

# UP **2** DATE

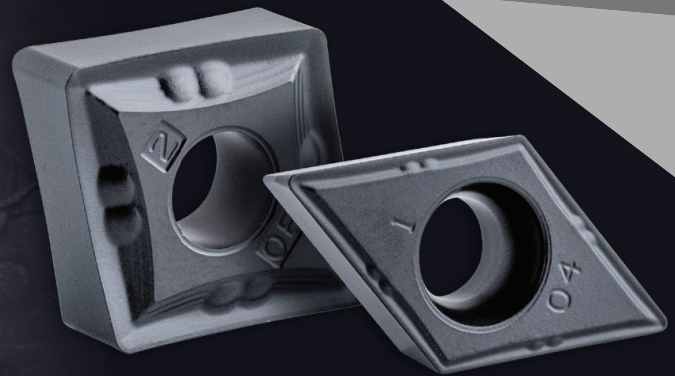
## TOURNAGE DES ACIERS INOXYDABLES !

**EFFICACITÉ | PERFORMANCE |  
COMPLÉTUDE**

Les nouvelles nuances CTCM120 et CTCM130 avec leurs revêtements innovants Dragonskin, complètent notre offre et vous offrent les meilleures performances.



**DRAGONSKIN**  
by CERATIZIT



**... ET QUELQUES AUTRES  
PRODUITS REVÊTUS DRAGONSKIN**

- ▲ WTX Feed BR
- ▲ Nouvelle nuance de fraisage CTCM245
- ▲ MonsterMill PCR-ALU
- ▲ et bien plus encore...

TEAM CUTTING TOOLS



klenk

**UTILIS**<sup>®</sup>

Tooling for High Technology

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

## Bienvenue!



Commandez facilement et sans paperasse

### Service client

**Téléphone**

+41 52 762 62 62

**Numéro de fax**

+41 52 762 62 00

**E-mail**

orders@utilis.com



Il n'y a pas plus simple

### Commandes sur la boutique en ligne

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



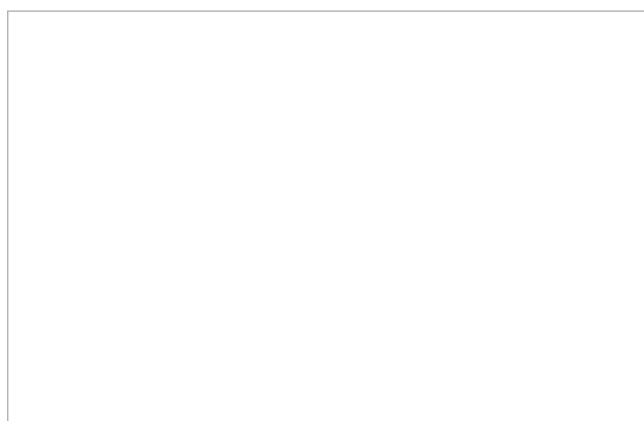
### Tarification en CHF

Les prix s'entendent départ usine Kempten (D), ajoutés à la logistique et coûts de transport, frais de dédouanement et à la TVA Suisse.



Conseil et soutien à distance

### Votre conseiller de vente personnel



Votre numéro client



# DRAGONSKIN

by CERATIZIT

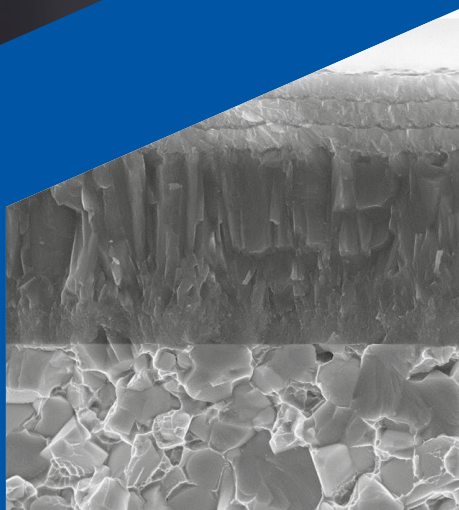


## Dragonskin – Le revêtement pour des performances optimales

La nouvelle technologie de revêtement Dragonskin est le fruit de plusieurs décennies d'expérience et d'une capacité d'innovation dans le domaine de la métallurgie des poudres. Elles ont permis d'atteindre un niveau de rendement et de performances jusque là inégalé dans l'usinage.

Comme l'invulnérabilité de la peau du Dragon, la dernière génération de nuances aux revêtements Dragonskin, au look satiné, procure une résistance à l'usure extrêmement élevée permettant de repousser de façon incroyable l'apparition des premiers signes d'altération.

La combinaison parfaite entre des substrats modernes et performants et cette nouvelle génération de structure de revêtements, autorisent des vitesses de coupe particulièrement élevées associées à une grande sécurité de processus. Les possibilités d'utilisation sont illimitées et les performances accrues – **jusqu'à 80 %** – par rapport à ce qui se faisait de mieux jusqu'à présent. La nouvelle technologie de revêtement vous offre un avantage concurrentiel certain.



Les produits siglés Dragonskin rendent les outils rapidement identifiables grâce à leur revêtement haute performance. Tous les produits marqués du symbole Dragonskin sont synonymes de performances inégalées, d'une durée de vie maximale de l'outil et d'une sécurité de processus maximale.

Revêtement Dragonskin



# Produits-Dragonskin

## Forets en carbure monobloc

---

24–27 WTX – Feed BR

28+29 WTX – Foret étagé court

## Outils de tournage

---

66–83 Nuances CTCM120 et CTCM130 pour le tournage des inox

## Fraises en carbure monobloc

---

94–104 MonsterMill – Fraises pour la plongée avec brise-copeaux

## Fraises à plaquettes amovibles

---

114–127 Nuance CTCM245

128–131 Plaquettes XDKT pour le système Maximill 211-20

# Usinage sans compromis

Les nouvelles nuances ISO-M pour le tournage haute performance des aciers inoxydables sont disponibles







## Dragonskin – Nouvelles nuances disposant de la technologie de revêtement haute performance de CERATIZIT

Toujours la bonne solution pour l'usinage des aciers inoxydables austénitiques! Outre le CTPM125, qui a fait ses preuves, deux nouvelles nuances complètent désormais notre gamme de produits. La nuance CTCM120, plus résistante à l'usure et la nuance CTCM130, plus tenace. Grâce à leurs revêtements Dragonskin ces deux nouvelles nuances sont particulièrement performantes et fiables.

NEW



**CTCM120**

- ▲ Nuance résistante à l'usure pour les aciers inoxydables austénitiques
- ▲ Pour les vitesses de coupe élevées
- ▲ Pour les coupes continues

NEW

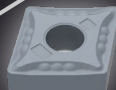


**CTCM130**

- ▲ Nuance tenace pour les coupes interrompues
- ▲ Sécurité de processus garantie
- ▲ Pour les vitesses de coupe faibles et les conditions instables

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



**CTPM125**

- ▲ Nuance d'application universelle
- ▲ Equilibre entre résistance à l'usure et ténacité
- ▲ Bon comportement dans les aciers inoxydables austénitiques

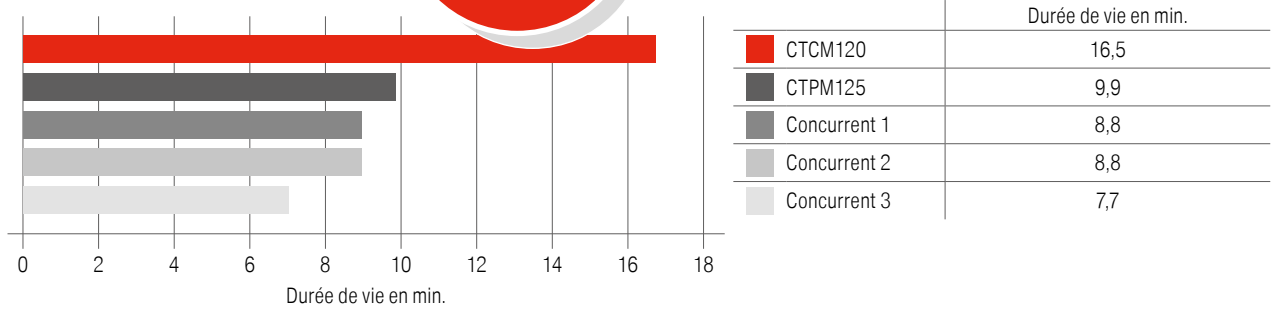
DRAGONSKIN



## Test comparatif

Matière 1.4301; X5CrNi18-10  
 $v_c$  160 m/min  
 $f$  0,35 mm/tr  
 $a_p$  1–3 mm

**+50%**



Ce tableau montre les résultats obtenus avec la nouvelle nuance CTCM120 revêtue CVD dans le tournage des aciers inoxydables austénitiques. L'élaboration de celle-ci a été spécifiquement axée vers l'usinage de ces types de matières (par exemple X6CN18-10 (304), X3CND 17-12-02 (316L) ou encore X7CNU17-04-04 (17-4PH), qui sont parmi les plus couramment utilisées. Pour ce test, la nouvelle nuance a été comparée à la renommée CTPM125 et a été poussée jusqu'à la fin de sa durée de vie. Le nouveau développement de CERATIZIT a fait ses preuves : **Durée de vie accrue de plus de 50%** par rapport à la concurrence!

”

Grâce aux différentes technologies de revêtement des nuances (PVD et CVD), vous serez en mesure d'usiner vos pièces de manière optimale.

