser avec des vitesses de rotation élevée!

## Vue d'ensemble des systèmes de mors

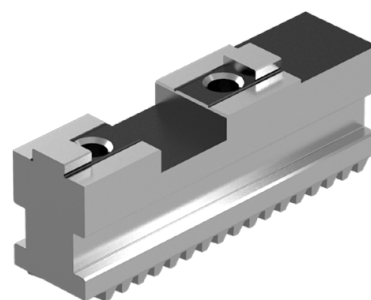
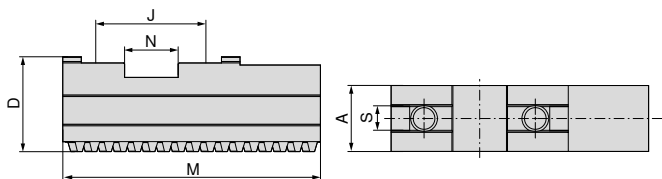
### Mors de base (GBA) – Jeu

- ▲ Mors de base avec denture oblique
- ▲ Prix par jeu de 3 pièces

**Conditionnement :**

3 mors de base avec denture oblique  
Vis incluses

**SBF  
3**



**NEW**

**80 913 ...**

Pour cônes	A	D	J	M	N	S	G	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
SBF-3.200	22	32	40	90	20	10	M8x1	1,2
SBF-3.315	32	43	54	125	26	12	M12x1,5	3,1

EUR

Y4

235,00 50300

386,00 60300

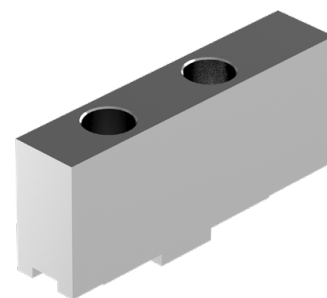
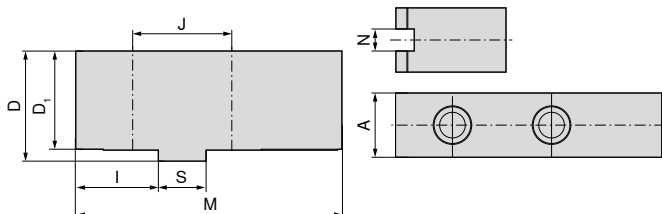
### Mors doux rapportés (AB-W) – Jeu

- ▲ Prix par jeu de 3 pièces
- ▲ Matière : 16MnCr5

**Conditionnement :**

3 mors doux rapportés

**SBF  
3**



**NEW**

**80 913 ...**

Pour cônes	A	D	D <sub>1</sub>	I	J	M	N	S	Trou pour	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
SBF-3.200	22	47	43	35	40	105	10	20	M8	2,0
SBF-3.315	35	60	54	45	54	145	12	26	M12	5,6

EUR

Y4

45,70 50400

94,80 60400

# Vue d'ensemble des systèmes de mors

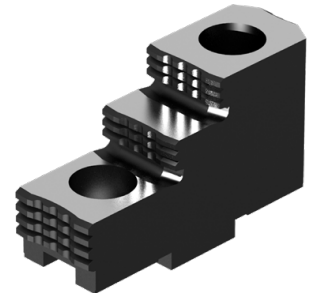
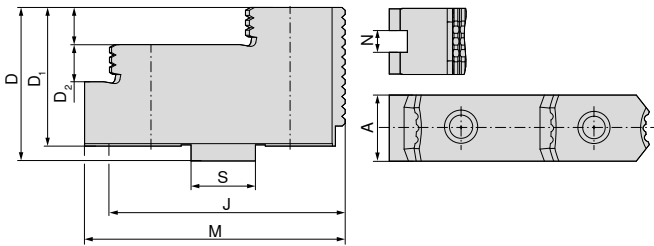
## Mors durs rapportés (AB-H) – Jeu

▲ Prix par jeu de 3 pièces

Conditionnement :

3 mors durs rapportés

**SBF  
3**



**NEW**

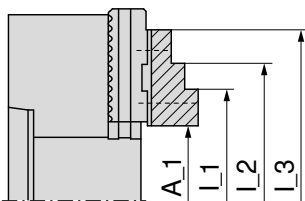
**80 913 ...**

EUR  
Y4

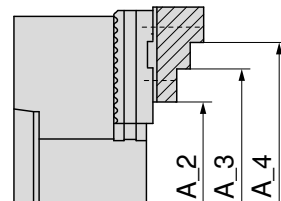
Pour cônes	A mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm	J mm	M mm	N mm	S mm	Trou pour	WT kg
SBF-3.200	22	42	38	10	40	71,7	10	20	M8	2,4
SBF-3.315	36	62	56	15	54	105	12	26	M12	3,3

200,00 50200  
292,00 60200

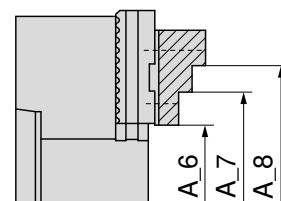
## Tableau des dimensions – Mors durs rapportés (AB-H)



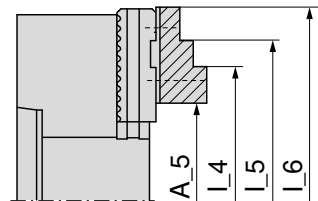
Mors de base en position 1



Mors de base en position 2



Mors de base en position 1



Mors de base en position 2

Mandrin fixe à 3 mors	Mors	Serrage Extérieur							
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
SBF-3.200	<b>80 913 50200</b> SBF-3.AB-H.200.71.7.22.10	7-76	57-125	108-177	135-204	55-125	14-77	66-129	93-156
SBF-3.315	<b>80 913 60200</b> SBF-3.AB-H.315.105.36.15	14-125	93-224	202-333	-	87-219	44-130	153-239	-

Mandrin fixe à 3 mors	Mors	Serrage intérieur					
		L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
SBF-3.200	<b>80 913 50200</b> SBF-3.AB-H.200.71.7.22.10	72-141	99-168	151-220	120-189	147-216	199-268
SBF-3.315	<b>80 913 60200</b> SBF-3.AB-H.315.105.36.15	93-204	202-313	-	167-298	276-407	-

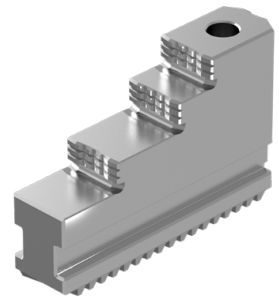
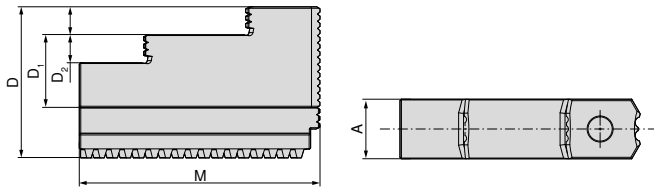
## Vue d'ensemble des systèmes de mors

### Mors durs de base (SB-H) – Jeu

- ▲ Mors de base avec denture oblique
- ▲ Prix par jeu de 3 pièces

**Conditionnement :**  
3 mors durs rapportés

**SBF**  
**3**



**NEW**

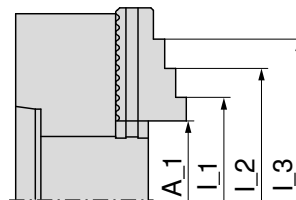
**80 913 ...**

EUR  
Y4

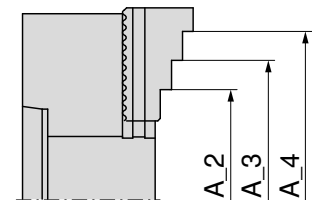
405,00 50100  
638,00 60100

Pour cônes	A	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	M	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
SBF-3.200	22	60	35	10	94	1,9
SBF-3.315	32	81	46	15	129	5,5

### Tableau des dimensions – Mors durs de base (SB-H)



Mors durs de base  
Acier 16MnCr5, cémenté



Mors durs de base  
Acier 16MnCr5, cémenté

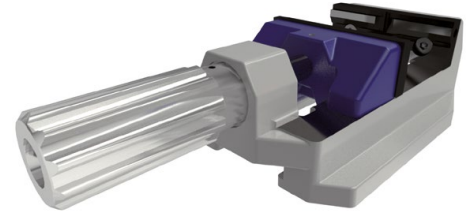
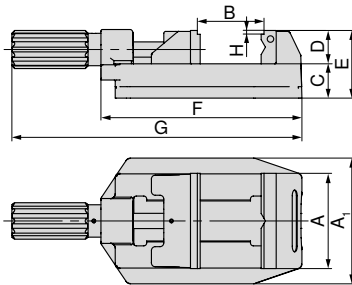
Mandrin fixe à 3 mors	Mors	Serrage Extérieur				Serrage intérieur		
		A_1	A_2	A_3	A_4	I_1	I_2	I_3
SBF-3.200	<b>80 913 50100</b> SBF-3.SB-H.200.94.22.10	6–74	59–128	111–180	138–207	70–138	97–165	149–217
SBF-3.315	<b>80 913 60100</b> SBF-3.SB-H.315.129.32.15	12–124	89–210	189–420	–	91–203	199–311	–



## Étau à serrage manuel

- ▲ Utilisé avec le support (ref 80 888 51300) d'une hauteur propre de 16 mm, la hauteur totale est de 30 mm, correspondant aux dimensions des cales parallèles précitées.

HSG



A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
80	112	0 - 81	36	35	71	194	286,5	4	4,5
100	132	0 - 100	36	35	71	211	304,5	4	5,6
125	156	0 - 131	40	40	84	274	386	4	11,2

80 893 ...

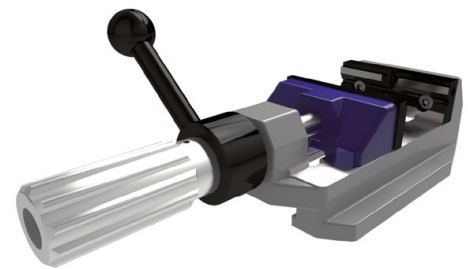
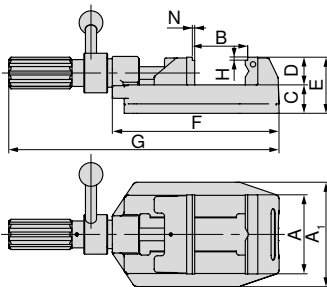
EUR  
Y4

251,00 080  
265,00 100  
443,00 125

## Étau à serrage manuel avec levier de serrage

- ▲ Serrage rapide et sûr par l'intermédiaire d'un levier de serrage
- ▲ Étau universel facile à manipuler avec grande ouverture de serrage
- ▲ Mors étagés et prismatiques (prisme horizontal et vertical de 120°)
- ▲ Butée de pièce (en option) montable des deux côtés du mors fixe
- ▲ N = Course de serrage du levier

HSG



A	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	N	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	132	0 - 100	36	35	71	211	342	4	1,5	6,1
125	156	0 - 133	44	40	84	274	405	4	1,5	11,7

80 893 ...

EUR  
Y4

430,00 101  
616,00 126

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

152+153

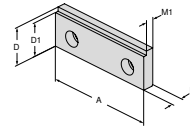
Accessoires généraux

181-201

## Vue d'ensemble ds mors

### Mors étagé lisse

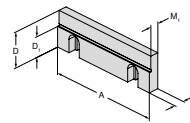
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG		
80			35	31			10,2	7,2		42,80	80 893 082														●	
100			35	31			10,2	7,2		39,60	80 893 102															●
125			40	36			11,8	8,8		51,10	80 893 127															●

### Mors étagé, 17 mm

▲ Prix unitaire

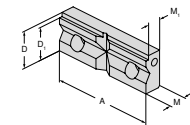


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
125			40	23			11,5	9,5		118,00	80 892 244														●

### Mors prismatique

▲ Mors prismatique (prisme horizontal et vertical)

▲ Prix unitaire



Pour serrage de diamètres	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG			
9 - 31	80		35	31			15,8	12,8		51,10	80 893 083															●	
9 - 31	100		35	31			15,8	12,8		64,60	80 893 103																●
11 - 41	125		40	36			17,8	14,8		113,00	80 893 128																●



Vous trouverez d'autres mors additionnels → Page 181.



## Vue d'ensemble – Accessoires

## Butée de pièce

▲ Peut être fixée des deux côtés du mors fixe. Le réglage axial se fait rapidement par l'intermédiaire d'une vis de serrage.

HSG



80 893 ...

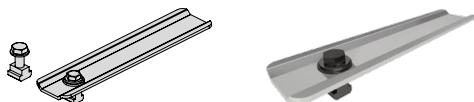
Largeur mm
80/100/125

EUR Y4	265
40,70	

## Rail de guidage

▲ Préviens contre les accidents  
▲ Empêche le déplacement, la rotation et le soulèvement accidentels

HSG



80 893 ...

Largeur mm
80/100/125

EUR Y4	260
43,80	

## Kit de fixation

▲ Grâce à un support mobile avec palier pivotant excentrique, il est possible de mettre en place n'importe quelle position de serrage sur des tables de machines avec différents agencements de rainures en T. Il existe une autre position de fixation, comme pour le rail de guidage 80 893 260, par la rainure intérieure du corps de l'étau.

▲ Prix du lot

Conditionnement :

2 lardons de positionnement avec visserie incluse.

HSG

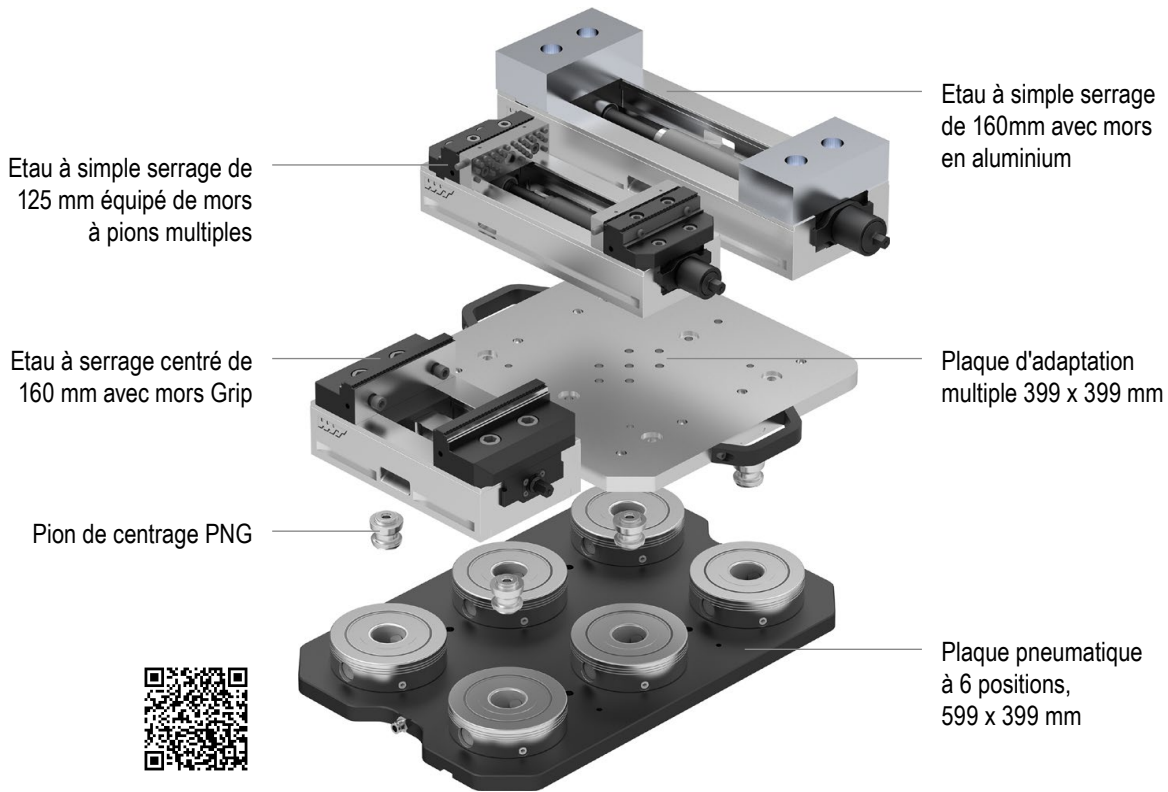


80 893 ...