Stefan Karl, Responsable produits CERATIZIT,

**Notre développement ne s'arrête jamais – désormais nous vous proposons un "package inoxydable" complet**

### Avantages

- ▲ **Trois géométries et trois nuances couvrent tous les domaines d'application dans l'usinage des aciers inoxydables austénitiques**  
Programme clair et cohérent, sélection facile et rapide de la plaquette appropriée
- ▲ **CTCM120 – Nuance très résistante à l'usure pour des vitesses de coupe élevées**  
La vitesse de coupe élevée et la durée de vie prolongée des outils augmentent la productivité
- ▲ **CTPM125 – Nuance universelle pour toutes les applications, même pour les coupes légèrement interrompues**  
Application universelle avec une grande fiabilité et des performances exceptionnelles
- ▲ **CTCM130 – Nuance tenace pour les coupes interrompues et les conditions difficiles**  
Pour une fiabilité maximale du processus et une réduction du taux de rebuts



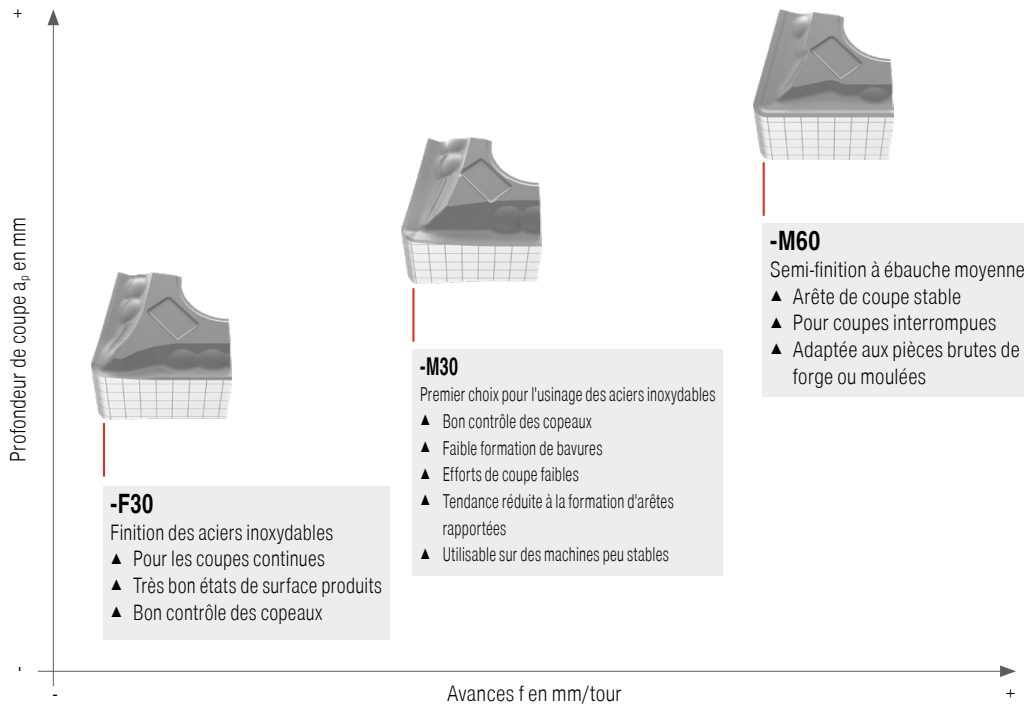
Vous trouverez plus d'informations sur les produits à la page 66–83

## Gamme de produits

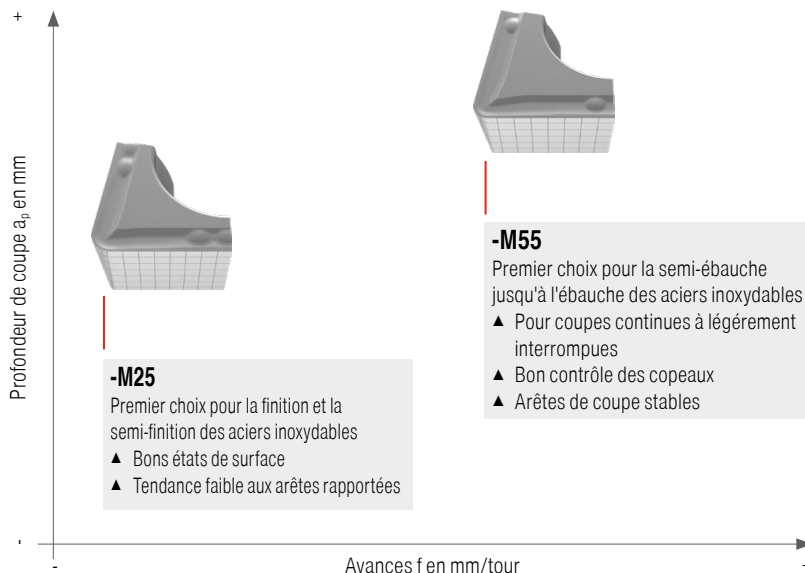
Le programme complet pour les aciers inoxydables austénitiques se caractérise par trois nuances complémentaires totalement dédiées, mais aussi par de nouvelles géométries spécifiquement adaptées.

Notre offre est désormais complète avec trois brise-copeaux pour plaquettes négatives et deux, pour plaquettes positives. Tous déclinés dans les trois nuances!

### Vue d'ensemble des brise-copeaux – Plaquettes négatives



### Vue d'ensemble des brise-copeaux – Plaquettes positives



Vous trouverez des informations importantes relatives à l'usinage des aciers inoxydables → Page 82+83



[cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/ctcm-iso-m](http://cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/ctcm-iso-m)

## CONCLUSION

En résumé, il en résulte une gamme de produits cohérente pour l'usinage des aciers inoxydables austénitiques. Trois nuances ISO M, aux caractéristiques complémentaires, des géométries de plaquettes adaptées aux différentes opérations et situations.

# WTX Feed BR

Foret à 3 lèvres pour une  
réduction drastique des  
temps de production



Vous trouverez plus  
d'informations sur les  
produits aux pages 24-27



Perçage, alésage avec une tolérance H7 en une seule opération ? C'est exactement ce qui est possible avec le foret aléreur WTX Feed BR. Avec ce nouveau développement étonnant, nous répondons une fois de plus aux exigences que le marché de l'usinage nous impose : prendre en compte les nouveaux matériaux et les nouvelles méthodes d'usinage, pour rationaliser et améliorer en permanence les processus de fabrication de nos clients. Grâce à nos décennies d'expérience dans le développement d'outils de coupe hautement performants, nous avons créé un foret en carbure monobloc qui est unique sous cette forme à ce jour. Trois lèvres réduisent drastiquement les temps de production et garantissent une précision et une qualité de surface maximales.



[cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/wtx-feed-br](https://cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/wtx-feed-br)





## Caractéristiques

- ▲ Cylindricité accrue et meilleure rotondité du trou
- ▲ Intervalles de tolérance nettement plus serrés
- ▲ Conditions de coupe plus élevées grâce aux 3 lèbres
- ▲ Pointe de centrage garantissant un excellent positionnement
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Spécialiste pour l'usinage des aciers et des fontes
- ▲ Efforts de coupe plus faibles
- ▲ Très bons états de surface produits

## DRAGONSKIN

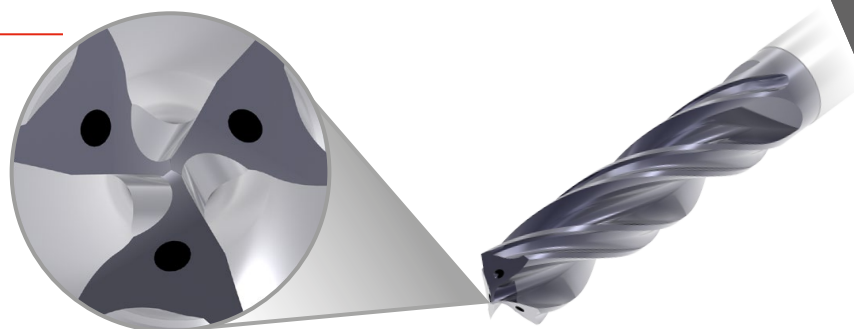
DPX14S – Revêtement Dragonskin :

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

3 lèbres effectives améliorent la rotondité et la qualité géométrique des trous produits

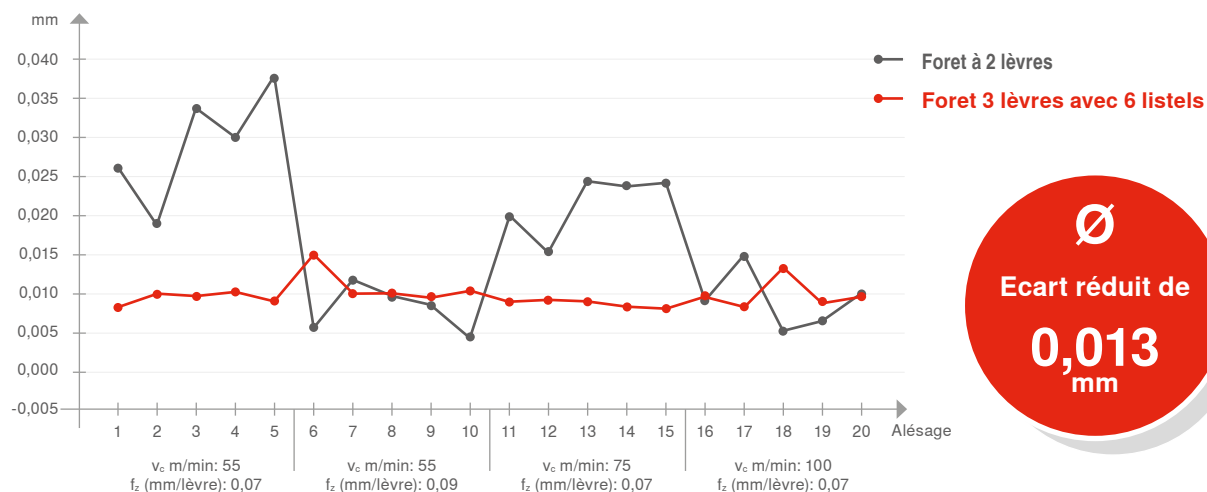
Très grande résistance à l'usure grâce au revêtement Dragonskin éprouvé

Application universelle grâce à la nouvelle géométrie de l'arête de coupe, générant des efforts de coupe faibles



## Essai de perçage dans un 42CD4 – écart de diamètre par rapport au Ø nominal de l'outil

Diamètre d'outil: DC = 8,00 mm (Trou 8H7)



Ø  
Ecart réduit de  
**0,013**  
mm

# KUB Pentron CS

Perçage jusqu'au Ø 96 mm?  
Maintenant cela est possible,  
et disponible de stock !

## Solution à cassettes avec plaquettes SOGX éprouvées

- ▲ Une certaine plage de diamètres peut être couverte grâce à un support et une cassette intérieure appropriée
- ▲ La cassette extérieure doit être adaptée au diamètre extérieur nominal
- ▲ Ces outils montent les plaquettes SOGX issues du programme standard
- ▲ Utilisation universelle, plaquettes robustes et bien adaptées

## Système modulaire

- ▲ Sécurité des processus, fiabilité
- ▲ Interchangeabilité des cassettes
- ▲ Minimise les coûts d'outils

 **KOMET**

## Interface ABS

- ▲ Meilleure transmission des efforts de coupe pour des résultats d'usinage optimaux
- ▲ Précision et paramètres de coupe plus élevés
- ▲ Force de serrage plus importante

## Corps de base

- ▲ Support de base KUB Pentron bruni et résistant à l'usure, disposant de la haute qualité usuelle des produits KOMET



Vous trouverez plus d'informations sur les produits aux pages 30-34



# LA FAMILLE COMPLÈTE KUB PENTRON

CS

## Forets avec système à cassettes

Système sûr, puissant et fiable pour la réalisation de perçage de grandes dimensions jusqu'au  $\varnothing$  96,00 mm. Il est de conception modulaire et se compose d'un corps de base, d'une cassette intérieure et d'une cassette extérieure. Avec un support et une cassette intérieure appropriée, il est possible de couvrir une certaine plage de diamètres.