Largeur mm	Pour rainures largeur mm
80/100/125	12/14

EUR Y4	250
115,00	

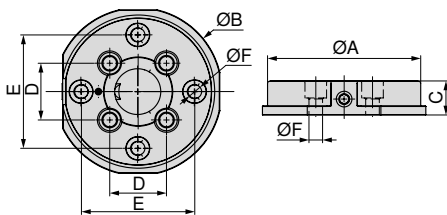
## Vue d'ensemble des systèmes de palettisation à point zéro MNG et PNG



## MNG – Palette circulaire

- ▲ Trempé et rectifié
- ▲ Répétabilité  $\leq 0,01$  mm
- ▲ Force de serrage 20 kN
- ▲ Couple de serrage 30 Nm

MNG



A	B	C <sub>±0,005</sub>	D	E	F <sub>H7</sub>	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
135	148	30	50	100	12	3,5

80 899 ...

EUR  
Y4

551,00 125

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

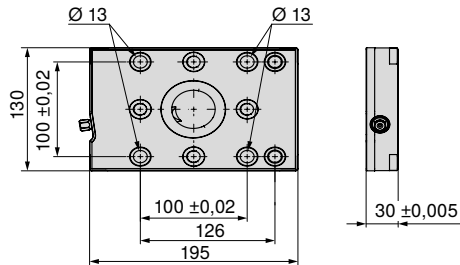
164+165 Accessoires généraux

181-201

## Plaque rectangulaire

- ▲ Matière: Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ Précision de répétabilité  $\leq 0,01$  mm
- ▲ Couple de serrage 30 Nm

MNG



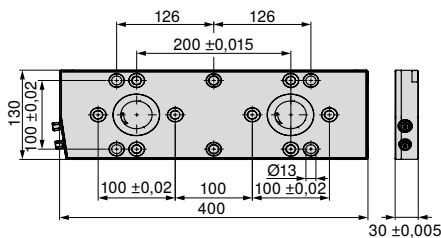
Taille	WT
195x130 mm	5,2

80 899 ...  
EUR  
Y4  
678,00 65000

## Plaque 2 positions

- ▲ Matière: Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ Précision de répétabilité  $\leq 0,01$  mm
- ▲ Couple de serrage 30 Nm

MNG



Taille	WT
400x130 mm	11

80 899 ...  
EUR  
Y4  
1.400,00 65100

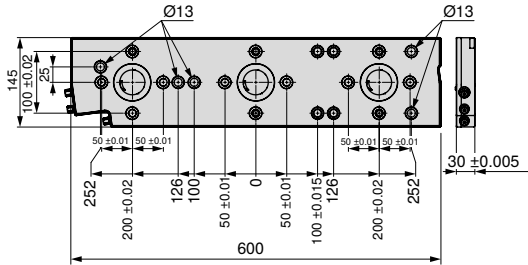
### Guide pour étaux

Accessoires propres au système	164+165	Accessoires généraux	181-201
MNG – Options de fixation	166-168		

## Plaque 3 positions

- ▲ Matière: Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ Précision de répétabilité ≤ 0,01 mm
- ▲ Couple de serrage 30 Nm

MNG



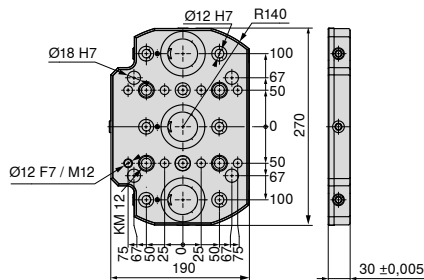
Taille	WT
600x145 mm	18

80 899 ...
EUR
Y4
2.260,00 65200

## Plaque 3 positions, 270 x 190 mm

- ▲ Matière: Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ 4 trous de fixation M12, pour rainure en Té avec entraxe 50 mm
- ▲ 8 trous avec douille Ø12 F7/M12
- ▲ 4 trous de positionnement Ø18 H7

MNG



Taille	WT
270x190 mm	9

80 899 ...
EUR
Y4
2.030,00 230

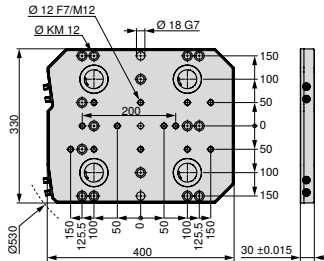
### Guide pour étaux

Accessoires propres au système	164+165	Accessoires généraux	181-201
MNG – Options de fixation	166-168		

## Plaque 4 positions, 330 x 400 mm

- ▲ Matière : Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ 15 trous pour vis M12, pour rainure en Té avec entraxe 50, 63, 100 et 125 mm
- ▲ 13 trous de positionnement Ø12 F7/M12
- ▲ 2 trous de positionnement Ø18 G7
- ▲ 1 trou de positionnement Ø12 F7

MNG



Taille	WT kg
330x400 mm	28

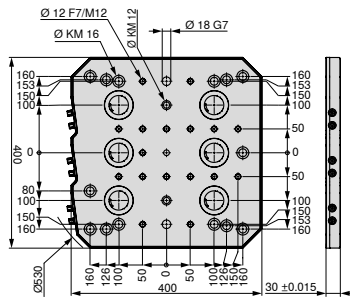
80 899 ...
EUR Y4
3.170,00 63000 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Plaque 6 positions, 400 x 400 mm

- ▲ Matière : Inox trempé sous vide
- ▲ Force de serrage 20 kN par broche
- ▲ 12 x trous de fixation pour M16, pour rainures en T avec entraxes de 63, 80, 100 et 125 mm
- ▲ 17 trous de positionnement Ø12 H7/M12
- ▲ 2 trous de positionnement Ø18 G7
- ▲ 1 trou de positionnement Ø12 F7

MNG



Taille	WT kg
400x400 mm	33

80 899 ...
EUR Y4
3.960,00 63100 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

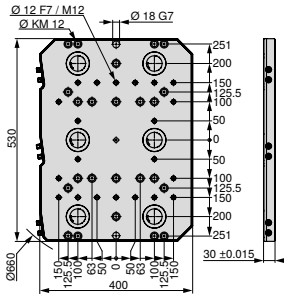
164+165 Accessoires généraux

181-201

## Plaque 6 positions, 400 x 530 mm

- ▲ Inoxydable et trempée sous vide
- ▲ Force de traction 20 kN par centreur
- ▲ 24 trous de fixation pour vis M12, pour rainure en Té avec entraxe 50, 63, 100 et 125 mm
- ▲ 21 trous de positionnement Ø12 F7/M12
- ▲ 2 trous de positionnement Ø18 G7
- ▲ 1 trou de positionnement Ø12 F7

MNG



Taille	WT
	kg
400x530 mm	45

80 899 ...

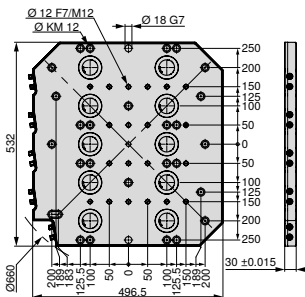
EUR  
Y4  
4.710,00 63200<sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Plaque 10 positions, 496,5 x 532 mm

- ▲ Matière : Inox trempé sous vide
- ▲ Force de plaquage 20 kN par centreur
- ▲ 27 trous pour vis M12, pour rainure en Té avec entraxe 50, 63, 100 et 125 mm et rainures à 45°
- ▲ 20 trous de positionnement Ø12 F7/M12
- ▲ 2 trous de positionnement Ø18 G7
- ▲ 1 trou de positionnement Ø12 F7

MNG



Taille	WT
	kg
497x532 mm	54

80 899 ...

EUR  
Y4  
6.690,00 63300<sup>1)</sup>

1) Sur demande

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

164+165 Accessoires généraux

181-201

## Pion de centrage

MNG



80 899 ...

D <sub>1</sub> n6 mm	D <sub>2</sub> h6 mm	EUR Y4	
12	30	54,20	61700
12	32	39,60	61800
12	50	37,60	61900

## Pion d'alignement

MNG



80 899 ...

D <sub>1</sub> n6 mm	D <sub>2</sub> h6 mm	EUR Y4	
18	14	44,90	607
18	18	44,90	608
18	20	59,40	609
18	22	59,40	610

## Lardons de serrage pour MNG

Conditionnement :

Lardons de serrage, Prix unitaire

MNG



80 899 ...

Pour rainures largeur mm	G	EUR Y4	
12	M8	18,80	63800
12	M10	11,10	63400
14	M8	18,80	63900
14	M12	13,30	63500 <sup>1)</sup>
16	M8	18,80	64000
16	M12	13,30	63600 <sup>1)</sup>
18	M8	18,80	64100
18	M12	13,30	63700 <sup>1)</sup>

1) Vis à tête basse

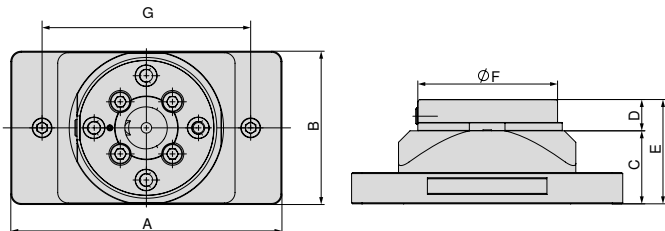
## Console avec palette circulaire

- ▲ Utilisation universelle sur toutes les tables de machines
- ▲ Force de plaquage 20 kN

### Conditionnement :

Plaque avec palette MNG circulaire incluse

MNG

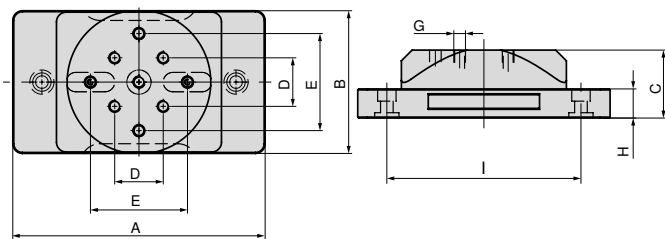


A	B	C	D	E	F	G	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
260	147	70	30	100	135	200	8,9

80 899 ...  
EUR  
Y4  
1.040,00 425

## Console

- ▲ Utilisation universelle sur toutes les tables de machines
- ▲ Matière : Aluminium anodisé



A	B	C	D	E <sub>±0,02</sub>	G	H	I	WT
mm	mm	mm	mm	mm	M12	mm	mm	kg
260	147	70	50	100	M12	30	200	5,5

80 899 ...  
EUR  
Y4  
455,00 420

### Guide pour étaux

Accessoires propres au système

164+165 Accessoires généraux

181-201



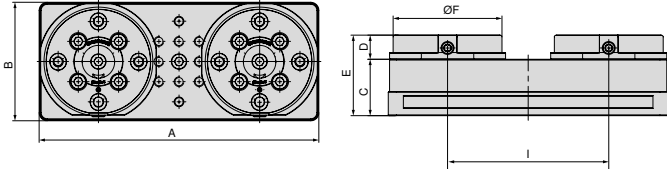
## Console double avec palettes circulaires

- ▲ Utilisation universelle sur toutes les tables de machines
- ▲ Matériau : Aluminium anodisé

### Conditionnement :

Console livrée avec 2 palettes circulaires

MNG

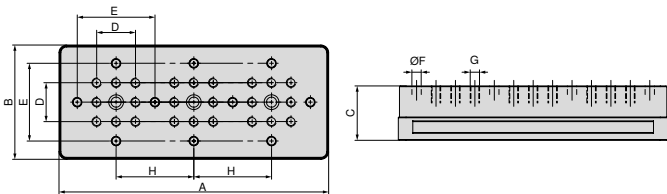


A	B	C	D	E	F	I	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
347	147	70	30	100	135	200	16,5

80 899 ...  
EUR  
Y4  
1.880,00 435

## Console double

- ▲ Solution universelle, montage possible sur toutes les machines
- ▲ Matière: Aluminium anodisé



A	B	C	D	E ±0,02	F F7	G	H	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	M12	mm	kg
347	147	70	50	100	12	M12	100	9,3

80 899 ...  
EUR  
Y4  
685,00 430

### Guide pour étaux

Accessoires propres au système

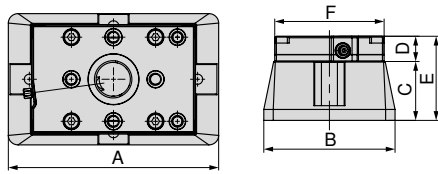
164+165

Accessoires généraux

181-201

## Console avec plaque rectangulaire

MNG



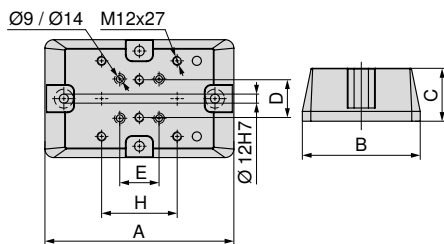
A	B	C	D	E	F
mm	mm	mm	mm	mm	mm
250	156	70	30	100	130

80 878 ...

EUR  
Y4  
1.250,00 54000

## Console

ZSG  
4



A	B	C	D	E	H	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Pour cônes
250	156	70	50	52	100	ZSG 4 - 80 L = 130 mm + 190 mm / ZSG 4 - 125 L = 160 mm
320	197	100	50	50	100	ZSG 4 - 160 L = 280 mm
340	162	100	50	50	100	ZSG 4 - 125 L = 235 mm / 300 mm

80 878 ...

EUR  
Y4  
553,00 54100  
872,00 54400  
844,00 54300

## Set de montage pour console



Pour cônes

ZSG-4.125/160.L235-L280  
ZSG-4.80.L130-L190

80 878 ...

EUR  
Y4  
10,90 54500  
10,90 54200

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

164+165 Accessoires généraux

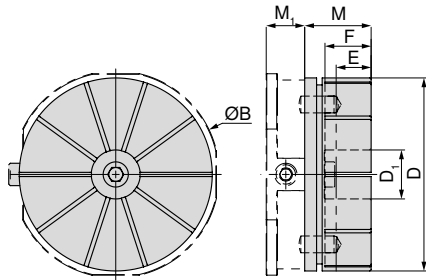
181-201

## Pince en aluminium pour palette MNG

▲ Pour l'usinage des secondes opérations

### Conditionnement :

Pince livrée sans centreur



B	D	D <sub>1</sub>	E	F	M	M <sub>1</sub>
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
148	138	35	22	33	47,5	27,5

80 899 ...  
EUR  
Y4  
231,00 500



Pince en aluminium pour palette MNG avec profil usiné



Pince en aluminium pour palette MNG avec pièce de forme


Disponible sur demande



Palette à trous taraudés



Palette brute

 Profondeur maximale d'insertion E 22 mm

## Bague de montage pour pince MNG

MNG



80 899 ...  
EUR  
Y4  
56,30 510

Guide pour étaux

Accessoires propres au système

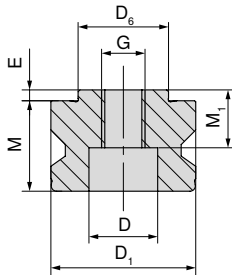
164+165 Accessoires généraux

181-201

## MNG – Pion de centrage

Conditionnement :  
Vis de fixation fournies

MNG



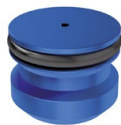
D <sub>6</sub> h6 mm	D <sub>1</sub> h6 mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	E mm	D mm	G
25	40	27	17	3	19	M12

80 899 ...

EUR  
Y4  
46,90 025

## Cache

MNG



80 899 ...

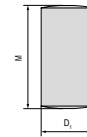
EUR  
Y4  
13,80 040

D1 mm
40

## Jeu de locatings pour MNG

- ▲ Pour étau ZSG mini et le serrage direct de pièces à usiner
- ▲ Prix de la paire

MNG



80 899 ...

EUR  
Y4  
2,30 120

D <sub>1</sub> m6 mm	M mm
12	24

## Bouchon avec joint O-Ring

MNG



80 899 ...

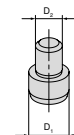
EUR  
Y4  
2,30 126

G
M12

## Jeu de locatings pour MNG

- ▲ Pour étau ESG mini et le serrage direct de pièces à usiner
- ▲ Prix de la paire

MNG



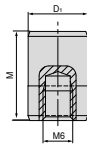
80 899 ...

EUR  
Y4  
33,50 128

Largeur mm	D <sub>1</sub> mm	D <sub>2</sub> mm
65	12	8

## Goupille d'indexation MNG

MNG



D <sub>1</sub> mm	M mm
12	18

80 899 ...  
EUR  
Y4  
16,70 51500

## Lardons de serrage pour MNG

Conditionnement :  
Lardons de serrage, Prix unitaire

MNG



Pour rainures largeur mm	G	EUR Y4	80 899 ...
12	M8	18,80	63800
12	M10	11,10	63400
14	M8	18,80	63900
14	M12	13,30	63500 <sup>1)</sup>
16	M8	18,80	64000
16	M12	13,30	63600 <sup>1)</sup>
18	M8	18,80	64100
18	M12	13,30	63700 <sup>1)</sup>

1) Vis à tête basse

## Lardon de serrage pour rainure en T de 14 mm

▲ Les lardons sont modifiés pour un entraxe de 63 mm  
▲ Prix de la paire

MNG



Pour rainures largeur mm	A mm
14	63

80 899 ...  
EUR  
Y4  
92,80 614

## Dispositif de centrage pour rainures en Té

▲ A = Entraxe des rainures

Conditionnement :  
1 centreur, 2 lardons, 2 vis, 2 rondelles

MNG



80 899 ...

A mm	Pour rainures largeur mm	EUR Y4	80 899 ...
50	12	68,80	012 <sup>1)</sup>
50	14	68,80	014
50	16	68,80	016
50	18	68,80	018
100	12	90,70	81200
100	14	90,70	81400
100	16	90,70	81600
100	18	90,70	81800

1) Pour largeur 12 mm, pas de centreur

## Bride circulaire

▲ Kit de deux pièces  
▲ pour système de serrage MNG  
▲ Prix de la paire

MNG



80 899 ...

EUR  
Y4  
78,20 300

## Unité de serrage de remplacement

▲ 3 pièces incluses (vis de serrage, pion de serrage, vis d'arrêt)  
▲ Pour palettes circulaires MNG

MNG



80 899 ...

EUR  
Y4  
121,00 026

MNG

## MNG – Options de fixation

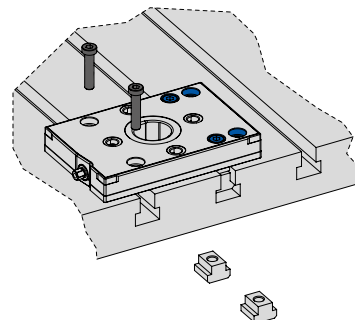
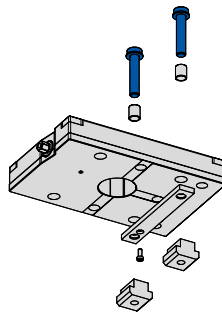
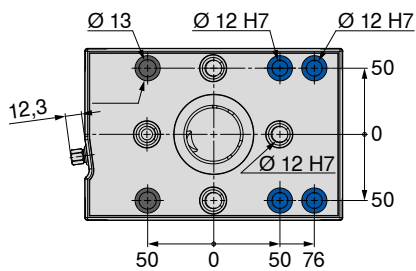
## Plaque rectangulaire

## Fixation

- 2 x Vis M12 à tête basse
- 1 x Ensemble d'alignement et de centrage



Vous trouverez les vis compatibles → **Page 168.**



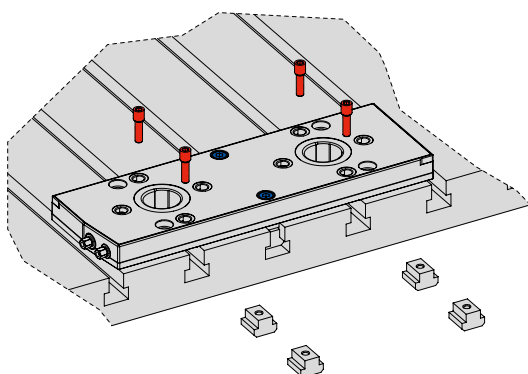
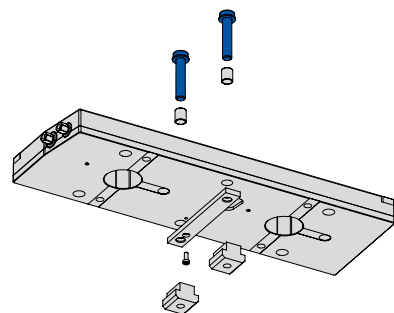
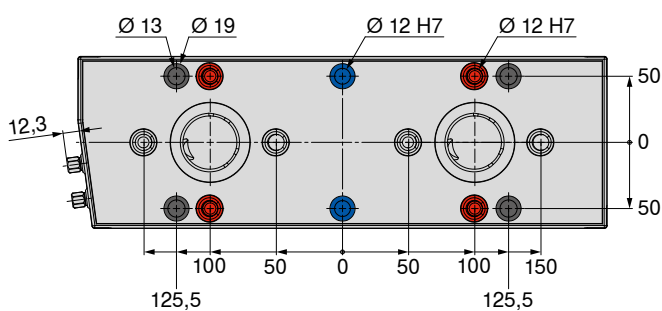
## Plaque 2 positions

## Fixation

- 4 x Vis M12 à tête basse
- 1 x Ensemble d'alignement et de centrage
- 4 x Vis spéciale M8 – MNG



Vous trouverez les vis compatibles → **Page 168.**



## MNG – Options de fixation

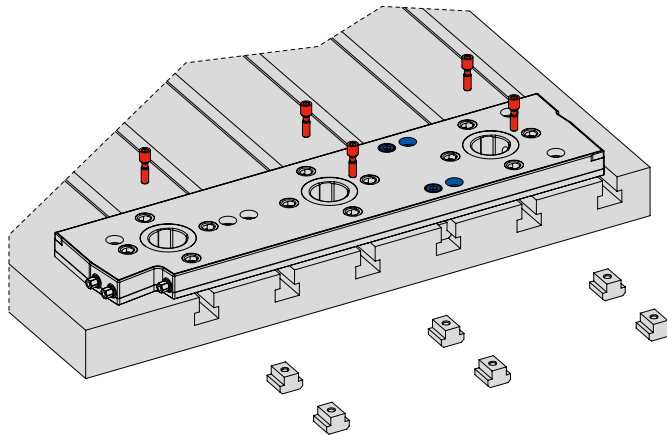
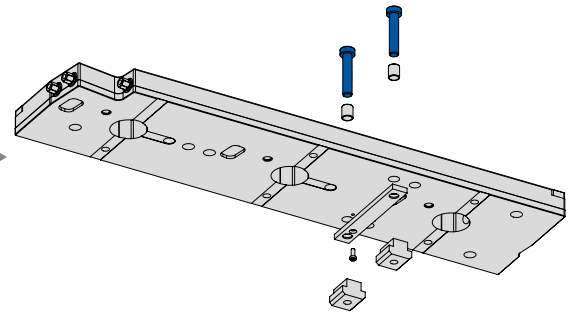
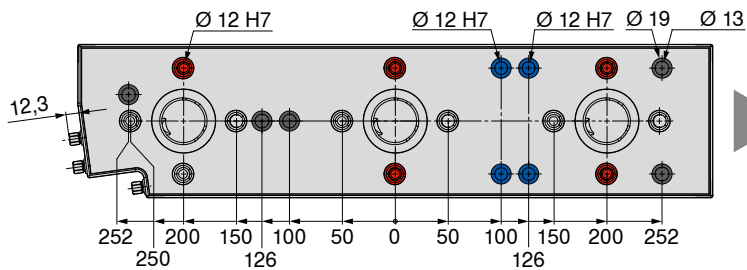
## Plaque 3 positions

## Fixation

- 5 x Vis M12 à tête basse
- 1 x Ensemble d'alignement et de centrage
- 5 x Vis spéciale M8 – MNG



Vous trouverez les vis compatibles → **Page 168.**



## MNG – Options de fixation



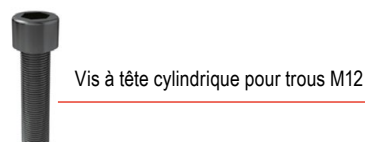
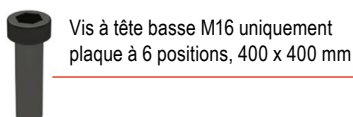
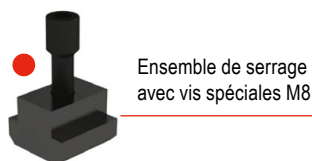
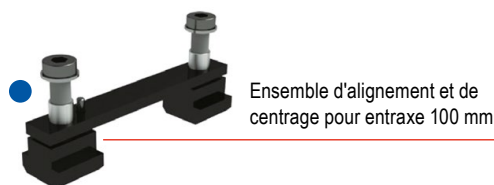

Table avec rainures en T – Entraxe 126 mm / 63 mm												
	12 mm			14 mm			16 mm			18 mm		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81200			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M10 80 899 63400			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 63800			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81400		
	Ensemble de serrage avec vis à tête basse M10 80 899 63400			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M12 80 899 63500			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 63900			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81600		
	Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 64000			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81800			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M12 80 899 63700			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 64100		
Plaque rectangulaire	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--
Plaque 2 positions	1 x	4 x	--	1 x	4 x	--	1 x	4 x	--	1 x	4 x	--
Plaque 3 positions	1 x	4 x	2 x	1 x	4 x	2 x	1 x	4 x	2 x	1 x	4 x	2 x

Table avec rainures en T – Entraxe 100 mm / 50 mm												
	12 mm			14 mm			16 mm			18 mm		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81200			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M10 80 899 63400			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 63800			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81400		
	Ensemble de serrage avec vis à tête basse M12 80 899 63500			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 63900			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81600			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M12 80 899 63600		
	Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 64000			Ensemble d'alignement et de centrage pour entraxe 100 mm 80 899 81800			Ensemble de serrage avec vis à tête basse M12 80 899 63700			Ensemble de serrage avec vis spéciales M8 80 899 64100		
Plaque rectangulaire	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--	1 x	2 x	--
Plaque 2 positions	1 x	--	4 x	1 x	--	4 x	1 x	--	4 x	1 x	--	4 x
Plaque 3 positions	1 x	1 x	5 x	1 x	1 x	5 x	1 x	1 x	5 x	1 x	1 x	5 x



 Vous trouverez ces articles → Page 165 et 200+201.



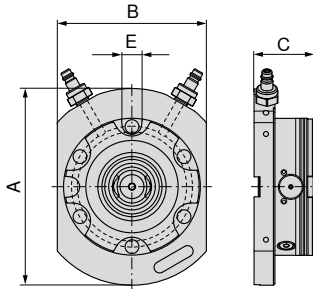
## Station de serrage – 1 position

- ▲ Force de serrage 8 kN
- ▲ Force de serrage avec Turbo 28 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8

### Conditionnement :

Station de serrage, pinces de montage, cliquets de verrouillage, raccords pneumatiques enfichables, capuchons de protection contre la poussière, mode d'emploi ; sans pion de centrage, sans pion d'indexation

PNG



A	B	C	E <sub>H7</sub>	WT
mm	mm	mm	mm	kg
198	150	60	20	7

80 809 ...  
EUR  
Y4  
1.470,00 01100

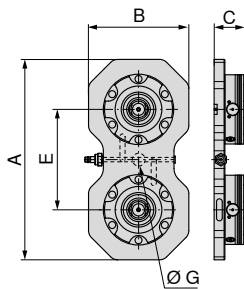
## Station de serrage – 2 positions, 399 x 199 mm

- ▲ Force de serrage 16 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8

### Conditionnement :

Station de serrage, pinces de montage, cliquets de verrouillage, raccords pneumatiques enfichables, capuchons de protection contre la poussière, mode d'emploi ; sans pion de centrage, sans pion d'indexation

PNG



A	B	C	E	G <sub>H7</sub>	WT
mm	mm	mm	mm	mm	kg
399	199	60	200	25	16,9

80 809 ...  
EUR  
Y4  
2.350,00 02100

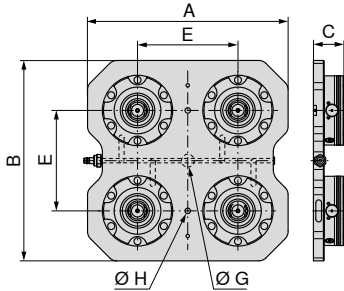
## Station de serrage – 4 positions, 399 x 399 mm

- ▲ Force de serrage 32 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8

### Conditionnement :

Station de serrage, pinces de montage, cliquets de verrouillage, raccords pneumatiques enfichables, capuchons de protection contre la poussière, mode d'emploi ; sans pion de centrage, sans pion d'indexation

PNG



A	B	C	E	G <sub>H7</sub>	H	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
399	399	60	200	25	11	35,7

80 809 ...