ABS

## Foret avec interface ABS

L'interface ABS de KOMET est un système d'accouplement modulaire pour les outils rotatifs et statiques offrant notamment une meilleure transmission des efforts de coupe.

C

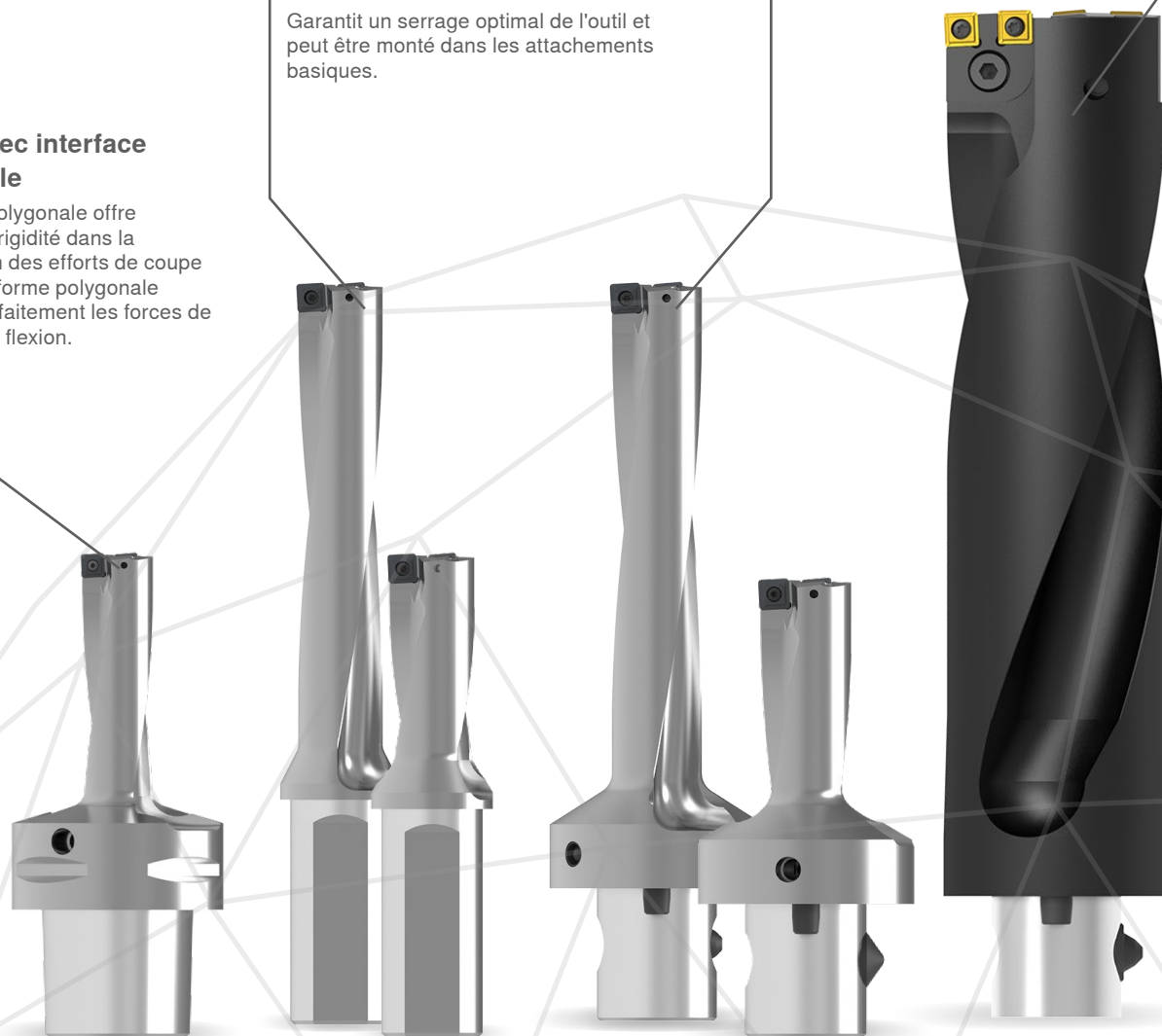
## Queue cylindrique avec plat de serrage

Garantit un serrage optimal de l'outil et peut être monté dans les attachements basiques.

PSC

## Forets avec interface polygonale

L'interface polygonale offre la meilleure rigidité dans la transmission des efforts de coupe du foret. La forme polygonale absorbe parfaitement les forces de torsion et de flexion.





# CTCM245

LA nouvelle référence pour  
le fraisage des aciers fortement alliés

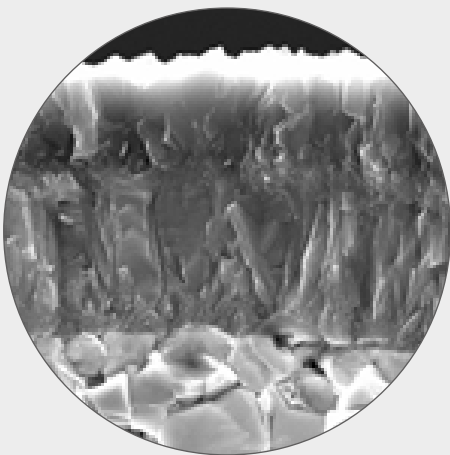


La nouvelle nuance CTCM245 possède une combinaison optimisée de couches de revêtement et d'un substrat spécialement développé pour l'usinage des aciers fortement alliés. En tant qu'utilisateur, vous bénéficiez de vitesses de coupe élevées et d'excellents résultats lors de l'usinage à sec des matériaux suivants :

- ▲ Matériaux contenant du chrome (aciers à outils)
- ▲ Aciers inoxydables martensitiques
- ▲ Aciers inoxydables austénitiques et aciers fortement alliés

La nuance étant très bien adaptée à l'usinage à sec, en raison de ses propriétés particulières, les chocs thermiques peuvent être efficacement évités. La nuance CTCM245 avec son revêtement CVD déposé grâce à la technologie la plus moderne permet d'atteindre des vitesses de coupe et des performances plus élevées lors de l'usinage d'aciers fortement alliés. Elle est également très fiable et stable. Le CTCM245 est convaincant sur toute la ligne.

**Science et technique – une combinaison imbattable vous garantissant un usinage optimal !**



**DRAGONSKIN**

- ▲ Couche  $Al_2O_3$  pour une excellente résistance aux températures élevées (bouclier thermique), réduisant les phénomènes d'usure et de friction.
- ▲ Couche TiCN assurant une dureté accrue et une bonne ténacité et procurant une excellente tenue à l'usure et à l'abrasion.
- ▲ Couche de liaison assurant l'efficacité de la superposition sans altération des propriétés spécifiques de chaque couche.
- ▲ Substrat combinant d'excellentes propriétés de ténacité, pour une résistance à la rupture très élevée, et de résistance à l'usure pour de très bonnes durées de vie d'outils.



## Test comparatif

### Surfaçage avec des plaquettes rondes

Matière :	1.4301	
Outil :	RPHX 1204M6SN-M50 CTCM245	
$v_c$ :	235 m/min	
$f_z$ :	0,28 mm	■ CERATIZIT
$a_p$ :	1,5 mm	■ Concurrent

Nombre de pièces produites



### Usinage des aubes de turbine

Matière :	St-17/13W	
Outil :	RPHX 1204M4SN-F50 CTCM245	
$v_c$ :	270 m/min	
$f_z$ :	0,33 mm	■ CERATIZIT
$a_p$ :	2,0 mm	■ Concurrent
$a_e$ :	40 mm	

Durée de vie en min.



Une compréhension complète de l'interaction entre le matériau de la pièce, la géométrie de l'outil, le matériau de l'outil et les paramètres de coupe est essentielle pour générer des performances maximales dans des applications exigeantes.

Équipe de développement de CERATIZIT



Vous trouverez plus d'informations sur les produits à la page 114-127



# KOMflex

Combinaison de la tête d'alésage de finition et de la technologie des sondes BLUM

## Un système de compensation unique et automatisé

En combinaison avec la sonde BLUM, le KOMflex permet une correction automatisée du diamètre des alésages de précision en fonctionnement en boucle fermée, sans intervention humaine. La tête de réglage fin KOMflex communique avec l'équipement de la machine radio-commandée BLUM.

Compensation de l'usure des arêtes de coupe, par exemple lors de l'usinage de l'acier

Utilisation du système

Compensation de la dilatation thermique, par exemple lors de l'usinage de l'aluminium

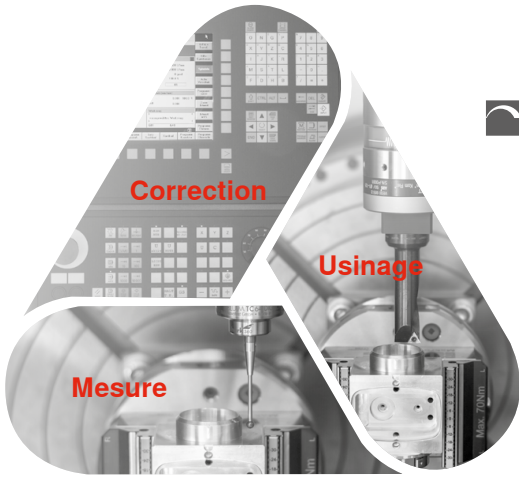
### Caractéristiques Avantages

- ▲ **Production automatisée d'alésages de précision**  
Grâce au fonctionnement en boucle fermée, KOMflex garantit un usinage sans danger pour le processus, même avec des productions sans personnel.
- ▲ **Gain de temps significatif**  
Mesure automatisée avec une sonde BLUM et correction automatique de la tête d'alésage de finition.
- ▲ **Assurance du respect de la qualité et des tolérances spécifiées sur la pièce à usiner**  
Grâce à un déplacement précis de la tête de finition au  $\mu\text{m}$  rendant l'usinage précis en boucle fermée.