EUR  
Y4

4.540,00 04100

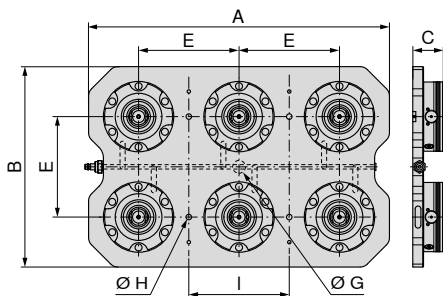
## Station de serrage – 6 positions, 599 x 399 mm

- ▲ Force de serrage 48 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8

### Conditionnement :

Station de serrage, pinces de montage, cliquets de verrouillage, raccords pneumatiques enfichables, capuchons de protection contre la poussière, mode d'emploi ; sans pion de centrage, sans pion d'indexation

PNG



A	B	C	E	G <sub>H7</sub>	H	I	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
599	399	60	200	25	11	200	54,4

80 809 ...

EUR  
Y4

6.300,00 06100

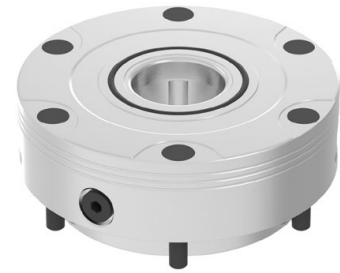
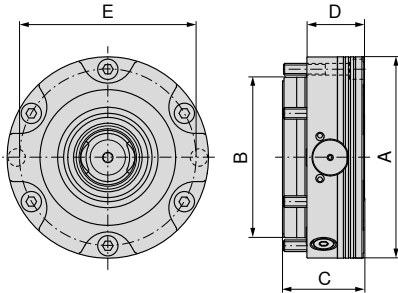
## Palette à point zéro PNG.SM.138

- ▲ Force de serrage 8 kN
- ▲ Force de serrage avec Turbo 28 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8
- ▲ Répétabilité 0,005

### Conditionnement :

Module de serrage, vis de fixation, joints toriques, capuchons, mode d'emploi ; sans pion de centrage

PNG



A	B	C	D	E	G	WT
mm	mm	mm	mm	mm		kg
138	110	55,7	39	121	G1/8"	4,4

80 809 ...

EUR  
Y4

935,00 10100

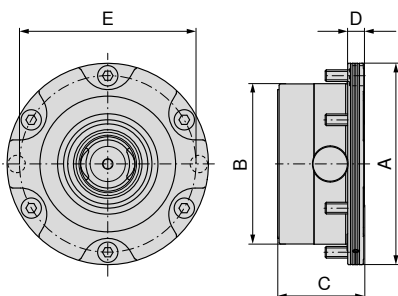
## Palette à point zéro PNG.SM.T.138

- ▲ Force de serrage 7 kN
- ▲ Force de serrage avec Turbo 24 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8
- ▲ Répétabilité 0,005

### Conditionnement :

Module de serrage, vis de fixation, joints toriques, capuchons, mode d'emploi ; sans pion de centrage

PNG



A	B	C	D	E	G	WT
mm	mm	mm	mm	mm		kg
138	110	59	11	121	G1/8"	3,5

80 809 ...

EUR  
Y4

1.010,00 12100

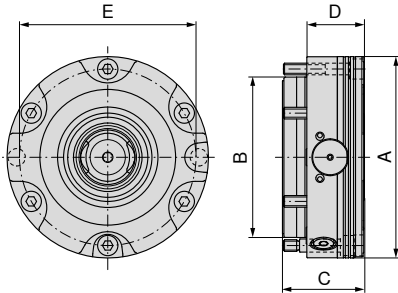
## Palette à point zéro PNG.SM.V.138

- ▲ Force de serrage 8 kN
- ▲ Force de serrage avec Turbo 28 kN
- ▲ Pression de desserrage 6 bar
- ▲ Connexion air G 1/8
- ▲ Répétabilité 0,005

### Conditionnement :

Module de serrage, vis de fixation, vis de montage, joints toriques, capuchons, mode d'emploi ; sans pion de centrage, sans pion d'indexation

PNG



A	B	C	D	E	G	WT
mm	mm	mm	mm	mm	G1/8"	kg
138	110	55,7	39	121	G1/8"	4,4

80 809 ...

EUR  
Y4  
1.000,00 11100

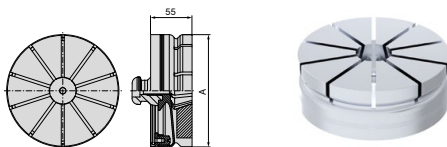
## Pince en aluminium

- ▲ Force de serrage maxi 50 kN
- ▲ Répétabilité 0,005
- ▲ Hub de serrage 0,5 mm
- ▲ Matière : Aluminium

### Conditionnement :

Pince en aluminium, bague de réglage, pion de centrage, pion d'indexation, mode d'emploi

PNG



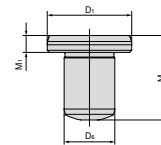
A	WT
mm	kg
149	1,5

80 809 ...

EUR  
Y4  
302,00 07600

## PNG – Pion d'indexation

PNG



D <sub>1</sub> h5	M	M <sub>1</sub>	D <sub>6</sub> m6
mm	mm	mm	mm
20	20	4	12

80 809 ...

EUR  
Y4  
51,30 073

## Montage – Pions PNG

Les pièces ou éléments à monter sont positionnés et fixés à l'aide de trois pions différents :



### Pion de centrage ZB

Rectification de précision, pour un positionnement précis du dispositif de serrage.



### Pion de positionnement PB

Aussi connu sous le nom de pion diamant, il est réduit dans la direction axiale pour ne pas sur-contraindre le système.



### Pion de serrage HB

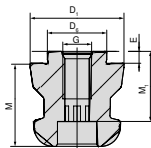
Assure que les pièces ou éléments reposent à plat sur la palette, diamètre plus petit sur le cône.

## PNG – Pions de centrage

- ▲ 3 types de pions de centrage
- ▲ Pions de centrage de précision pour garantir la répétabilité
- ▲ Force de serrage 50 kN

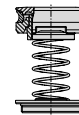
### Conditionnement :

Vis de fixation fournie M10



## Clapet de protection

- ▲ Plaque pour la protection de l'interface



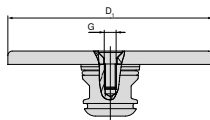
WT  
kg  
0,11

80 809 ...  
EUR  
Y4  
118,00 07500

Type	D <sub>6</sub> H6 mm	D <sub>1</sub> h6 mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	E mm	G	80 809 ... EUR Y4	
ZB	25	40	35	27	5	M12	56,30	070
PB	25	40	35	27	5	M12	67,80	071
HB	25	40	35	27	5	M12	51,00	072

## PNG – Plaque de protection

- ▲ Plaque pour la protection de l'interface

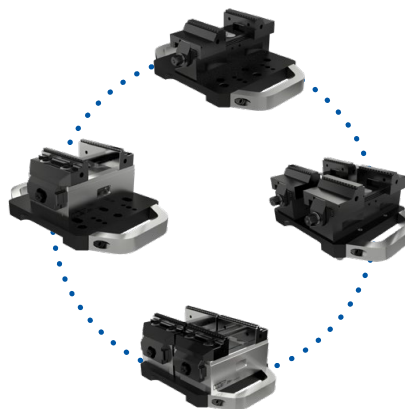


D <sub>1</sub> mm	G	80 809 ... EUR Y4	
138	M8	93,00	074

## Vue d'ensemble – Palettes d'adaptation multiples



Palette d'adaptation multiple  
159 x 159 mm



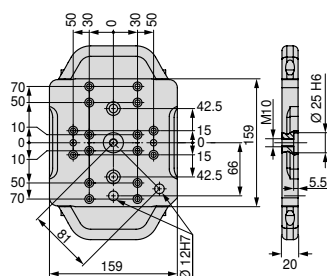
Applications

## Palette d'adaptation multiple 159 x 159 mm

▲ Palette d'adaptation multiple pour utilisation sur PNG et MNG

### Conditionnement :

Livrée avec vis et pion de guidage  
Sans pion de centrage



Taille	WT kg
159x159 mm	4

<b>80 809 ...</b>
EUR
Y4
485,00 500

## Set de montage pour palette 159 x 159 mm

▲ Prix du set



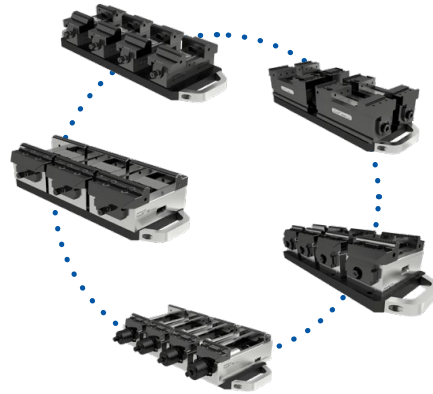
Pour cônes
ZSG-4.80

<b>80 878 ...</b>
EUR
Y4
16,70 503

## Vue d'ensemble – Palettes d'adaptation multiples



Palette d'adaptation multiple  
399 x 159 mm



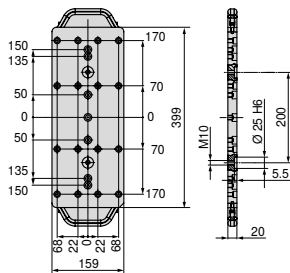
Applications

## Palette d'adaptation multiple 399 x 159 mm

▲ Palette d'adaptation multiple pour utilisation sur PNG et MNG

### Conditionnement :

Livrée avec vis et pion de guidage  
Sans pion de centrage



Taille	WT
399x159 mm	10 kg

80 809 ...	
EUR Y4	
712,00	501

## Set de montage pour palette d'adaptation multiple 399 x 159 mm

▲ Prix du set



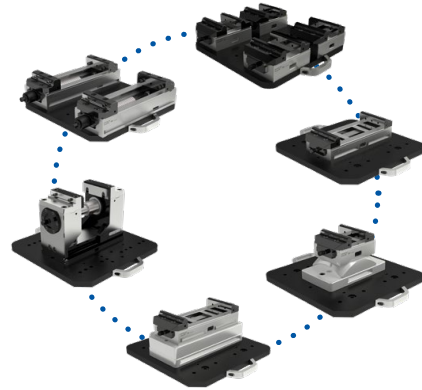
Pour cônes
ESGMINI.65
ZSG-3.65/ZSG-4.80/125L160/ESG-4.80

80 897 ...		80 884 ...	
EUR Y4		EUR Y4	
16,70	500	37,60	503

## Vue d'ensemble – Palettes d'adaptation multiples



Palette d'adaptation multiple  
399 x 399 mm



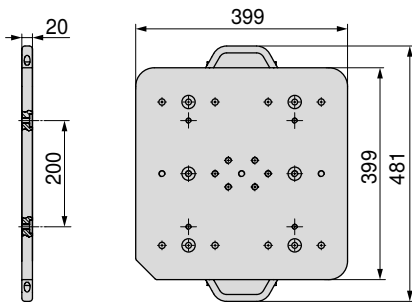
Applications

## Palette d'adaptation multiple 399 x 399 mm

▲ Palette d'adaptation multiple pour utilisation sur PNG et MNG

### Conditionnement :

Livrée avec vis et pion de guidage  
Sans pion de centrage



Taille	WT	80 809 ...	
	kg	EUR	
399x399 mm	25	Y4	502
		1.330,00	

## Set de montage pour palette d'adaptation multiple 399 x 399 mm

▲ Prix du set



Pour cônes	80 901 ...		80 898 ...		80 878 ...	
	EUR		EUR		EUR	
ESG4.125	Y4	500	Y4		Y4	
H5G.125	53,20		53,20	500		
ZSG-4.125.L160					16,70	500
ZSG-4.125.L160.K					53,20	502
ZSG-4.125.L300					53,20	501
ZSG-4.125.L300-DK					53,20	504

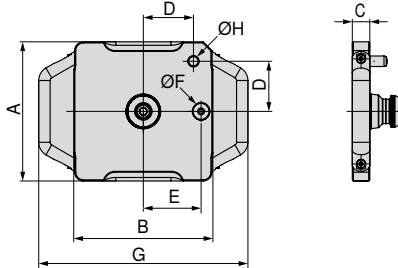


## Palette de serrage en acier, 159 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F <sub>H5</sub>	G	H <sub>m6</sub>	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
159x159 mm	159	159	20	58	66	20	239	12	4,2

80 809 ...

EUR

Y4

327,00

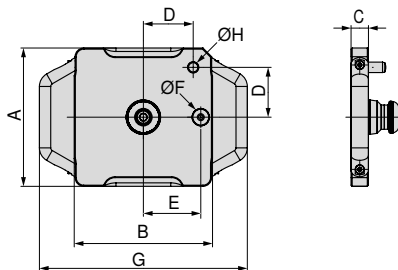
080

## Palette de serrage en aluminium, 159 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F <sub>H5</sub>	G	H <sub>m6</sub>	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
159x159 mm	159	159	25	58	66	20	239	12	2,2

80 809 ...

EUR

Y4

368,00

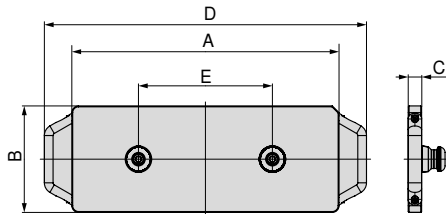
081

## Palette de serrage en acier, 399 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	WT kg
399x159 mm	399	159	20	481	200	10,6

80 809 ...

EUR  
Y4

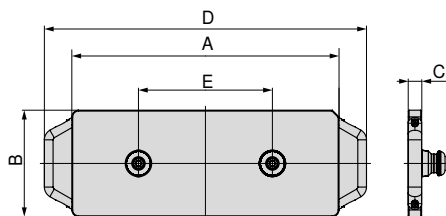
655,00 082

## Palette de serrage en aluminium, 399 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	WT kg
399x159 mm	399	159	25	481	200	5,1

80 809 ...

EUR  
Y4

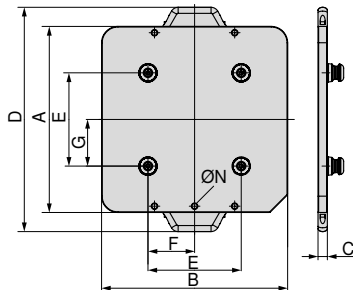
573,00 083

## Palette de serrage en acier, 399 x 399 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F	G	N	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	M10	kg
399x399 mm	399	399	20	481	200	100	100	M10	28

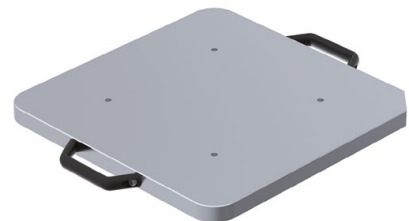
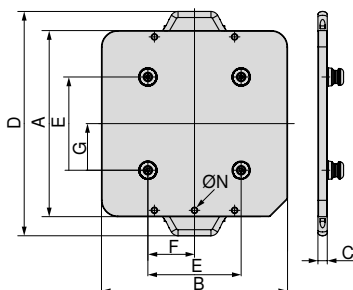
80 809 ...  
EUR  
Y4  
1.430,00 084

## Palette de serrage en aluminium, 399 x 399 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F	G	N	WT
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	M10	kg
399x399 mm	399	399	25	481	200	100	100	M10	12

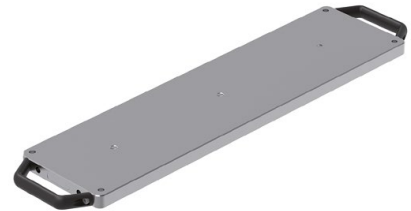
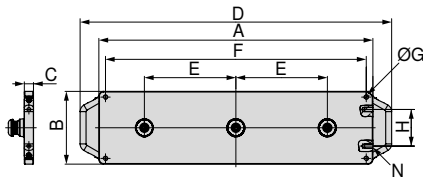
80 809 ...  
EUR  
Y4  
1.040,00 085

## Palette de serrage en acier, 599 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	N	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
599x159 mm	599	159	20	681	200	570	M10	80	M10	15,6

80 809 ...

EUR  
Y4

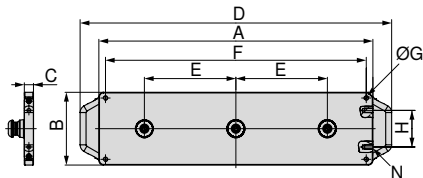
918,00 086

## Palette de serrage en aluminium, 599 x 159 mm

- ▲ Palette de serrage pour montage sur PNG et MNG
- ▲ Sans aucun autre trou

### Conditionnement :

Palette de serrage brute avec centreur PNG et pion de positionnement



Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	N	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
599x159 mm	599	159	25	681	200	570	M10	80	M10	7,4

80 809 ...

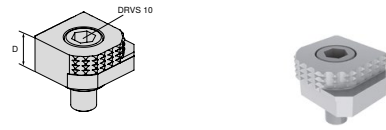
EUR  
Y4

993,00 087

## Vue d'ensemble des mors

### Mors réversible sextuple

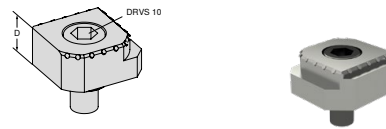
- ▲ 1 = Face de serrage lisse, revêtue carbure de tungstène
- ▲ 2 = Grip étagé 3 mm
- ▲ 3 = Grip étagé 8 mm
- ▲ 4 = Grip étagé 18 mm
- ▲ 5 = Grip rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip rond
- ▲  $M_{max} = 60 \text{ Nm}$
- ▲ Vis de fixation fournies



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							77,80	80 892 246	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Mors réversible sextuple, carbure

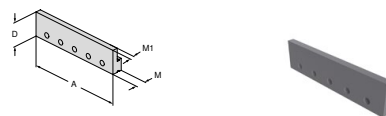
- ▲ 1 = Lisse
- ▲ 2 = Grip carbure
- ▲ 3 = Grip carbure étagé 3 mm
- ▲ 4 = Grip carbure étagé 8 mm
- ▲ 5 = Grip carbure rond étagé 8 mm
- ▲ 6 = Grip carbure rond
- ▲ Vis de serrage incluse



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
			18							113,00	80 890 35300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Plaque de positionnement

- ▲ Pour mors étagés avec rainures en T
- ▲ Différentes profondeurs d'insertion de pièces possibles en usinant les plaques
- ▲ Utilisation possible comme butée latérale en usinant la plaque
- ▲ Matière: Acier de cémentation 16MC5,
- ▲ pouvant être trempé
- ▲ Prix unitaire

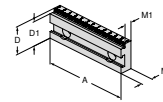


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
	100		32				13,5	7		47,20	80 892 338	●					●	●						●
	125		32				13,5	7		49,50	80 892 339	●	●		●			●	●		●			●
	160		32				13,5	7		48,00	80 892 340	●			●			●	●					●

## Vue d'ensemble des mors

### Mors étagé avec grip et rainure en T

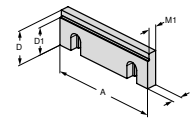
- ▲ Rainure en T pour le montage des barres de positionnement
- ▲ Avec une profondeur d'insertion de 6,5 mm pour pièces avec rayons ou chanfreins
- ▲ Graduations gravées au laser tous les 2 mm pour faciliter le positionnement
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
100			35	32			17,5	11,5		126,00	80 892 341	●					●	●						●
100			35	30			17,5	11,5		126,00	80 892 342	●					●	●						●
100			35	27			17,5	11,5		126,00	80 892 343	●					●	●						●
125			40	37			17,5	11,5		136,00	80 892 344	●	●		●		●	●			●			●
125			40	35			17,5	11,5		136,00	80 892 345	●	●		●		●	●			●			●
125			40	32			17,5	11,5		136,00	80 892 346	●	●		●		●	●			●			●
160			50	45			20	13,5		152,00	80 892 348	●			●		●	●			●			●
160			50	42			20	13,5		152,00	80 892 349	●			●		●	●			●			●

### Mors étagé lisse

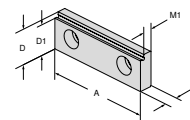
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
100			35	30			10	7,5		83,40	80 892 21400	●					●	●						●
125			40	32			11,5	9,5		99,00	80 892 21500	●	●		●		●	●			●			●
160			50	42			13,5	10,5		179,00	80 892 21600	●			●		●	●			●			●

### Mors étagé lisse

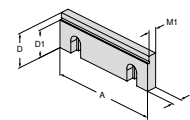
- ▲ Possibilité de montage vertical et horizontal de ce mors lisse ou mors étagé
- ▲ Mors trempé et rectifié
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
65			22	19			8	5,5		69,90	80 895 332	●					●					●		●

### Mors revêtu étagé 5 mm

- ▲ Prix unitaire

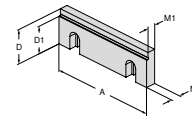


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
80			28	23			10	7,5		150,00	80 878 31400	●			●		●		●		●			●

## Vue d'ensemble des mors

### Mors revêtu étagé 5 mm

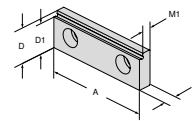
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100			35	30			10	7,5		165,00	80 892 36300	●					●	●							
125			40	35			11,5	9,5		145,00	80 892 250	●	●		●			●	●			●			●
160			50	45			13,5	10,5		205,00	80 892 36400	●						●	●						

### Mors étagé, 5 mm

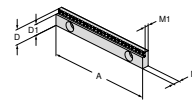
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80			28	23			10	7,5		123,00	80 878 830				●				●		●				

### Mors étagé avec grip

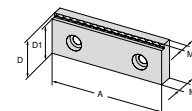
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
125			18	13			8	5,5		130,00	80 898 252		●		●										
125			18	15			8	5,5		130,00	80 898 250		●		●							●			

### Mors étagé avec Grip, 3 mm

▲ Prix unitaire

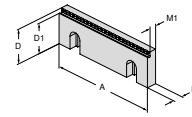


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80			28	25			10	7		88,60	80 906 30900				●				●		●				

## Vue d'ensemble des mors

Mors étagé avec grip de 3, 5 et 8 mm

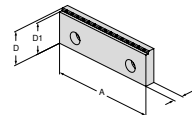
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
100			35	27			10	7,5		104,00	80 892 29200	●					●	●						●
100			35	30			10	7,5		104,00	80 892 29000	●					●	●						●
100			35	32			10	7,5		104,00	80 892 29400	●					●	●						●
125			40	32			11,5	9		119,00	80 892 29300	●	●		●		●	●			●			●
125			40	35			11,5	9		119,00	80 892 29100	●	●		●		●	●			●			●
125			40	37			11,5	9		119,00	80 892 29500	●	●		●		●	●			●			●
160			50	42			13,5	11		133,00	80 892 29900	●			●		●	●			●			●
160			50	45			13,5	11		133,00	80 892 29800	●			●		●	●			●			●
160			50	47			13,5	11		133,00	80 892 29700	●			●		●	●			●			●

Mors additionnel carbure, Grip 3 mm

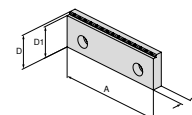
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
100			35	32			7,5			150,00	80 892 37600	●	●		●		●	●			●			●
125			40	37			11,5			165,00	80 892 36500	●	●		●		●	●			●			●
160			50	47			13,5			188,00	80 892 37400	●	●		●		●	●			●			●

Mors avec grip carbure de 5 mm

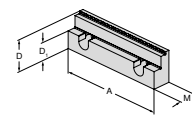
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
100			35	30			12			150,00	80 892 37700	●	●		●		●	●			●			●
125			40	35			13,5			165,00	80 892 37500	●	●		●		●	●			●			●
160			50	45			15,5			188,00	80 892 37300	●	●		●		●	●			●			●

Mors étagé 18 mm, avec Grip 3 mm

▲ Prix unitaire



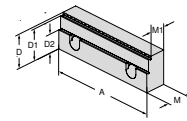
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
125			40	22			21,5			214,00	80 892 288	●	●		●		●	●			●			●



## Vue d'ensemble des mors

Mors étagé 18 mm, avec Grip 3 mm

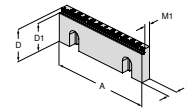
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étai	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
	125		40	37	22		24	19		227,00	80 907 302	●	●		●			●	●	●	●			●

Mors additionnel Grip 5 mm, pour pièces en Aluminium et plastiques

▲ Prix unitaire

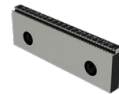
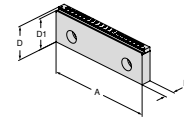


Pour largeur d'étai	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
	125		40	35			11,5	8		138,00	80 892 36100	●	●		●			●	●	●	●			●

Mors additionnel profilé (compatible Lang)

▲ Prix unitaire

▲ adapté au profil de marquage LANG



Pour largeur d'étai	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
	125		40	37			11,5			133,00	80 892 36200	●	●		●			●	●	●	●			●

Mors Grip

▲ Prix unitaire

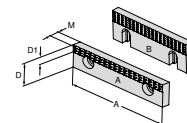
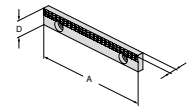


Illustration	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG
A	40		22	7			7,8			32,30	80 892 279						●					●		
A	65		22	7			7,8			36,50	80 892 280						●					●		
A	90		22	7			7,8			39,60	80 892 284						●					●		
B	100		35	12			10			50,10	80 892 21700	●					●	●						●
B	125		40	14,5			11,5			58,40	80 892 21800	●			●		●	●			●			●
B	160		50	14,5			13,5			80,30	80 892 21900	●			●		●	●						●

# Vue d'ensemble des mors

## Mors rapporté grip

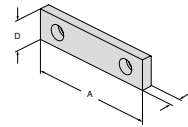
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	125		18				7,8			64,60	80 898 253	●	●		●							●			

## Mors lisse

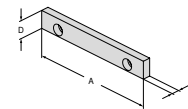
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	40		22				7,7			32,30	80 889 401							●					●		
	40		35				10			36,50	80 889 405												●		
	65		22				7,7			36,50	80 889 651							●					●		
	65		35				10			39,60	80 889 655												●		
	90		22				7,7			39,60	80 889 901												●		
	90		35				10			48,00	80 889 905												●		

## Mors lisse

▲ Prix unitaire

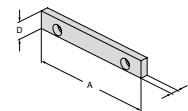


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	125		18				7,6			49,00	80 898 251	●	●		●							●			

## Mors revêtu carbure

▲ Avec revêtement carbure

▲ Prix unitaire

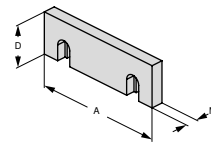


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	125		18				7,6			97,80	80 898 254	●	●		●							●			

# Vue d'ensemble des mors

## Mors lisses

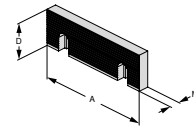
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
	100		35				10			38,60	80 892 20400	●					●	●						●	
	125		40				11,5			46,90	80 892 20500	●			●			●	●			●			●
	160		50				13,5			54,20	80 892 20600	●			●			●	●						●

## Mors striés

▲ Prix unitaire

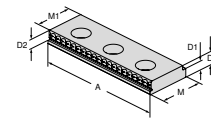


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
	100		35				10			43,80	80 892 20700	●					●								●
	125		40				11,5			53,20	80 892 20800	●			●			●	●			●			●
	160		50				13,5			61,50	80 892 20900	●			●			●	●						●

## Mors avec « grip », réversible

▲ Pour montage vertical et horizontal

▲ Prix unitaire



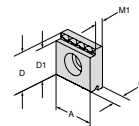
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
	65		8	5,5	5		22	19		35,50	80 895 340	●	●												
	100		10,5	8	5		35	32		50,10	80 895 343	●	●												●

## Mors avec « grip », réversible

▲ Pour montage vertical et horizontal

▲ Serrage sur 3 points

▲ Prix unitaire

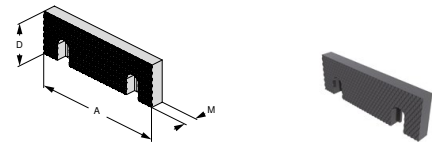


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
	65	22	22	19			8	5,5		18,80	80 895 335	●	●						●						
	100	35	35	32			10,5	8		30,30	80 895 345	●	●						●						●

## Vue d'ensemble des mors

### Mors additionnel profilé

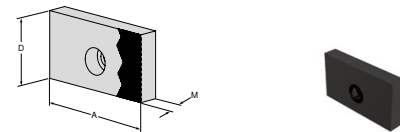
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	100		35				11			52,10	80 892 20100	●					●	●						●	
	125		40				12,5			63,60	80 892 20200	●			●			●	●			●			●
	160		50				14,5			74,00	80 892 20300	●			●			●	●						●