### Informations techniques

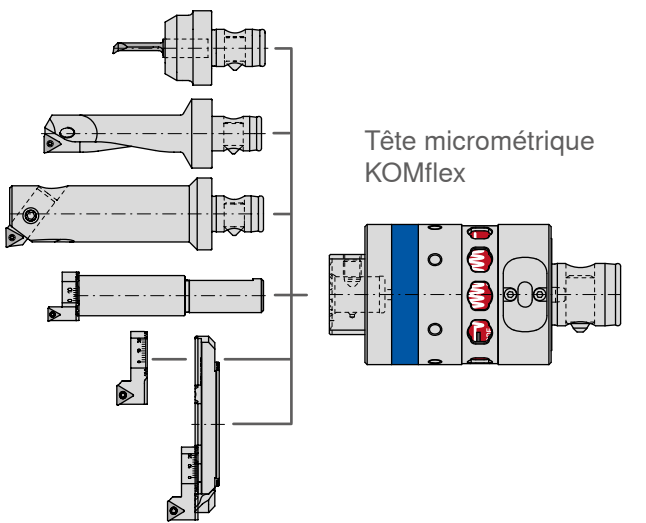
Précision de réglage	1 $\mu\text{m}$ au rayon
Plage de réglage	$\pm 0,25$ mm
Plage de diamètres	$\varnothing 1 - 120$ mm
Diamètre extérieur	63 mm
Hauteur	100 mm
Rotation maximale	8.000 tr/min en position centrée
Interface d'outils combinés	ABS 32 / $\varnothing 16$ mm / Outils striés
Point de jonction	ABS 50





Combine les étapes de production,  
de l'usinage à l'assurance  
qualité, dans un système en  
boucle fermée

### Environnement machine



Jeu d'outils KOMET pour plage  $\varnothing$  3 – 120 mm et tête d'alésage de finition



Sondes



Récepteur radio  
RC66

Équipements et sondes de la machine  
BLUM

### Armoire de contrôle



Module  
EM3x



Interface  
IF20



Grâce à l'automatisation constante de notre production, nous pouvons continuer à produire de manière économique. Le KOMflex offre la solution optimale en fonctionnement en boucle fermée. Pour cela, nous avons besoin de partenaires innovants et tournés vers l'avenir comme CERATIZIT.

Michael Renz, responsable de la ligne de produits Outils mécatroniques chez KOMET Deutschland GmbH (à gauche),  
Alexander Schweiber, direction de Schweiber Werkzeugbau GmbH & Co. KG (à droite)



# KOMlife

Autonome, enregistrement  
à la seconde des données  
d'exploitation



## Acquisition et traitement autonomes des données d'exploitation directement sur l'outil

### Caractéristiques Avantages

- ▲ **Entretien préventif planifié**  
Grâce à une planification régulière et précoce de l'entretien, la durée de vie des outils peut être augmentée et la qualité de la pièce garantie à tout moment.
- ▲ **Enregistrement numérique des données de fonctionnement**  
Au moyen d'un QR code dynamique breveté et de l'application KOMlife.
- ▲ **Conclusions sur les temps d'utilisation de l'outil**  
Conclusions sur l'état et la charge de l'arrêt de coupe par l'enregistrement de données sur la durée d'utilisation.
- ▲ **Non lié au fabricant d'outils**  
KOMlife peut être installé dans des systèmes linéaires et rotatifs nouveaux ou existants (également par vous-même), indépendamment du fabricant d'outils.

Outils  
mécatroniques

Caractéristiques  
et applications

Outils  
spéciaux

### Informations techniques

Batterie au Lithium	CR2032
Durée de vie des piles	Env. 2 ans
Accélération minimale	1,5 g
Diamètre mini de l'outil	50 mm

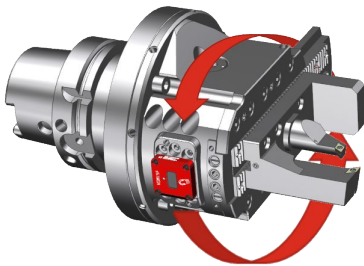




KOMlife  
désactivé

### Unité d'affichage ergonomique

- ▲ Nombre d'heures de fonctionnement
- ▲ Etat réel de l'intervalle de maintenance
- ▲ Dimensions: 30 x 30 x 11 mm

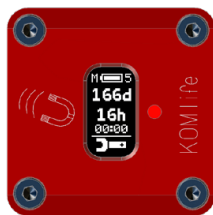


L'outil tourne

### Utilisable sur différents systèmes d'outils

- ▲ Pour tout mouvement linéaire ou rotatif générant une accélération supérieure à 1,5 g pendant au moins 2 secondes
- ▲ Dimensions du logement: 30,1 x 30,1 x 10 mm

KOMlife  
activé



Intervalle de  
maintenance atteint

### Adaptation aux besoins spécifiques des clients

- ▲ Intervalle de maintenance réglable en fonction de l'application
- ▲ Visualisation de la nécessité de maintenance des outils par LED rouge clignotante

Écran du  
QR code



Lecture numérique des  
données d'exploitation

### QR code dynamique breveté

- ▲ Acquisition et exportation numérique des données de fonctionnement via Smartphone et KOMlife-App
- ▲ Affichage du numéro de série et des données de fonctionnement



Application KOMlife gratuite dans  
l'App Store pour les appareils iOS®

**Testez-moi avec  
l'application  
KOMlife !**



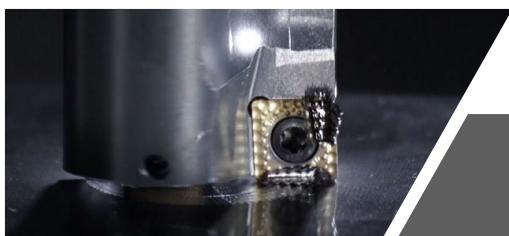


**SPÉCIALISTE DES OUTILS ET PLAQUETTES POUR  
LE TOURNAGE, LE FRAISAGE, LE TRONÇONNAGE  
ET LA RÉALISATION DE GORGES.**

**Gamme de produits :**

- ▲ Outils de tournage
- ▲ Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- ▲ Outils à gorges / tronçonnage
- ▲ Outils de fraisage à plaquettes
- ▲ Matériau de coupe ultra dur

La marque CERATIZIT, c'est aussi des outils à plaquettes haut de gamme. Les produits se distinguent par leur qualité et représentent le fruit de nombreuses années de recherches dans le développement et la production d'outils en carbure de Tungstène.



**UN LABEL DE QUALITÉ POUR UNE PRODUCTION  
EFFICACE DES ALÉSAGES.**

**Gamme de produits :**

- ▲ Forets à plaquettes
- ▲ Alésage et lamage
- ▲ Barres à aléser
- ▲ Outils Mécatroniques
- ▲ Toolscope

Le perçage, l'alésage, le lamage de haute précision... Des domaines dans lesquels KOMET est un véritable expert, auxquels il convient d'ajouter également la mécatronique et la surveillance des outils et processus d'usinage.



## L'EXPERT DES OUTILS ROTATIFS, PORTE-OUTILS ET SOLUTIONS DE SERRAGE.

### Gamme de produits :

- ▲ Forets HSS
- ▲ Forets en carbure monobloc
- ▲ Tarauds et filières
- ▲ Fraises à fileter et à gorges
- ▲ Outils de filetage / tournage
- ▲ Outils de tournage miniature
- ▲ Fraises HSS
- ▲ Fraises en carbure monobloc
- ▲ Attachements rotatifs et statiques
- ▲ Etaux, systèmes à point zéro

WNT est synonyme d'une grande diversité de produits. Les outils en carbure monobloc ou en HSS, les porte-outils statiques ou rotatifs, ainsi qu'un très large programme de serrage de pièces symbolisent cette marque.



## OUTILS DE COUPE DANS LE DOMAINE AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIAL.

### Gamme de produits :

- ▲ Solution de perçage en carbure monobloc pour l'industrie aéronautique

KLENK a développé une gamme complète de forets en carbure monobloc spécialement dédiés à l'industrie aéronautique. Des produits spécialisés pour l'usinage des alliages légers et des matériaux composites.



## Table des matières



### Forets en carbure monobloc

---

- 24–27 **WTX – Feed BR**
- 28–29 WTX – Forets étagés courts

### KOMET Forets à plaquettes amovibles

---

- 32–34 **KUB Pentron CS**
- 35–41 KUB Pentron – Extension de gamme

### KOMET Alésage et lamage

---

- 42–44 Alésoirs en carbure monobloc Type H
- 45–48 Fraises à chanfreiner à plaquettes 60° / 90°

### KOMET Têtes d'alésage modulaires

---

- 50–51 Têtes micrométriques FF
- 52–54 Têtes micrométriques – MicroKom – M03Speed
- 55–60 TwinKOM
- 59 Clé à affichage digital



### Fraises à fileter et à gorges

---

- 62+63 Fraises à fileter en carbure monobloc – Type Micro
- 64+65 Fraises à fileter et à gorges





KUB Pentron CS



CTM245



## Outils de tournage

- 66–83 Nuances CTM120 et CTM130 pour le tournage des inox
- 84–93 Gamme standard de tournage



## Fraises en carbure monobloc

- 94–104 MonsterMill – Fraises pour la plongée avec brise-copeaux
- 106–112 Mini fraises



## Fraises à plaquettes amovibles

- 114–127 Nuance CTM245
- 128–131 Plaquettes XDKT pour le système Maximill 211-20



## Attachements

- 132–143 Porte-outils de tournage PSC
- 144 Mandrins de perçage courts avec interface PSC
- 145–150 Adaptateurs
- 151–155 Adaptateurs VDI
- 156+157 Attachements tire-barres

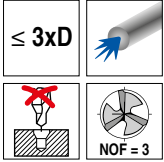


## Accessoires

- 158 Ventilateur de nettoyage
- 159 Clé de serrage

# WTX – Méga-forets alésieurs au 1/100

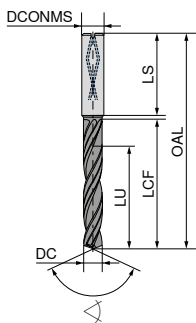
- ▲ Forets alésieurs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage en une opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants



Feed  
BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



∠ 140°

Carbure monobloc

NEW T4

Référence

10 707 ...