### Mors additionnel profilé

▲ Prix unitaire



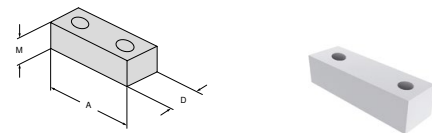
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	40		35				11			36,50	80 889 408														
	40		22				8			32,30	80 889 404						●						●		
	65		35				11			39,60	80 889 658												●		
	65		22				8			36,50	80 889 654						●						●		
	90		35				11			48,00	80 889 908												●		
	90		22				8			39,60	80 889 904												●		

### Mors doux en acier

▲ Matière : 16MnCr5

▲ Uniquement pour montage vertical

▲ Prix unitaire



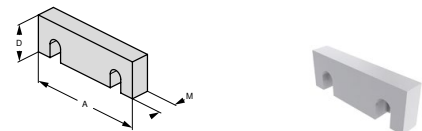
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	40		22				20			32,30	80 895 244						●						●		
	65		22				20			36,50	80 895 245		●		●				●				●		
	90		22				20			39,60	80 895 246												●		

### Mors doux en acier

▲ Matière : 14NiCr14

▲ Pour la fabrication de formes

▲ Prix unitaire

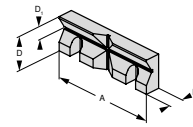


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	100		35				16			41,70	80 892 24700	●					●	●						●	
	125		40				20			49,00	80 892 24800	●	●		●			●	●			●			●
	160		50				20			56,30	80 892 24900	●			●			●	●						●

## Vue d'ensemble des mors

### Mors prismatique

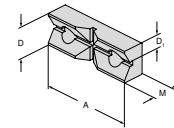
- ▲ Avec prisme horizontal et vertical
- ▲ Prisme rectifié
- ▲ Prix unitaire



Pour serrage de diamètres	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
11 - 41	100		35	13			15,5			124,00	80 892 26100	●					●	●							●	
14 - 48	125		40	16			17,5			138,00	80 892 26200	●	●		●			●	●			●				●
16 - 60	160		50	20			19,5			206,00	80 892 26300	●			●			●	●							

### Mors prismatique

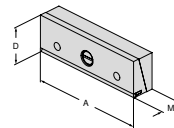
- ▲ Rectifié, pour montage vertical et horizontal
- ▲ Prix unitaire



Pour serrage de diamètres	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
11 - 22	65		22	11			15			126,00	80 895 337		●				●		●			●			

### Mors plaqueur de précision

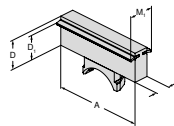
- ▲ Mors plaqueurs à monter uniquement sur mors mobiles
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
90			35				25			223,00	80 892 356											●			
100			35				25			250,00	80 892 370	●					●								●
125			40				25			258,00	80 892 371	●	●		●			●	●		●				●
160			50				27,5			395,00	80 892 372	●			●			●	●						●

### Mors intermédiaire plaqueur

- ▲ Pour les modèles NCG, NCG2, et HDG2
- ▲ Avec lame à ressort des deux côtés
- ▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100			35	28			28	45		279,00	80 892 258	●													
125			40	32,5			20	35		273,00	80 892 259	●						●							
160			50	42			20	35		325,00	80 892 260	●						●							

## Vue d'ensemble des mors

### Mors additionnel Multipin

▲ Prix unitaire



NEW

80 890 ...

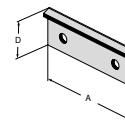
EUR  
Y4

304,00 30200

A mm	D mm
125	40

### Mors ressort plaqueur

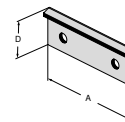
▲ Pour le serrage de pièces pré-usinées  
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
80			24							64,60	80 901 309														
125			35							84,40	80 901 310				•					•		•			
160			45							95,90	80 901 311				•					•					

### Mors ressort plaqueur

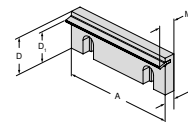
▲ Pour le serrage de pièces pré-usinées  
▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
65			23							55,30	80 898 923							•							
100			36							70,90	80 898 924							•							•
125			41							84,40	80 898 925							•							•
160			51							95,90	80 898 926							•							•

### Mors plaqueur avec lame de ressort

▲ Prix unitaire

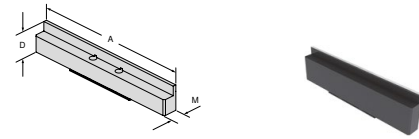


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	
100			35	28			10	18,5		57,40	80 892 22800	•					•	•							•
125			40	32,5			11,5	19		66,70	80 892 22900	•			•			•	•			•			•
160			50	42			13,5	21		86,50	80 892 23000	•			•			•	•						•

# Vue d'ensemble des cales

## Cales auto-bloquantes

- ▲ Trempées et rectifiées
- ▲ Maintien à l'aide de ressorts de serrage
- ▲ Prix pour 2 pièces



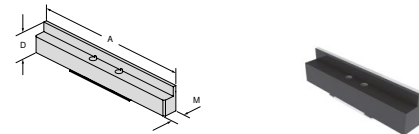
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
100			16				10,5			130,00	80 890 401	●													
100			11				10,5			130,00	80 890 400	●													
100			23				10,5			130,00	80 890 409	●													
100			25,5				10,5			130,00	80 890 411	●													
100			29,5				10,5			130,00	80 890 421	●													
125			32,5				10,5			151,00	80 890 395	●													
125			11				10,5			151,00	80 890 390	●													
125			16				10,5			151,00	80 890 391	●													
125			21				10,5			151,00	80 890 392	●													
125			26				10,5			151,00	80 890 393	●													
125			29				10,5			151,00	80 890 394	●													
125			36				10,5			151,00	80 890 396	●													
125			25				10,5			151,00	80 890 422	●													
160			39				10,5			193,00	80 890 454	●													
160			26				10,5			183,00	80 890 452	●													
160			42,5				10,5			206,00	80 890 456	●													

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG	
125							10,5			989,00	80 890 399	●													

**80 890 399:** Jeu de 7 paires de cales largeur 125 mm, livrées en caisse bois (cales **80 890 422** (D = 25 mm) non incluses)

## Cales auto-bloquantes

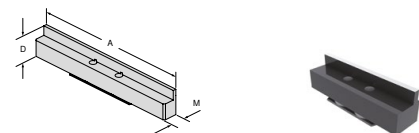
- ▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG		
65			11				10,5			124,00	80 897 011	●														
65			16				10,5			124,00	80 897 016	●														

## Cales auto-bloquantes

- ▲ Prix pour 2 pièces

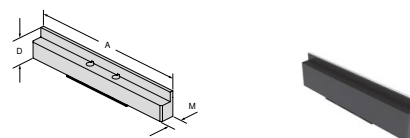


Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verzo	HSG		
40			11				10,5			119,00	80 897 004	●														
40			16				10,5			119,00	80 897 005	●														

## Vue d'ensemble des cales

### Cales auto-bloquantes

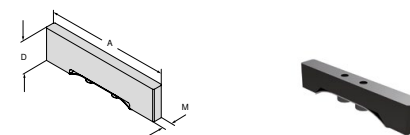
- ▲ Trempé et rectifié
- ▲ Maintien à l'aide de ressorts de serrage
- ▲ Livraison par paire
- ▲ Prix du lot



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG		
	125		11				10,5			147,00	80 901 703				●											
	125		21				10,5			151,00	80 901 704				●											
	125		25				10,5			147,00	80 901 705				●											
	160		26				10,5			179,00	80 901 700				●											
	125		32,5				10,5			147,00	80 901 706				●											
	160		39				10,5			189,00	80 901 701				●											
	160		42,5				10,5			202,00	80 901 702				●											

### Cales auto-bloquantes

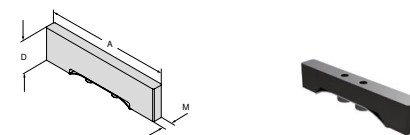
- ▲ Trempé et rectifié
- ▲ Maintien à l'aide de ressorts de serrage
- ▲ Livraison par paire
- ▲ Prix du lot



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG		
	80		15				10,5			122,00	80 901 707				●											
	80		20				10,5			122,00	80 901 708				●											

### Cales auto-bloquantes

- ▲ Trempé et rectifié
- ▲ Maintien à l'aide de ressorts de serrage
- ▲ Livraison par paire
- ▲ Prix du lot



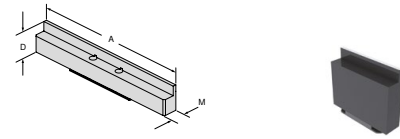
Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verro	HSG	
	125		15				10,5			147,00	80 906 715										●				
	125		22				10,5			147,00	80 906 722										●				
	125		25				10,5			147,00	80 906 725										●				
	125		32,5				10,5			147,00	80 906 732										●				



# Vue d'ensemble des cales

## Cales auto-bloquantes

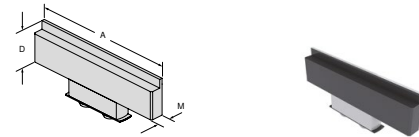
- ▲ Trempées et rectifiées
- ▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
	40		11				10,5			119,00	80 889 411															
	40		16				10,5			119,00	80 889 416															
	40		21				10,5			119,00	80 889 421															
	40		25				10,5			119,00	80 889 425															
	40		28				10,5			119,00	80 889 428															
	40		30				10,5			119,00	80 889 430															
	40		32,5				10,5			119,00	80 889 432															
	65		11				10,5			119,00	80 889 611															
	65		16				10,5			119,00	80 889 616															
	65		21				10,5			119,00	80 889 622															
	65		25				10,5			119,00	80 889 625															
	65		28				10,5			119,00	80 889 628															
	65		30				10,5			119,00	80 889 630															
	65		32,5				10,5			119,00	80 889 632															
	90		11				10,5			137,00	80 889 911															
	90		16				10,5			137,00	80 889 916															
	90		21				10,5			137,00	80 889 921															
	90		25				10,5			137,00	80 889 925															
	90		28				10,5			137,00	80 889 928															
	90		30				10,5			137,00	80 889 930															
	90		32,5				10,5			137,00	80 889 932															


## Cales auto-bloquantes

- ▲ Trempées et rectifiées
- ▲ Maintien à l'aide de ressorts de serrage
- ▲ Prix pour 2 pièces



Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG			
	100		16				10,5			126,00	80 892 401																
	100		25,5				10,5			126,00	80 892 411																
	100		29,5				10,5			126,00	80 892 421																
	125		11				10,5			151,00	80 892 390																
	125		16				10,5			151,00	80 892 391																
	125		21				10,5			151,00	80 892 392																
	125		26				10,5			151,00	80 892 393																
	125		29				10,5			151,00	80 892 394																
	125		32,5				10,5			151,00	80 892 395																
	125		36				10,5			151,00	80 892 396																
	160		26				10,5			183,00	80 892 403																
	160		39				10,5			193,00	80 892 413																
	160		42,5				10,5			206,00	80 892 423																

Pour largeur d'étau	A	A <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG		
	125						10,5			989,00	80 892 399															

 **80 892 399:** Jeu de 7 paires de cales largeur 125 mm, livrées en caisse bois

## Jeux de cales parallèles magnétiques



- ▲ Rainure sur la face inférieure
- ▲ Serrage rationnel et flexible
- ▲ Précision de la hauteur +/- 0,01 mm
- ▲ Montage rapide et facile grâce au contact magnétique

## Vue d'ensemble des cales

### Jeu de cales parallèles magnétiques

- ▲ Acier inoxydable à ressort
- ▲ Aimants intégrés
- ▲ Conditionnement : Jeu de 5 paires de cales
- ▲ Prix du jeu



A	D	M	EUR	Y4	NEW	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
80	5 / 10 / 15 / 20 / 22	2,5	286,00	80 878 79800														
125	8 / 12 / 15 / 20 / 22	2,5	322,00	80 878 79700		●						●	●		●			
125	8 / 12 / 20 / 25 / 27	2,5	322,00	80 878 79900		●						●	●		●			

### Jeu de cales parallèles magnétiques

- ▲ Acier inoxydable à ressort
- ▲ Aimants intégrés
- ▲ Conditionnement : Jeu de 5 paires de cales
- ▲ Prix du jeu



A	D	M	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
100	12 / 20 / 25 / 30 / 32	2,5	314,00	80 892 79700	●						●	●					
125	12 / 25 / 30 / 35 / 37	2,5	330,00	80 892 79800	●						●	●		●			
160	15 / 30 / 40 / 45 / 47	2,5	347,00	80 892 79900	●			●			●	●					

### Jeu de cales parallèles magnétiques

- ▲ Acier inoxydable à ressort
- ▲ Aimants intégrés
- ▲ Conditionnement : Jeu de 5 paires de cales
- ▲ Prix du jeu



A	D	M	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG
125	9 / 22 / 27 / 32 / 34	2,5	322,00	80 901 79900	●						●	●		●			

# Vue d'ensemble des cales

## Cales parallèles magnétiques

▲ Prix de la paire



A	D	M	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5GZ / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verfo	HSG
80	5	2,5	65,70	80 892 79600													
80	10	2,5	65,70	80 892 79500													
80	15	2,5	65,70	80 892 79400													
80	20	2,5	65,70	80 892 79300													
80	22	2,5	65,70	80 892 79200													
100	12	2,5	68,80	80 892 79100													
100	20	2,5	68,80	80 892 79000													
100	25	2,5	68,80	80 892 78900													
100	27	2,5	68,80	80 892 78800													
100	29	2,5	68,80	80 892 78700													
100	30	2,5	68,80	80 892 78600													
100	31	2,5	68,80	80 892 78500													
100	32	2,5	68,80	80 892 78400													
125	8	2,5	71,90	80 892 78300													
125	9	2,5	71,90	80 892 78200													
125	10	2,5	71,90	80 892 78100													
125	12	2,5	71,90	80 892 78000													
125	15	2,5	71,90	80 892 77900													
125	20	2,5	71,90	80 892 77800													
125	22	2,5	71,90	80 892 77700													
125	23	2,5	71,90	80 892 77600													
125	25	2,5	71,90	80 892 77500													
125	27	2,5	71,90	80 892 77400													
125	30	2,5	71,90	80 892 77300													
125	31	2,5	71,90	80 892 77200													
125	32	2,5	71,90	80 892 77100													
125	33	2,5	71,90	80 892 77000													
125	34	2,5	71,90	80 892 76900													
125	35	2,5	71,90	80 892 76800													
125	36	2,5	71,90	80 892 76700													
125	37	2,5	71,90	80 892 76600													
160	15	2,5	78,20	80 892 76500													
160	22	2,5	78,20	80 892 76400													
160	30	2,5	78,20	80 892 76300													
160	37	2,5	78,20	80 892 76200													
160	40	2,5	78,20	80 892 76100													
160	41	2,5	78,20	80 892 76000													
160	42	2,5	78,20	80 892 75900													
160	43	2,5	78,20	80 892 75800													
160	44	2,5	78,20	80 892 75700													
160	45	2,5	78,80	80 892 75600													
160	46	2,5	78,20	80 892 75500													
160	47	2,5	78,20	80 892 75400													

## Butée de pièce, magnétique

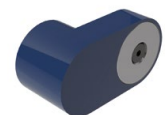
Conditionnement :

Livré avec tige de 50 ou 100 mm



80 892 ...		EUR	Y4
Largeur mm	Taille		
80/100/125/160	60x15	109,00	23800
80/100/125/160	115x15	158,00	23900

## Extension magnétique pour butée de pièce



80 892 ...		EUR	Y4
Largeur mm	Taille		
80/100/125/160	68x30 mm	84,40	25400

## Vue d'ensemble des accessoires

### Kit d'alignement et de centrage pour rainures en T

▲ Prix unitaire

ESG 4	DSG 4
H5G -Z	ESG mini



80 897 ...

I mm	Pour rainures largeur mm	EUR Y4	
100	14	55,10	114
100	16	55,10	116
100	18	55,10	118

### Dispositif de centrage pour rainure en Té

▲ Prix unitaire

ESG 4	DSG 4
----------	----------



80 906 ...

I mm	Pour rainures largeur mm	EUR Y4	
80	12	57,40	812
80	14	57,40	814
80	16	57,40	816
80	18	57,40	818

### Lardons de serrage pour MNG

▲ Prix de la paire

ZSG 4	ESG 4
DSG 4	



80 899 ...

Largeur mm	G	EUR Y4	
12	M10	14,60	312
14	M12	14,60	314
16	M12	19,80	316
18	M12	25,10	318

### Butée de pièce

NCG	HDG 2	ZSG 4	DSG 4
H5G	ESG 4	ESG mini	



80 892 ...

EUR  
Y4  
62,70 400

### Butée de pièce

MSG 2	ZSG 4	DSG 4
ESG 4	ESG mini	



80 895 ...

EUR  
Y4  
43,20 010

### Butée de pièce

ZSG 4	ESG 4
----------	----------



80 884 ...

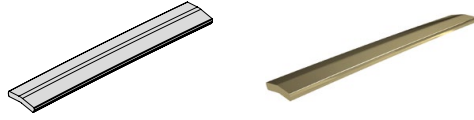
EUR  
Y4  
42,20 400

## Vue d'ensemble des accessoires

### Lame ressort de remplacement

▲ Prix unitaire

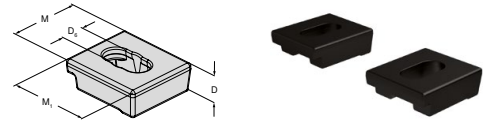
▲ Pour mors plaqueurs et mors intermédiaires



Largeur mm	80 892 ...	
	EUR	Y4
100	23,00	430
125	24,00	431
160	26,10	432

### Brides

▲ Prix de la paire



D mm	D <sub>6</sub> mm	M mm	M <sub>1</sub> mm	80 890 ...	
				EUR	Y4
20	16	50	57	36,80	315

## Vue d'ensemble des clés et embouts

### Levier articulé

▲ Sans embout



Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
	1/2"		73,50	80 891 600				●		●		●						

### Clé dynamométrique

▲ Sans embout



Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
10 - 100	1/2"		270,00	80 884 502				●		●	●	●	●	●				
20 - 200	1/2"		270,00	80 884 504			●	●		●	●	●	●	●				

### Clé dynamométrique

▲ Sans embout



Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
5 - 50	3/8"		270,00	80 884 402									●		●	●		●

### Set de serrage

▲ Clé dynamométrique avec embout et tournevis SW10



Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
	3/8"	10	317,00	80 899 410														●

## Vue d'ensemble des clés et embouts

### Embout de clé

▲ pour carré 1/2" et 3/8"



Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4																		
					NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MNG				
	3/8"	5	17,50	80 877 105																		
	3/8"	8	17,50	80 877 108																		
	1/2"	8	17,50	80 877 208																		
	1/2"	10	17,50	80 877 210																		
	1/2"	14	17,50	80 877 214																		

### Embout de clé

▲ Pour carré 1/2" et 3/8"




Couple de serrage en Nm	Carré	DRVS	EUR	Y4																		
					NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MNG				
	3/8"	7	17,50	80 875 107																		
	3/8"	11	17,50	80 875 1100																		
	3/8"	12	17,50	80 875 112																		
	1/2"	12	17,50	80 875 212																		
	1/2"	14	17,50	80 875 214																		

## Vue d'ensemble des vis

Vis de serrage pour la fixation de mors indexables


▲ DIN EN ISO 4762 (1998-02)



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	MING
M8x12			1,10	80 892 296	●	●					●	●						

Vis de serrage pour mors avec tête courte


▲ cf. DIN7984 (1985-05)



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	MING
M8x10			1,10	80 889 950	●	●					●	●			●			

Vis de serrage pour mors


▲ Prix unitaire



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	MING
M12x20			1,10	80 890 630	●	●												
M12x40			2,20	80 890 632	●	●												

Vis cylindrique à six pans


▲ DIN 912



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	MING
M12x45			2,20	80 899 124											●			●

Vis de centrage pour étaux NCG

▲ Prix de la paire



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Versto	HSG	MING
100	M12x38	12	36,80	80 890 313	●			●										
125 / 160	M16x55	16	58,70	80 890 314	●													



## Vue d'ensemble des vis

### Vis de centrage

▲ Prix de la paire



Pour largeur d'étau	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
125	M12x45	12	25,30	80 895 019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Vis de serrage avec coulisseau en T

▲ Pour la fixation des brides

▲ Prix de la paire



Pour largeur de rainures	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
12	M10		16,70	80 890 308	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	M12		16,70	80 890 309	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	M14		17,90	80 890 310	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	M16		19,00	80 890 311	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Lardons de serrage pour palette circulaire MNG

▲ avec coulisseau et disque intermédiaire

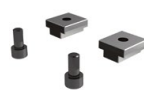
▲ Prix de la paire



Pour largeur de rainures	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
12	M10		15,20	80 899 112											●			●
14	M12		15,20	80 899 114											●			●
16	M12		16,70	80 899 116											●			●
18	M12		17,80	80 899 118											●			●

### Lardons livrés avec vis

▲ Prix de la paire



Pour largeur de rainures	G	J <sub>17</sub>	EUR	Y4	NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2	Verso	HSG	MING
12	M6		62,10	80 898 412	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	M6		62,10	80 898 414	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	M6		62,10	80 898 416	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	M6		62,10	80 898 418	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●







1 Forets HSS

2 Forets en carbure monobloc

3 Forets à plaquettes amovibles

4 Alésage et lamage

5 Têtes d'alésage modulaires

6 Tarauds

7 Fraises à fileter et à gorges

8 Outils de filetage / tournage

9 Outils de tournage

10 Outils multifonctions  
EcoCut et FreeTurn

11 Outils de tronçonnage et gorges

12 Outils UltraMini et MiniCut

13 Fraises HSS

14 Fraises en carbure monobloc

15 Fraises à plaquettes amovibles

16 Attachements et accessoires

17 Serrage de pièces

18 Exemples de matières

Perçage et alésage

Filetage

Tournage

Fraisage

Serrage

# Tableau de correspondance de matières en relation avec l'index pour les conditions de coupe

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	
<b>P</b>	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB
<b>M</b>	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB
<b>K</b>	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB
<b>N</b>	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	
<b>S</b>	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB		
<b>H</b>	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46–55 HRC
		H.1.2		Durci et trempé	56–60 HRC
		H.1.3		Durci et trempé	61–65 HRC
		H.1.4		Durci et trempé	66–70 HRC
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC
<b>O</b>	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>
		O.3.1	Graphite		

\* Résistance à la traction

Vous trouverez sur les 16 pages suivantes un tableau de correspondance de matières selon différentes normes internationales et en adéquation avec notre index de référence.

Vue d'ensemble des normes:

## DIN

Deutsche Industrie Norm (Norme Allemande)

## AFNOR

Association Française de Normalisation

## UNI

Unificazione Italiana (Norme Italienne)

## ČSN

Norme Tchèque

## BS

British Standard (Norme Anglaise)

## SIS

Standardiseringen i Sverige (Norme Suédoise)

## UNE

Norme Espagnole

## JIS

Japanese Industrial Standard (Norme Japonaise)

## GOST / GOCT

Norme Russe

## UNS

Unified Numbering System

## USA

L'appellation **USA** regroupe plusieurs normes américaines

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520	
		1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C				
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412			SM 41 B			A 570 Gr. 40
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
		1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF	11 448	4360-43 C	1412; 1414			SM 41 C	St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
		1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10				S 10 C	10	G 10100	1010
		1.0401	C 15	AF3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111				G 10170	1015
		1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112			20	G 10200	1020
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132			SM 50 YA	17 GS		
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510		S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010
		1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3	42 2714	120 M 19				SMnC 420		G 10220	1022; 1518
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511		S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025
	P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172			SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
		1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC				SM 58	St 6 ps; sp		
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
		1.0420	GS-38											
		1.0446	GS-45											
		1.0481	17 Mn 4			11 748								
		1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113			35	G 10350	1035
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114			45	G 10430	1045
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50			12 051								
		1.0552	GS-52											
		1.0558	GS-60											
		1.0619	GS-C 25											
		1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07			SUM 21	SUM 21	G 12120	1212
		1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111		SUM 22		G 12130	1213
		1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112		SUM 22 L		G 12134	12 L 13
		1.0721	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121					1108
1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122					11 L 08		
1.0723	15 S 20				210 A 15	1922			SUM 32					
1.0736	9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113				G 12150	1215		
1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114				G 12144	12 L 14		
1.1118	GS-24 Mn 6			42 2714										
1.1120	GS-20 Mn 5													
1.1131	GS-16 Mn 5													
1.1138	GS-21 Mn 5													
1.1142	GS-Ck 16													
1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023		
1.1155	GS-Ck 25													
1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025		
1.1178	Ck 30													
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35	12 040	080 M 36	1572			S 35 C	35	G 10340	1035		
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40	12 041	080 M 40				S 40 C	40		1040		
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45	12 050	080 M 46	1672			S 45 C	45	G 10420	1045		
1.1206	Ck 50	XC 48 H1		12 051	080 M 50					50		1050		
1.1730	C 45 W	Y3 42		19 083										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30				12 031							
		1.0540	C 50				12 051							
		1.0726	35 S 20	35 MF 4			11 140	212 M 36	1957	F-210.G			G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4				212 M 44	1973				G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35		12 040	080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		12 041	080 M 40			S 40 C	40		1040
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		12 050	080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1			12 051	080 M 50				50		1050
		P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55	
	1.0601		C 60	CC 55	C 60	12 061	080 A 62					60	G 10600	1060
	1.0757		46 SPb 20											
	1.1203		Ck 55	XC 55	C50	12 060	070 M 55				S 55 C	55		1055
	1.1221		Ck 60	XC 60	C60	12 061	080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
	1.1248		Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778				75	G 10780	1078; 1080
	1.1274		Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095
	1.1520		C 70 W1											
	1.1525		C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU							U8A	T 72301	W 108
	1.1545+G502		C 105 W1	Y1 105	C 100 KU				1880			U10A	T 72301	W 110
	1.1620		C 70 W2				19 132							
	1.1625		C 80 W2		C 80 KU		19 152	BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1
	1.1645		C 105 W2	Y2 105	C 100 KU		19 191				SK 3	U10	T 72301	
	1.1663		C 125 W	Y2 120	C 120 KU						SK 2	U13	T 72301	W 112
	1.1673		C 135 W	Y2 140	C 140 KU						SK 1			
	1.1740		C 60 W	Y3 55			19 103				SK 7			
	1.1750		C 75 W					BW 1A				75		W 1
	1.1820		C 55 W											
	1.1830		C 85 W	Y3 90							SK 5			
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
1.0601		C 60	CC 55	C 60	12 061	080 A 62					60	G 10600	1060	
1.1203		Ck 55	XC 55	C50	12 060	070 M 55				S 55 C	55		1055	
1.1221		Ck 60	XC 60	C60	12 061	080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
1.1231		Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070	
1.1274		Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
1.1520		C 70 W1												
P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5			19 487				SCR 420 H				
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7				19 512								
	1.2341	X 6 CrMo 4												
	1.2369	81 CrMov 42 16												
	1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1	
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6			19 662								
	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12			16 240				SNC 22		T 51606		
	1.2762	75 CrMoNiW 6 7												
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2						T 31502	O 2	

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7												
		1.5122	37 MnSi 4			13 240									
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3	15 020	1501-240	2912						A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4												
		1.5621	GS-10 Ni 6												
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6										A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8												
		1.5638	GS-10 Ni 14												
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)				3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15			16 240	655 M 13		F-1540	SNC 815 (H)		G 33106		3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107								
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6			13 231								
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4												
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2			805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)		G 86170		8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7			820 A 16							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7												
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2										
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2										5045
		1.7012	13 Cr 2												
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3			14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150		5015
		1.7020	32 Cr 2												
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch			5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320		5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511		F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170		5115
		1.7139	16 MnCrS 5							F-150D					
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221					SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200		5120
		1.7149	20 MnCrS 5							F-1551					
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225			SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300		4130
		1.7219	GS-26 CrMo 4												
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234			SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350		4135; 4137
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4						SCM 415 (H)				
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4							SCM 421				
		1.7271	23 CrMoB 3 3												
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523					
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4											
		1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5	15 121	1501-620 Gr. 27	2216				12ChM; 15ChM			A 182-F11; F12
		1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				15ChM			A 387 Gr. 12 Cl. 2
		1.7357	GS-17 CrMo 5 5												
		1.7363	GS-12 CrMo 19 5												
		1.7377	GS-17 CrMo 9 10												
		1.7379	GS-18 CrMo 9 10												
		1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10			1501-622 Gr. 31; 45	2218					J 21890	A 182-F22
		1.7715	14 MoV 6 3					1503-660-440							
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.8504	34 CrAl 6				14 340								
1.8506	34 CrAlS 5											K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9														
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255		
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6				BL 3					T 61203	L 3		
	1.2101	62 SiMnCr 4													
	1.2103	58 SiCr 8				19 452									

Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
	1.2108	90 CrSi 5P										
	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7			19 512							
	1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
	1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
	1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	BO 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
	1.2721	50 NiCr 13										
	1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
	1.2826	60 MnSiCr 4										
	1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2					T 31502	O 2
	1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.3520	100 CrMn 6			14 209							
	1.3561	44 Cr 2										
	1.3563	43 CrMo 4										
	1.5120	38 MnSi 4										
	1.5121	46 MnSi 4										
	1.5122	37 MnSi 5			13 240							
	1.5131	50 MnSi 4										
	1.5141	53 MnSi 4										
	1.5223	42 MnV 7			13 242							
	1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
	1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
	1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13		14 440	653 M 31			SNC 836			
	1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
	1.6513	28 NiCrMo 4										
	1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7			SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
	1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6			SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5										
	1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
	1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
	1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31						
	1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6										
	1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
	1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
	1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
	1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
	1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			ScR 435 H	40Ch		5135
	1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			ScR 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
	1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		ScR 440	40Ch		5140
	1.7103	67 SiCr 5										
	1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
	1.7139	16 MnCrS 5						F-150D				