EUR

DC <sub>±0,003</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,97	6	66	24	17	36	137,60	03970
3,98	6	66	24	17	36	137,60	03980
3,99	6	66	24	17	36	137,60	03990
4,00	6	66	24	17	36	137,60	04000
4,01	6	66	24	17	36	137,60	04010
4,02	6	66	24	17	36	137,60	04020
4,97	6	66	28	20	36	137,60	04970
4,98	6	66	28	20	36	137,60	04980
4,99	6	66	28	20	36	137,60	04990
5,00	6	66	28	20	36	137,60	05000
5,01	6	66	28	20	36	137,60	05010
5,02	6	66	28	20	36	137,60	05020
5,97	6	66	28	20	36	137,60	05970
5,98	6	66	28	20	36	137,60	05980
5,99	6	66	28	20	36	137,60	05990
6,00	6	66	28	20	36	137,60	06000
6,01	6	66	28	20	36	137,60	06010
6,02	6	66	28	20	36	137,60	06020
7,97	8	79	41	29	36	137,60	07970
7,98	8	79	41	29	36	137,60	07980
7,99	8	79	41	29	36	137,60	07990
8,00	8	79	41	29	36	137,60	08000
8,01	8	79	41	29	36	137,60	08010
8,02	8	79	41	29	36	137,60	08020
9,97	10	89	47	35	40	156,60	09970
9,98	10	89	47	35	40	156,60	09980
9,99	10	89	47	35	40	156,60	09990
10,00	10	89	47	35	40	156,60	10000
10,01	10	89	47	35	40	156,60	10010
10,02	10	89	47	35	40	156,60	10020
11,97	12	102	55	40	45	214,60	11970
11,98	12	102	55	40	45	214,60	11980
11,99	12	102	55	40	45	214,60	11990
12,00	12	102	55	40	45	214,60	12000
12,01	12	102	55	40	45	214,60	12010
12,02	12	102	55	40	45	214,60	12020

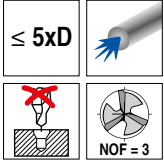
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superaliages	●

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

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

# WTX – Méga-forets alésureurs au 1/100

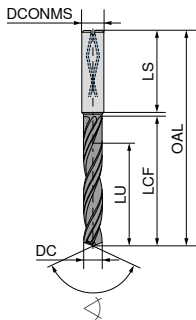
- ▲ Forets alésureurs en carbure monobloc
- ▲ Perçage et alésage en une seule opération
- ▲ 3 lèvres et pointe de centrage pour un positionnement optimal de l'outil
- ▲ 6 listels
- ▲ Avance élevée
- ▲ Bons états de surface produits
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants



Feed  
BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



∠ 140°

Carbure monobloc

NEW T4

Référence  
10 713 ...

DC <sub>±0,003</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	EUR	
3,97	6	74	36	29	36	171,60	03970
3,98	6	74	36	29	36	171,60	03980
3,99	6	74	36	29	36	171,60	03990
4,00	6	74	36	29	36	171,60	04000
4,01	6	74	36	29	36	171,60	04010
4,02	6	74	36	29	36	171,60	04020
4,97	6	82	44	35	36	171,60	04970
4,98	6	82	44	35	36	171,60	04980
4,99	6	82	44	35	36	171,60	04990
5,00	6	82	44	35	36	171,60	05000
5,01	6	82	44	35	36	171,60	05010
5,02	6	82	44	35	36	171,60	05020
5,97	6	82	44	35	36	171,60	05970
5,98	6	82	44	35	36	171,60	05980
5,99	6	82	44	35	36	171,60	05990
6,00	6	82	44	35	36	171,60	06000
6,01	6	82	44	35	36	171,60	06010
6,02	6	82	44	35	36	171,60	06020
7,97	8	91	53	43	36	171,60	07970
7,98	8	91	53	43	36	171,60	07980
7,99	8	91	53	43	36	171,60	07990
8,00	8	91	53	43	36	171,60	08000
8,01	8	91	53	43	36	171,60	08010
8,02	8	91	53	43	36	171,60	08020
9,97	10	103	61	49	40	235,20	09970
9,98	10	103	61	49	40	235,20	09980
9,99	10	103	61	49	40	235,20	09990
10,00	10	103	61	49	40	235,20	10000
10,01	10	103	61	49	40	235,20	10010
10,02	10	103	61	49	40	235,20	10020
11,97	12	118	71	56	45	330,60	11970
11,98	12	118	71	56	45	330,60	11980
11,99	12	118	71	56	45	330,60	11990
12,00	12	118	71	56	45	330,60	12000
12,01	12	118	71	56	45	330,60	12010
12,02	12	118	71	56	45	330,60	12020

Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	
Superaliages	

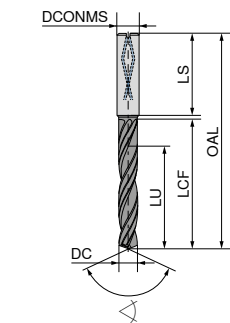
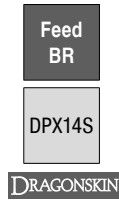
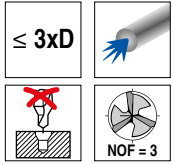
Plage de tolérances						
p.ex. : Ø 8 F7 = 8,02 mm						
Ø 4	3,97	U 7	X 7			
	3,98	N 10	N 11	R 7		
	3,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	4,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
	4,01	G 7	H 8			
Ø 5	4,02	F 8	H 9			
	4,97	U 7	X 7			
	4,98	N 10	N 11	R 7		
	4,99	M 8	N 7	N 8	N 9	
	5,00	J 7	J 8	JS 7	JS 8	JS 9
Ø 6	5,01	G 7	H 8			
	5,02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

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



## WTX – Méga-forets alésieurs

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



HA  $\sphericalangle 140^\circ$   
Carbure monobloc

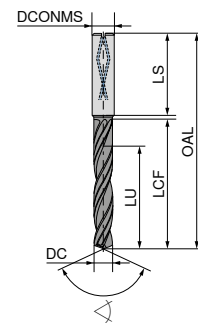
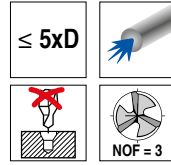
DC <sub>H7</sub>	DCONMS <sub>H6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4	Référence
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	10 711 ...
4	6	66	24	17	36	137,60	04000
5	6	66	28	20	36	137,60	05000
6	6	66	28	20	36	137,60	06000
8	8	79	41	29	36	137,60	08000
10	10	89	47	35	40	156,60	10000
12	12	102	55	40	45	214,60	12000
14	14	107	60	43	45	287,00	14000
16	16	115	65	45	48	399,00	16000

Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	
Superalliages	

**i** Dimensions spéciales sur demande !

## WTX – Méga-forets alésieurs

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



HA  $\sphericalangle 140^\circ$   
Carbure monobloc

DC <sub>H7</sub>	DCONMS <sub>H6</sub>	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4	Référence
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	10 719 ...
4	6	74	36	29	36	171,60	04000
5	6	82	44	35	36	171,60	05000
6	6	82	44	35	36	171,60	06000
8	8	91	53	43	36	171,60	08000
10	10	103	61	49	40	235,20	10000
12	12	118	71	56	45	330,60	12000
14	14	124	77	60	45	448,50	14000
16	16	133	83	63	48	539,60	16000
18	18	143	93	71	48	647,90	18000
20	20	153	101	77	50	779,10	20000

Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	
Superalliages	

**i** Dimensions spéciales sur demande !

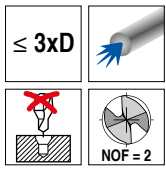
## Conditions de coupe

Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub>	V <sub>c</sub>	V <sub>c</sub>	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	
			m/min Lub inter.	m/min Lub exter.	m/min MMS	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	70	65	65	0,17	0,21	0,26	0,33	0,40	0,48
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	70	65	65	0,17	0,21	0,26	0,33	0,40	0,48
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	70	65	65	0,17	0,21	0,26	0,33	0,40	0,48
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,21	0,25	0,31	0,39	0,48	0,57
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	70	65	65	0,17	0,21	0,26	0,33	0,40	0,48
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	65	55	55	0,22	0,27	0,33	0,41	0,51	0,60
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,21	0,25	0,31	0,39	0,48	0,57
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	40	40	0,17	0,21	0,25	0,31	0,38	0,45
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,21	0,25	0,31	0,39	0,48	0,57
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,21	0,25	0,31	0,39	0,48	0,57
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	50	40	40	0,17	0,21	0,25	0,31	0,38	0,45
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	55	45	45	0,18	0,23	0,28	0,35	0,43	0,51
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	40	40	40	0,16	0,19	0,23	0,29	0,35	0,42
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	40	40	40	0,16	0,19	0,23	0,29	0,35	0,42
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	40	40	40	0,16	0,19	0,23	0,29	0,35	0,42
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	55	45	45	0,18	0,23	0,28	0,35	0,43	0,51
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	40	25	25	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	40	25	25	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	40	25	25	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	40	25	25	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	35	20	20	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	40	25	25	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	35	20	20	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	100	70	70	0,25	0,32	0,41	0,53	0,66	0,80
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	85	65	65	0,22	0,27	0,34	0,43	0,53	0,63
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	135	85	100	0,25	0,31	0,39	0,50	0,62	0,74
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	85	65	65	0,22	0,27	0,34	0,43	0,53	0,63
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	75	70	70	0,24	0,29	0,37	0,46	0,57	0,68
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,20	0,24	0,30	0,37	0,45	0,54
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	75	70	70	0,24	0,29	0,37	0,46	0,57	0,68
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	70	60	60	0,20	0,24	0,30	0,37	0,45	0,54
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>									
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>									
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB									
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB									
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB									
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>									
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>									
	4.13	Matières thermoplastiques										
	4.14	Résines thermodurcissables										
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres										
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>									
	4.17	Graphite										
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène										
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène										
S	5.1	Nickel pur										
	5.2	Alliages Fer Nickel										
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>									
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène										
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>									
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>									
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>									
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>									
H	6.1		< 45 HRC									
	6.2		46-55 HRC									
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC									
	6.4		61-65 HRC									
	6.5		65-70 HRC									

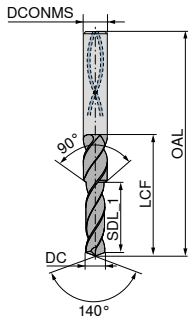
**i** Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de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

## WTX – Forets étagés à 90°

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



SB  
DPX74S  
DRAGONSKIN



HA

140°

Carbure monobloc

NEW T4

Référence

10 783 ...

EUR

DC <sub>m7</sub>	DCONMS <sub>h6</sub>	OAL	SDL_1	LCF		
mm	mm	mm	mm	mm		
3,3	6	62	11,4	24	57,67	03300
4,2	6	66	13,6	28	60,62	04200
5,0	8	79	16,5	34	76,90	05000
6,8	10	89	21,0	47	124,80	06800
8,5	12	102	25,5	55	154,00	08500
10,2	14	107	30,0	60	216,00	10200
12,0	16	115	34,5	65	262,30	12000
14,0	18	123	38,5	73	271,20	14000

Aciers	●
Aciers inoxydables	
Fontes	●
Métaux non ferreux	
Superalliages	



## Conditions de coupe

Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub>	V <sub>c</sub>	Ø 2-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	
			m/min sans lubrif. int.	m/min avec lubrif.int.	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	f (mm/tr)	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	100	115	0,11	0,15	0,20	0,24
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	120	138	0,19	0,25	0,32	0,38
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	100	115	0,14	0,20	0,25	0,30
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	80	92	0,12	0,17	0,22	0,27
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	90	104	0,14	0,20	0,25	0,30
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	80	92	0,12	0,17	0,22	0,27
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	80	92	0,12	0,17	0,22	0,27
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	60	69	0,10	0,14	0,18	0,22
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	90	104	0,14	0,20	0,25	0,30
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	60	69	0,10	0,14	0,18	0,22
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	50	58	0,09	0,12	0,16	0,19
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	60	69	0,10	0,14	0,18	0,22
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	60	69	0,10	0,14	0,18	0,22
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	58	0,09	0,12	0,16	0,19
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	58	0,10	0,14	0,18	0,22
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	58	0,10	0,14	0,18	0,22
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>						
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>						
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>						
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>						
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>						
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	70	84	0,17	0,22	0,28	0,34
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	50	60	0,14	0,20	0,25	0,30
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	60	72	0,19	0,25	0,32	0,38
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	45	54	0,14	0,20	0,25	0,30
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	90	108	0,21	0,28	0,35	0,42
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	75	90	0,19	0,25	0,32	0,38
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	90	108	0,19	0,25	0,32	0,38
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	75	90	0,14	0,20	0,25	0,30
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>						
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>						
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>						
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>						
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB						
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB						
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB						
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	120		0,17	0,22	0,28	0,34
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	120		0,14	0,20	0,25	0,30
	4.13	Matières thermoplastiques							
	4.14	Résines thermodurcissables							
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres							
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	4.17	Graphite		240		0,11	0,15	0,20	0,24
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène							
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène							
S	5.1	Nickel pur							
	5.2	Alliages Fer Nickel							
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène							
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>						
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>						
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>						
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>						
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>						
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>						
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>						
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

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

# Toolfinder

- = Application principale
- = Utilisation possible
- = Pas possible

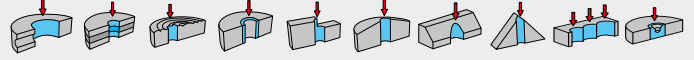
Profondeur de perçage	Perçage de trous transversaux	Perçage en paquet	Perçage de surfaces irrégulières	Opérations d'alésage	Perçage de surfaces décalées	Perçage de surfaces convexes	Perçage de surfaces inclinées	Perçage d'une forme en pointe	Utilisation en tréflage	Perçage de surface avec pointe de centrage
-----------------------	-------------------------------	-------------------	----------------------------------	----------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------	--

## KUB Pentron – Forets à cassettes



### Le complément final au portfolio produits

- ▲ Système modulaire fiable et sûr pour la réalisation de perçages jusqu'au Ø 96,00 mm
- ▲ Composé d'un corps de base, d'une cassette intérieure et d'une cassette extérieure
- ▲ Application universelle. Extrêmement productif et sûr
- ▲ Avec un support et une cassette intérieure adaptée, une certaine plage de diamètres peut être couverte



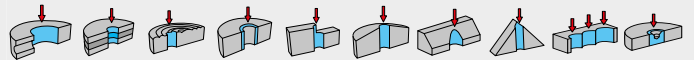
3xD	●	○	●	-	●	●	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## KUB Pentron



### Le spécialiste pour le perçage profond

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



2xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
3xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
4xD	●	○	○	-	●	●	●	●	○	●
5xD	●	○	○	-	●	○	●	○	-	○
3xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
2xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
3xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
4xD	●	○	○	-	●	●	●	●	○	●
5xD	●	○	○	-	●	○	●	○	-	○

## Vue d'ensemble de la famille KUB Pentron

### KUB Pentron CS

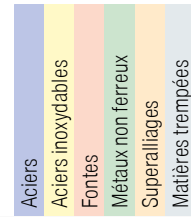


Queue	ABS
Diamètre	64-96
Longueur	3xD
Plaquettes amovibles	SOGX

### KUB Pentron



Queue	ABS
Diamètre	14-65
Longueur	2xD, 3xD, 4xD, 5xD
Plaquettes amovibles	SOGX



Queue	<b>NEW</b>	Page
ABS	Ø 64-96	32-34

Type de plaquette	Nombre d'arêtes	Nuance	Page
-------------------	-----------------	--------	------



SOGX

4

-01  
BK8425



SOGX

4

-03  
BK8430



SOGX

4

-01  
BK7935



38+39



SOGX

4

-01  
BK6115



SOGX

4

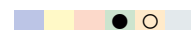
-01  
BK6425



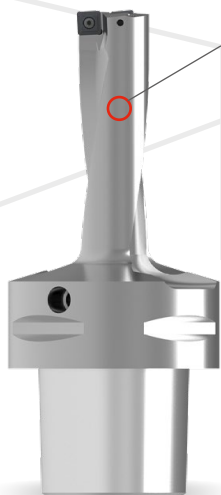
SOGX

4

-01  
BK7710



Queue	Diamètre	<b>NEW</b>	Page
ABS	Ø 14-46	Ø 47-65	35
ABS	Ø 30,5-46	Ø 47-65	36
ABS	Ø 30,5-46		Catalogue général + UP2DATE Mai
PSC	Ø 14-30	Ø 30,5-37	37
C	Ø 30,5-45,5		
C	Ø 30,5-45,5		Catalogue général + UP2DATE Mai
C	Ø 30,5-45,5		
C	Ø 30,5-45,5		



KUB Pentron

Queue	PSC
Diamètre	14-37
Longueur	3xD
Plaquettes amovibles	SOGX



KUB Pentron

Queue	C
Diamètre	14-46
Longueur	2xD, 3xD, 4xD, 5xD
Plaquettes amovibles	SOGX



# KUB Pentron CS – Eléments de base

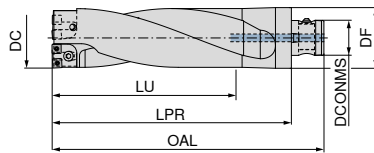
- ▲ SZID = Taille
- ▲ Couple de serrage des vis de cassettes

### Conditionnement :

Livré avec vis de cassettes



ABS



Désignation	Réf. KOMET	DC	DF	OAL	DCONMS	LU	LPR	SZID	Couple de serrage Nm	NEW 2B/6#
										Référence 10 876 ...
										EUR
KUB-P.GH-CS.1.3D.64-66.ABS80	U60 46400	64 - 66	80	271	46	198	241	1	17,29	982,00 64092
KUB-P.GH-CS.1.3D.67-69.ABS80	U60 46700	67 - 69	80	280	46	207	250	1	17,29	992,00 67092
KUB-P.GH-CS.2.3D.70-72.ABS80	U60 47000	70 - 72	80	289	46	216	259	2	17,29	1.002,00 70092
KUB-P.GH-CS.2.3D.73-75.ABS80	U60 47300	73 - 75	80	298	46	225	268	2	17,29	1.012,00 73092
KUB-P.GH-CS.3.3D.76-78.ABS80	U60 47600	76 - 78	80	307	46	234	277	3	42,07	1.022,00 76092
KUB-P.GH-CS.3.3D.79-81.ABS80	U60 47900	79 - 81	80	316	46	243	286	3	42,07	1.032,00 79092
KUB-P.GH-CS.3.3D.82-84.ABS80	U60 48200	82 - 84	80	325	46	252	295	3	42,07	1.042,00 82092
KUB-P.GH-CS.4.3D.85-87.ABS100	U60 58500	85 - 87	100	342	56	261	316	4	42,07	1.063,00 85091
KUB-P.GH-CS.4.3D.88-90.ABS100	U60 58800	88 - 90	100	351	56	270	325	4	42,07	1.084,00 88091
KUB-P.GH-CS.4.3D.91-93.ABS100	U60 59100	91 - 93	100	360	56	279	334	4	42,07	1.104,00 91091
KUB-P.GH-CS.4.3D.94-96.ABS100	U60 59400	94 - 96	100	369	56	288	343	4	42,07	1.124,00 94091

### Pièces détachées DC

DC	EUR	16700
64 - 66	0,84	16700
67 - 69	0,84	16700
70 - 72	0,84	16700
73 - 75	0,84	16700
76 - 78	0,89	16800
79 - 81	0,89	16800
82 - 84	0,89	16800
85 - 87	0,89	16900
88 - 90	0,89	16900
91 - 93	0,89	16900
94 - 96	0,89	16900



Référence  
10 950 ...

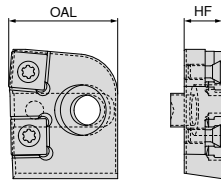
EUR	16700
0,84	16700
0,84	16700
0,84	16700
0,84	16700
0,89	16800
0,89	16800
0,89	16800
0,89	16900
0,89	16900
0,89	16900
0,89	16900

**i** La cassette intérieure et le siège de la cassette intérieure dans le corps de base sont repérées par un point afin de garantir un montage correct.

## KUB Pentron CS – Cassettes intérieures

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de plaquettes



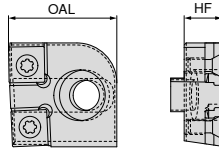
DC	Réf. KOMET	OAL	SZID	HF	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW 2B/6#
mm		mm		mm			Référence 10 877 ...
64 - 69	D60 06400	27,43	1	9	2,8	SOGX 100408	184,00 16400
70 - 75	D60 07000	29,41	2	10	2,8	SOGX 110408	184,00 27000
76 - 84	D60 07600	32,25	3	11	6,25	SOGX 120408	184,00 37600
85 - 96	D60 08500	35,34	4	12	6,25	SOGX 130508	184,00 48500

**i** La cassette intérieure et le siège de la cassette intérieure dans le corps de base sont repérées par un point afin de garantir un montage correct.