	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4			708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4				708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36					40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5		13 141	120 M 36				SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330	
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36		2120		SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335	
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn	13 141	150 M 28				SCMn 1	30G		1330	
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4											
		P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7			19 663								
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100		
	1.7225		42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140		
	P.3.1	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12			19 572									
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437			2312	F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572			2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28													

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810								
		1.3318	S 12-1-2			19 802								
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.5662	G-X 8 Ni 9											
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5										2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34				T 11333	M 33; M 34	
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVCV 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3		T 12004	T 4	
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A		T 12005	T 5	
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4		SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2	
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2				2782			T 11307	M 7	
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12			SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)
		1.5860	14 NiCr 18				16 523							
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122				
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250								K 92890	
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401					
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405	
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416	
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15	
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904								
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1					
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L				
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13				
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13				
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13				
1.4085		G-X 70 Cr 29												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17			F-3152		10Ch13SJ		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153				F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1				
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431	
1.4059		G-X 22 CrNi 17												
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z7 CNU 17 04 04 (17-4PH)							SCS 24; SUS 630		S 17400	630	
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45			F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729	G-X 40 CrSi 13													
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18 .10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552 / F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N13M2B	S 31640	316 Cb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9				42 2932							
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9				42 2934							
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12			17 251	309 S 24		F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309		
1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14													
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)			17 358	NA 15 (H)		F-3314	NCF 800			B 163		
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31			
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
1.4822		G-X 40 CrNi 24 5												
K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B	
		0.6015	GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B	
		0.6020	GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B	
		0.6025	GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B	
	K.1.2	0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B	
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B	
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B	
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7							
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3							
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3	
		0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4	
		K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303						
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12		60 40 18

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GSO 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
		K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35			
	0.8040		GTW-40-05				42 2540							
	0.8045		GTW-45-07											
	0.8055		GTW-55											
	0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35				
	0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45				
	0.8155		GTS-55-04	MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55				
	0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65					
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1											
		3.0615	AlMgSiPb											
		3.0915	AlFeSi											
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi											
		3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400								6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401				L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi											
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A										
		3.3211	AlMg1SiCu	6061										
		3.3345	AlMg4.5											
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5					L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)				N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn											
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441				L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg											
		3.4345	AlZnMgCu0.5											
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)		42 4222				L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn											
		3.1255	AlCuSiMn	2014	9002/3									2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5											
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)						L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203				L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)		42 4254				L-3121				
	3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5					L-3192				2011	
		MFK												
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12			42 4330								
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330								
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515								
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519								
		3.3541	G-AlMg3											
		3.3543	G-AlMg3(Cu)											
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg											
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357								
		3.2161	G-AlSi8Cu3											
		3.2341	G-AlSi5Mg											
		3.2371	G-AlSi7Mg			42 4334								
3.2373		G-AlSi9Mg			42 4331									
3.2381		G-AlSi10Mg			42 4331									
3.2383		G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331									
3.3241		G-AlMg3Si												
3.1371		G-AlCu4TiMg												
3.1841		G-AlCu4Ti												
N.3.1	2.0040	OF-Cu			42 3000									
	2.0060	E-Cu57			42 3001									
	2.0065	E-Cu58			42 3001									
	2.0070	SE-Cu												
	2.0076	SW-Cu												
	2.0090	SF-Cu			42 3003									
	2.0220	CuZn5			42 3200									
	2.0230	CuZn10			42 3201									
2.0240	CuZn15			42 3202										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30			42 3210								
		2.0280	CuZn33			42 3212								
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40			42 3220								
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231								
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237								
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si				42 3054							
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr				42 3039							
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214							
2.0332	CuZn37Pb0.5													
2.0372	CuZn39Pb0.5				42 3221									
2.0540	CuZn35Ni2													
2.0550	CuZn40Al2													
2.0561	CuZn40Al1				42 3231									



	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234								
		2.0580	CuZn40Mn1Pb											
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1											
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1											
		2.1498	CuSP											
		2.1504	NiAlBz											
		2.1546	CuTeP											
		Ampco 12	CuAl9Fe3											
		Ampco 20	CuAl11Fe4											
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222							
		2.0375	CuZn36Pb3											
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223							
		2.0401	CuZn39Pb3											
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223							
		2.0410	CuZn44Pb2											
		2.0490	CuZn31Si1											
		2.0500	CuZn23Al6Mn4Fe3											
		2.0771	CuNi7Zn39Mn5Pb3											
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5											
		2.1093	G-CuSn6ZnNi											
		2.1096	G-CuSn5ZnPb											
		2.1285	CuCo2Be											
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5											
		Ampco 22	CuAl14Fe5											
		Ampco 25												
		Ampco 26												
			Ampco 18-26											
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1											
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1											
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1											
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1											
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1											
		3.5200	MgMn2											
3.5312		MgAl3Zn												
3.5470		GD-MgAl4Si1												
3.5612		GD-MgAl6Zn1												
3.5662		G-MgAl6												
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911								
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911								
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	S.2.1	1.3924	Ni54											
		1.3926	RNi12			42 3484								
		1.3927	RNi8			42 3484								
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400		42 3431								
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4										
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2										
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C										
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276										
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
	S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713										
		2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
		2.4979	CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
	S.3.2	3.7124	TiCu2											
		3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
3.7165		TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 – TA 13					R 56400		
3.7174		TiAl6V6Sn2												
	3.7184	TiAl4Mo4Sn2					TA 45 – TA 51							
H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520								
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303				
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4112	X 90 CrMoV 18									S 44003		
		1.5122	37 MnSi 4				13 240							
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340	
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045	
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30			30Ch		5130	
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			9262

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
H	H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080		
		1.1273	90 Mn 4												
	H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	BO 1	2140		F-5220	SKS 3		T 31501	O 1	
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1	
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1												
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
		1.2764	X 19 NiCrMo 4												
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655									
		1.4109	X 65 CrMo 14												
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003		
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039	
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070	
		1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
		H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
			1.2101	62 SiMnCr 4											
			1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487					SCR 420 H			
	1.2201		G-X 165 CrV 12												
	1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
	1.2341		X 6 CrMo 4												
	1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
	1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU						SKS 31	ChWG			
	1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310							
	1.2721		50 NiCr 13												
	1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606		
	1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2				SKS 43		T 72302	W 210	
	1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2						T 31502	O 2	
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258		F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
	1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
	1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C	
	1.8161		58 CrV 4			15 261									
	1.1520		C 70 W1												
	H.1.4		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
			1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2			
		1.2880	G-X 165 CrCoMo 12												
		1.3202	S 12-1-4-5			19 858							T 12015	T15	
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723		F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34	
		1.3257	S 18-1-2-15												
1.3333		S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820										
1.3343		S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722		F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2		
1.3344		S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4				SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1					H41	T 11301	H 41; M 1			

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1		Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
O.3.1	Grafiet													

# Système de codification ISO

Sigle ISO	Désignation
<b>A</b>	
ADJRG	Plage de réglage
ADJRGR	Course de réglage, radiale
ALP	Angle de dépouille axial
AN	Angle de dépouille normal
APMX	Profondeur de coupe maximale
<b>B</b>	
B	Largeur de l'outil
BD	Diamètre du corps
BD_1	Diamètre du corps 1
BD_2	Diamètre du corps 2
BD_3	Diamètre du corps 3
BD_4	Diamètre du corps 4
BDRED	Diamètre du corps, réduit
BDX	Diamètre maximal du corps
BHTA	Angle de réglage du cône
BLQ	Qualité d'équilibrage
BN	Largeur de chanfrein des faces de coupe
BS	Largeur arête de planage
BTED	Diamètre du cône
<b>C</b>	
CDX	Profondeur de coupe, max.
CF	Plat central
CHW	Largeur de chanfrein
CHWTL	Largeur de chanfrein de flanc, gauche
CLDIS_1	Entraxe 1
CLDIS_2	Entraxe 2
CLDIS_3	Entraxe 3
CND	Ø D'entrée de liquide de refroidissement
CNT	Ø D'entrée (filetage) du liquide de refroidissement
CODX	Diamètre de tronçonnage maxi
CRE	Rayon complet
CRKS	Taille du filetage nominal
CW	Largeur de coupe
CXD	Ø Sortie de liquide de refroidissement
<b>D</b>	
D1	Ø trou de fixation
DAXN	Ø de gorge axiale, min.
DAXX	Ø de gorge axiale, max.
DC	Diamètre de coupe
DC_1	Diamètre de coupe 1
DC_2	Diamètre de coupe 2
DCD	Ø de perçage de la fraise à fileter 7/55
DCINTF	Ø de coupe
DCN	Diamètre de coupe mini
DCONMS	Ø de queue
DCONWS	Ø de serrage, nominal
DCONWS_1	Ø de serrage, nominal – 1
DCONWS_2	Ø de serrage, nominal – 2
DCKX	Diamètre de lamage, max
DCX	Diamètre de coupe maxi
DF	Diamètre de la collerette
DFC	Ø en fonctionnement
DHUB	Ø du corps de fraise
DLN	Diamètre extérieur écrou de serrage
DMIN	Ø de perçage, min.
DN	Ø de dégagement de queue
DRVS	Largeur sur plat

Sigle ISO	Désignation
<b>G</b>	
GAN	Angle de coupe
GB	Angle de chanfrein des faces de coupe
<b>H</b>	
H	Hauteur de la queue (voir HF)
HDD	Diamètre de la tête
HDW	largeur de la tête
HF	Hauteur fonctionnelle
HLN	Hauteur de l'écrou de serrage
HSUP	Hauteur de l'embout
<b>I</b>	
IC	Cercle inscrit
IDNR	Référence de commande d'identification
IH	Modèle de plaquettes de coupe
INSL	Longueur de la plaquette (diam généré par la plaquette)
<b>K</b>	
KAPR	Angle de réglage
KCH	Angle de chanfrein
<b>L</b>	
L	Longueur d'arête de coupe
L_1	Longueur taillée 1
L_2	Longueur taillée 2
L_3	Longueur taillée 3
LB	Longueur de corps principal
LB_1	Longueur du corps 1
LB_2	Longueur du corps 2
LCF	Longueur de la goujure
LCOL	Longueur sous collerette
LDRED	Longueur, diamètre du corps réduit
LE	Longueur de coupe limitée
LF	Longueur fonctionnelle
LF_1	Longueur fonctionnelle 1
LF_2	Longueur fonctionnelle 2
LF_3	Longueur fonctionnelle 3
LFSF	Distance de face avant
LH	Longueur de tête
LPCON	Longueur de colerette
LPR	Longueur en porte à faux (saillante)
LS	Longueur de la queue
LSC	Longueur de serrage
LSCN	Longueur de serrage, min.
LSCX	Longueur de serrage, max.(prof. d'insertion maxi)
LTA	Longueur maxi d'utilisation
LU	Longueur utile
<b>M</b>	
MXC	Force de serrage, max.
<b>N</b>	
NOF	Nombre d'arêtes de coupe
NT	Nombre de dents
<b>O</b>	
OAH	Hauteur totale
OAL	Longueur totale
OAW	Largeur totale

Suite à la page suivante

## Système de codification ISO

Sigle ISO	Désignation
<b>P</b>	
PDPT	Longueur de coupe de la plaquette
PDX	Distance de profilé en X
PDY	Distance de profilé en Y
PHD	Diamètre de l'avant trou
PL	Valeur du chanfrein de protection
PLGL	Longueur de pointe
PNA	Angle du profil
PRFA	Angle du profil
PRFRAD	Rayon du profil
PRFRAD1	Rayon du profil 1
PRFRAD2	Rayon du profil 2
PRFRAD3	Rayon du profil 3
PSIR	Angle d'attaque de l'outil
<b>R</b>	
RA	Angle de dépouille
RADH	Hauteur radiale
RADW	Largeur radiale
RADWOF	Largeur de l'épaulement radial
RAL	Angle de dépouille lame secondaire, gauche
RAR	Angle de dépouille droite
RCSK	Rayon de raccordement
RE	Rayon de l'arête de coupe
RE_1	Rayon de l'arête de coupe 1
RE_2	Rayon de l'arête de coupe 2
RE_3	Rayon de l'arête de coupe 3
REL	Rayon de l'arête de coupe, gauche
RETL	Rayon du flanc, gauche
RETR	Rayon du flanc, droite
RHCDL	Distance de chanfrein radiale, inférieur
RHCDU	Distance de chanfrein radiale, supérieur
RPMX	Vitesse de rotation maximale
<b>S</b>	
S	Épaisseur de la plaquette
S1	Épaisseur des plaquettes de coupe
SD	Distance centreur/arête de coupe
SDL	Longueur du diamètre étagé
SDL_1	Longueur du diamètre étagé 1
SDL_2	Longueur du diamètre étagé 2
SZID	Taille nominale (Taille de système)
<b>T</b>	
TD	Ø nominal du filet, métrique
TDIN	Diamètre du filetage, pouce
THID	Désignation du filetage intérieur
THL	Longueur de la partie coupante
THOD	Désignation du filetage
THSZMS	Dimension nominale du filetage, côté machine
THSZWS	Dimension nominale du filetage, côté pièce à usiner
TP	Pas du filetage
TPI	Nombre de pas par pouce
TQX	Couple de serrage max.

Sigle ISO	Désignation
<b>W</b>	
W1	Largeur des plaquettes
WF	Largeur fonctionnelle
WF2	Largeur fonctionnelle 2
WT	Poids
<b>Z</b>	
ZEFF	Nombre de dents effectives, côté frontal
ZEFP	Nombre de dents effectives
ZNF	Nombre de plaquettes frontales
ZNP	Nombre de plaquettes en périphérie

Nos conditions générales de vente en vigueur s'appliquent et peuvent être consultées sur notre site Internet. Les images et les prix sont valables sous réserve de corrections dues à des améliorations techniques ou à des développements ultérieurs, ainsi qu'à des erreurs générales et typographiques.





**DES COMPOSANTS COMPLEXES.  
UN USINAGE DE PRÉCISION.**

**C'EST  
NOTRE  
TRUC**



**FAIRE ÉVOLUER ENSEMBLE L'USINAGE.  
CONSEILS SIMPLES ET UTILES.**

**DE FAIBLES QUANTITÉS.  
EXPÉDIÉES DE SUITE.**

[www.cest-notre-truc.fr](http://www.cest-notre-truc.fr)



**THE Cutting Tool Solution**

**CERATIZIT France SAS**  
Rue Saint Simon 8 \ 95041 Cergy-Pontoise Cedex  
Tel.: +33 1 34 20 14 40  
[info.france@ceratizit.com](mailto:info.france@ceratizit.com) \ [www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