# KUB Pentron CS – Cassettes extérieures

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de plaquettes



DC	Réf. KOMET	OAL mm	SZID	HF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW 2B/6#	
							Référence 10 878 ...	EUR
64	D60 16400	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16400
65	D60 16500	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16500
66	D60 16600	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16600
67	D60 16700	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16700
68	D60 16800	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16800
69	D60 16900	27,23	1	9	2,8	SOGX 100408	248,40	16900
70	D60 17000	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27000
71	D60 17100	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27100
72	D60 17200	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27200
73	D60 17300	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27300
74	D60 17400	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27400
75	D60 17500	29,22	2	10	2,8	SOGX 110408	248,40	27500
76	D60 17600	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	37600
77	D60 17700	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	37700
78	D60 17800	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	37800
79	D60 17900	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	37900
80	D60 18000	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	38000
81	D60 18100	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	38100
82	D60 18200	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	38200
83	D60 18300	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	38300
84	D60 18400	32,07	3	11	6,25	SOGX 120408	248,40	38400
85	D60 18500	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	48500
86	D60 18600	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	48600
87	D60 18700	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	48700
88	D60 18800	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	48800
89	D60 18900	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	48900
90	D60 19000	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49000
91	D60 19100	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49100
92	D60 19200	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49200
93	D60 19300	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49300
94	D60 19400	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49400
95	D60 19500	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49500
96	D60 19600	35,14	4	12	6,25	SOGX 130508	248,40	49600



DC	Référence 80 950 ...		Référence 10 950 ...	
	EUR		EUR	
64 - 75	11,89	128	2,36	10300
76 - 96	12,54	129	2,36	10400



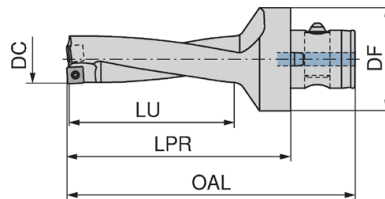
# KUB Pentron

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



**ABS**



Désignation	Réf. KOMET	DC	DF	OAL	LU	LPR	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW 2B/6#	
									Référence 10 872 ...	EUR
KUB-P.2D.470.R.08-ABS63	U42 64700	47	63	187	101	149	1,28	SOGX 080308	592,50	47096
KUB-P.2D.480.R.08-ABS63	U42 64800	48	63	189	105	151	1,28	SOGX 080308	592,50	48096
KUB-P.2D.490.R.08-ABS63	U42 64900	49	63	191	109	153	1,28	SOGX 080308	592,50	49096
KUB-P.2D.500.R.08-ABS63	U42 65000	50	63	193	113	155	1,28	SOGX 080308	592,50	50096
KUB-P.2D.510.R.08-ABS63	U42 65100	51	63	195	117	157	1,28	SOGX 080308	592,50	51096
KUB-P.2D.520.R.08-ABS63	U42 65200	52	63	197	121	159	1,28	SOGX 080308	592,50	52096
KUB-P.2D.530.R.10-ABS63	U42 65300	53	63	199	125	161	2,8	SOGX 100408	592,50	53096
KUB-P.2D.540.R.10-ABS63	U42 65400	54	63	201	129	163	2,8	SOGX 100408	592,50	54096
KUB-P.2D.550.R.10-ABS80	U42 75500	55	80	208	115	165	2,8	SOGX 100408	715,30	55098
KUB-P.2D.560.R.10-ABS80	U42 75600	56	80	210	117	167	2,8	SOGX 100408	715,30	56098
KUB-P.2D.570.R.10-ABS80	U42 75700	57	80	212	120	169	2,8	SOGX 100408	715,30	57098
KUB-P.2D.580.R.10-ABS80	U42 75800	58	80	214	124	171	2,8	SOGX 100408	715,30	58098
KUB-P.2D.590.R.10-ABS80	U42 75900	59	80	216	127	173	2,8	SOGX 100408	715,30	59098
KUB-P.2D.600.R.10-ABS80	U42 76000	60	80	218	125	175	2,8	SOGX 100408	715,30	60098
KUB-P.2D.610.R.10-ABS80	U42 76100	61	80	220	128	177	2,8	SOGX 100408	715,30	61098
KUB-P.2D.620.R.10-ABS80	U42 76200	62	80	222	132	179	2,8	SOGX 100408	715,30	62098
KUB-P.2D.630.R.10-ABS80	U42 76300	63	80	224	131	181	2,8	SOGX 100408	715,30	63098
KUB-P.2D.640.R.10-ABS80	U42 76400	64	80	226	135	183	2,8	SOGX 100408	715,30	64098
KUB-P.2D.650.R.10-ABS80	U42 76500	65	80	228	139	185	2,8	SOGX 100408	715,30	65098

Y7		W7	
Tournevis		Vis	
Référence 80 950 ...		Référence 10 950 ...	
EUR		EUR	
10,20	125	2,36	10800
10,20	125	2,36	10300

DC

47 - 52

53 - 65

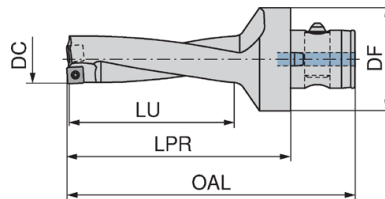
# KUB Pentron

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



ABS



Désignation	Réf. KOMET	DC	DF	OAL	LU	LPR	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW 2B/6#
									Référence 10 873 ...
									EUR
KUB-P.3D.470.R.08-ABS63	U43 64700	47	63	234	148	196	1,28	SOGX 080308	662,80 47096
KUB-P.3D.480.R.08-ABS63	U43 64800	48	63	237	153	199	1,28	SOGX 080308	662,80 48096
KUB-P.3D.490.R.08-ABS63	U43 64900	49	63	240	158	202	1,28	SOGX 080308	662,80 49096
KUB-P.3D.500.R.08-ABS63	U43 65000	50	63	243	163	205	1,28	SOGX 080308	662,80 50096
KUB-P.3D.510.R.08-ABS63	U43 65100	51	63	246	168	205	1,28	SOGX 080308	662,80 51096
KUB-P.3D.520.R.08-ABS63	U43 65200	52	63	249	173	211	1,28	SOGX 080308	662,80 52096
KUB-P.3D.530.R.10-ABS63	U43 65300	53	63	252	178	214	2,8	SOGX 100408	662,80 53096
KUB-P.3D.540.R.10-ABS63	U43 65400	54	63	255	182	217	2,8	SOGX 100408	662,80 54096
KUB-P.3D.550.R.10-ABS63	U43 75500	55	80	263	170	220	2,8	SOGX 100408	797,70 55098
KUB-P.3D.560.R.10-ABS63	U43 75600	56	80	266	173	223	2,8	SOGX 100408	797,70 56098
KUB-P.3D.570.R.10-ABS63	U43 75700	57	80	269	177	226	2,8	SOGX 100408	797,70 57098
KUB-P.3D.580.R.10-ABS63	U43 75800	58	80	272	182	229	2,8	SOGX 100408	797,70 58098
KUB-P.3D.590.R.10-ABS63	U43 75900	59	80	275	186	232	2,8	SOGX 100408	797,70 59098
KUB-P.3D.600.R.10-ABS63	U43 76000	60	80	278	185	235	2,8	SOGX 100408	797,70 60098
KUB-P.3D.610.R.10-ABS63	U43 76100	61	80	281	189	238	2,8	SOGX 100408	797,70 61098
KUB-P.3D.620.R.10-ABS63	U43 76200	62	80	284	194	241	2,8	SOGX 100408	797,70 62098
KUB-P.3D.630.R.10-ABS63	U43 76300	63	80	287	194	244	2,8	SOGX 100408	797,70 63098
KUB-P.3D.640.R.10-ABS63	U43 76400	64	80	290	199	247	2,8	SOGX 100408	797,70 64098
KUB-P.3D.650.R.10-ABS63	U43 76500	65	80	293	204	250	2,8	SOGX 100408	797,70 65098

Y7	W7
Tournevis	Vis
Référence 80 950 ...	Référence 10 950 ...
EUR	EUR
10,20 125	2,36 10800
10,20 125	2,36 10300

**DC**

47 - 52  
53 - 65

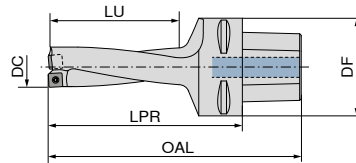
# KUB Pentron

**Conditionnement :**

Livré avec vis, sans plaquettes amovibles



PSC



Désignation	Réf. KOMET	DC mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LPR mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	NEW 2B/6#	
									Référence 10 873 ...	EUR
KUB-P.3D.305.R.10-PSC50	U40 63050	30,5	50	165	98	135	2,8	SOGX 100408	559,60	30555
KUB-P.3D.305.R.10-PSC63	U40 73050	30,5	63	177	98	139	2,8	SOGX 100408	559,60	30556
KUB-P.3D.310.R.10-PSC50	U40 63100	31,0	50	165	98	135	2,8	SOGX 100408	559,60	31055
KUB-P.3D.310.R.10-PSC63	U40 73100	31,0	63	177	98	139	2,8	SOGX 100408	559,60	31056
KUB-P.3D.315.R.10-PSC63	U40 73150	31,5	63	180	101	142	2,8	SOGX 100408	560,20	31556
KUB-P.3D.315.R.10-PSC50	U40 63150	31,5	50	168	101	138	2,8	SOGX 100408	560,20	31555
KUB-P.3D.320.R.10-PSC50	U40 63200	32,0	50	168	101	138	2,8	SOGX 100408	560,20	32055
KUB-P.3D.320.R.10-PSC63	U40 73200	32,0	63	180	101	142	2,8	SOGX 100408	560,20	32056
KUB-P.3D.325.R.10-PSC50	U40 63250	32,5	50	172	104	142	2,8	SOGX 100408	564,20	32555
KUB-P.3D.325.R.10-PSC63	U40 73250	32,5	63	184	104	146	2,8	SOGX 100408	564,20	32556
KUB-P.3D.330.R.10-PSC50	U40 63300	33,0	50	172	104	142	2,8	SOGX 100408	564,20	33055
KUB-P.3D.330.R.10-PSC63	U40 73300	33,0	63	184	104	146	2,8	SOGX 100408	564,20	33056
KUB-P.3D.335.R.11-PSC50	U40 63350	33,5	50	175	107	145	2,8	SOGX 110408	565,10	33555
KUB-P.3D.335.R.11-PSC63	U40 73350	33,5	63	187	107	149	2,8	SOGX 110408	565,10	33556
KUB-P.3D.340.R.11-PSC50	U40 63400	34,0	50	175	107	145	2,8	SOGX 110408	565,10	34055
KUB-P.3D.340.R.11-PSC63	U40 73400	34,0	63	187	107	149	2,8	SOGX 110408	565,10	34056
KUB-P.3D.345.R.11-PSC50	U40 63450	34,5	50	179	110	149	2,8	SOGX 110408	565,90	34555
KUB-P.3D.345.R.11-PSC63	U40 73450	34,5	63	191	110	153	2,8	SOGX 110408	565,90	34556
KUB-P.3D.350.R.11-PSC50	U40 63500	35,0	50	179	110	149	2,8	SOGX 110408	565,90	35055
KUB-P.3D.350.R.11-PSC63	U40 73500	35,0	63	191	110	153	2,8	SOGX 110408	565,90	35056
KUB-P.3D.355.R.11-PSC50	U40 63550	35,5	50	182	113	152	2,8	SOGX 110408	567,10	35555
KUB-P.3D.355.R.11-PSC63	U40 73550	35,5	63	194	113	156	2,8	SOGX 110408	567,10	35556
KUB-P.3D.360.R.11-PSC50	U40 63600	36,0	50	182	113	152	2,8	SOGX 110408	567,10	36055
KUB-P.3D.360.R.11-PSC63	U40 73600	36,0	63	194	113	156	2,8	SOGX 110408	567,10	36056
KUB-P.3D.365.R.11-PSC50	U40 63650	36,5	50	186	116	156	2,8	SOGX 110408	571,50	36555
KUB-P.3D.365.R.11-PSC63	U40 73650	36,5	63	198	116	160	2,8	SOGX 110408	571,50	36556
KUB-P.3D.370.R.11-PSC50	U40 63700	37,0	50	186	116	156	2,8	SOGX 110408	571,50	37055
KUB-P.3D.370.R.11-PSC63	U40 73700	37,0	63	198	116	160	2,8	SOGX 110408	571,50	37056

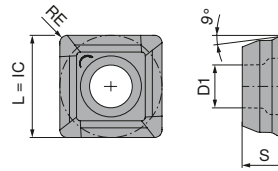
Y7  Tournevis	W7  Vis
Référence <b>80 950 ...</b> EUR	Référence <b>10 950 ...</b> EUR
11,89 128	2,36 10300

DC

30,5 - 37

## SOGX

Désignation	L	IC	D1	S
	mm	mm	mm	mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



## SOGX



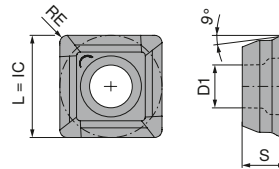
ISO	Réf. KOMET	RE mm	SOGX -01 BK8425		SOGX -03 BK8430		SOGX -01 BK7935			
			NEW 1A/3# Référence 10 820 ... EUR		NEW 1A/3# Référence 10 820 ... EUR		NEW 1A/3# Référence 10 820 ... EUR			
040204	W80 10030.048430	0,4			16,12	00403				
040204	W80 10010.048425	0,4		30401			16,13	50401		
040204	W80 10010.047935	0,4				16,22	00503			
050204	W80 12030.048430	0,4					16,24	50501		
050204	W80 12010.048425	0,4		30501		16,33	00603			
050204	W80 12010.047935	0,4					16,36	50601		
060206	W80 18030.068430	0,6			16,33	30601				
060206	W80 18010.068425	0,6					16,43	00703		
060206	W80 18010.067935	0,6					16,54	00803		
07T208	W80 20030.088430	0,8			16,43	30701		16,47	50701	
07T208	W80 20010.088425	0,8					16,54	30801		
07T208	W80 20010.087935	0,8					17,16	00903		
080308	W80 24030.088430	0,8						17,15	50901	
080308	W80 24010.088425	0,8			16,54	30801		16,53	50801	
080308	W80 24010.087935	0,8					17,16	30901		
09T308	W80 28030.088430	0,8					17,68	01003		
09T308	W80 28010.088425	0,8			17,16	30901		17,71	51001	
09T308	W80 28010.087935	0,8					18,20	01103		
100408	W80 32030.088430	0,8						19,14	01203	
100408	W80 32010.088425	0,8			17,68	31001		18,21	51101	
100408	W80 32010.087935	0,8								
110408	W80 38030.088430	0,8			18,20	31101				
110408	W80 38010.088425	0,8								
110408	W80 38010.087935	0,8								
120408	W80 42030.088430	0,8								
120408	W80 42010.088425	0,8			19,14	31201				
120408	W80 42010.087935	0,8								
130508	W80 46030.088430	0,8					22,26	01303		
130508	W80 46010.088425	0,8			22,26	31301				
130508	W80 46010.087935	0,8						22,32	51301	

Aciers	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes	●	●	○
Métaux non ferreux			○
Superaliages			●
Matières trempées			



## SOGX

Désignation	L	IC	D1	S
	mm	mm	mm	mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



## SOGX



ISO	Réf. KOMET	RE	SOGX -01 BK6115		SOGX -01 BK6425		SOGX -01 BK7710	
			NEW 1A/3#	Référence	NEW 1A/3#	Référence	NEW 1A/3#	Référence
		mm	10 820 ...	EUR	10 820 ...	EUR	10 820 ...	EUR
040204	W80 10010.046425	0,4			16,13	60401		
040204	W80 10010.046115	0,4	16,12	40401			16,13	90401
040204	W80 10010.047710	0,4						
050204	W80 12010.046425	0,4			16,24	60501		
050204	W80 12010.046115	0,4	16,22	40501				
050204	W80 12010.047710	0,4					16,24	90501
060206	W80 18010.066425	0,6			16,36	60601		
060206	W80 18010.066115	0,6	16,33	40601				
060206	W80 18010.067710	0,6					16,36	90601
07T208	W80 20010.086425	0,8			16,47	60701		
07T208	W80 20010.086115	0,8	16,43	40701				
07T208	W80 20010.087710	0,8					16,47	90701
080308	W80 24010.086425	0,8			16,53	60801		
080308	W80 24010.086115	0,8	16,54	40801				
080308	W80 24010.087710	0,8					16,53	90801
09T308	W80 28010.086425	0,8			17,15	60901		
09T308	W80 28010.086115	0,8	17,16	40901				
09T308	W80 28010.087710	0,8					17,15	90901
100408	W80 32010.086425	0,8			17,71	61001		
100408	W80 32010.086115	0,8	17,68	41001				
100408	W80 32010.087710	0,8					17,71	91001
110408	W80 38010.086425	0,8			18,21	61101		
110408	W80 38010.086115	0,8	18,20	41101				
110408	W80 38010.087710	0,8					18,21	91101
120408	W80 42010.086425	0,8			19,12	61201		
120408	W80 42010.086115	0,8	19,14	41201				
120408	W80 42010.087710	0,8					19,12	91201
130508	W80 46010.086425	0,8			22,32	61301		
130508	W80 46010.086115	0,8	22,26	41301				
130508	W80 46010.087710	0,8					22,32	91301

Aciers	●	●	
Aciers inoxydables		●	
Fontes	●	○	
Métaux non ferreux			●
Superaliages			○
Matières trempées	○		

**i** BK6115-01 est exclusivement recommandée en périphérie !

# Conditions de coupe

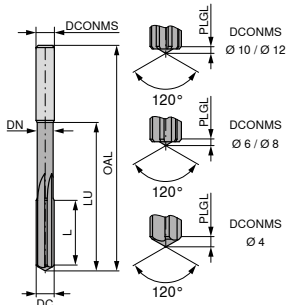
			Plaquettes SOGX						
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	BK8425	BK8430	BK7935	BK6115	BK6425	BK7710	
			V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	200-230	200-300	200-300	250-350	270-370	
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	200-320	200-320	200-300	250-350	270-370	
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	250-300	250-300	250-300	250-300	250-320	
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250-300	250-300	250-300	250-300	250-320	
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250-300	250-300	250-300	250-300	250-320	
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250-300	250-300	250-300	250-300	250-320	
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	200-280	220-300	
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	140-220	140-220	120-200	70-110	220-300	
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120-200	120-200	100-180	170-230	190-250	
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120-200	120-200	100-180	170-230	190-250	
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	150-210	150-210	140-220		190-250	
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	150-210	150-210	140-220		190-250	
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	150-210	150-210	140-220		190-250	
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	120-200	120-200	120-200		170-230	
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	110-190	110-190	120-200		170-230	
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	120-200	120-200	120-200		170-230	
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	110-190	110-190	120-200		170-230	
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	120-200	140-220	110-190	160-320	150-250	
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	90-150	140-220	110-190	160-320	150-250	
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	120-200	140-220	110-190	120-200	120-200	
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	110-170	120-180	80-140	100-180	90-150	
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	90-150	110-170	80-140	90-150	90-150	
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	90-150	110-170	80-140	90-150	90-150	
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	90-150	110-170	80-140	90-150	90-150	
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	90-150	110-170	80-140	90-150	90-150	
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>			300-500			
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	200-400		300-500			250-450
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	300-500		180-320			300-700
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	180-320		150-250			210-350
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	150-250		150-250			140-300
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>			200-400			
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	150-250		200-400			150-350
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	150-250		200-400			150-350
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	200-400		200-400			250-450
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB			200-400			
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	200-400		200-400			250-450
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	200-400		200-400			250-450
	4.13	Matières thermoplastiques							
	4.14	Résines thermodurcissables							
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres							
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	4.17	Graphite							
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène							
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène							
S	5.1	Nickel pur				20-80			
	5.2	Alliages Fer Nickel				20-80			
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>			20-80			
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène				20-80			
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>			20-80			
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>			20-80			
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>			20-80			
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>			20-80			
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>			40-100			
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>			40-80			
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>			40-80			
H	6.1		< 45 HRC	80-140			50-90		
	6.2		46-55 HRC	60-140			30-50		
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC	60-140					
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

**i** Lors d'une application „foret fixe et pièce tournante“, un disque sera éjecté à la sortie du foret. Prendre les mesures de sécurité nécessaires. Prévoir un carter de protection contre la projection des copeaux.

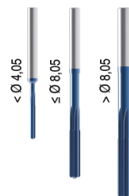


# Alésoirs machine NC similaires à DIN 8093-A

**NC100  
H**



**TiAlSiN**



HA

droit

$\triangle 45^\circ$

Carbure monobloc  
Trou débouchant  
+ trou borgne

**NEW U4**  
Référence  
**40 435 ...**  
EUR

DC <sub>H7</sub>	OAL	L	LU	DCONMS <sub>h5</sub>	PLGL	NEW U4 Référence 40 435 ... EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0,98	50	6	16	4	0,12	57,85 00980
0,99	50	6	16	4	0,12	57,85 00990
1,00	50	6	16	4	0,12	57,85 01000
1,01	50	6	16	4	0,12	57,85 01010
1,02	50	6	16	4	0,12	57,85 01020
1,03	50	6	16	4	0,12	57,85 01030
1,48	50	9	16	4	0,12	63,14 01480
1,49	50	9	16	4	0,12	63,14 01490
1,50	50	9	16	4	0,12	63,14 01500
1,51	50	9	16	4	0,12	63,14 01510
1,52	50	9	16	4	0,12	63,14 01520
1,60	50	10	16	4	0,12	63,14 01600
1,70	50	10	16	4	0,12	63,14 01700
1,80	50	11	16	4	0,12	63,14 01800
1,90	50	11	16	4	0,12	63,14 01900
1,97	50	12	16	4	0,30	63,14 01970
1,98	50	12	16	4	0,30	63,14 01980
1,99	50	12	16	4	0,30	63,14 01990
2,00	50	12	16	4	0,30	63,14 02000
2,01	50	12	16	4	0,30	63,14 02010
2,02	50	12	16	4	0,30	63,14 02020
2,03	50	12	16	4	0,30	63,14 02030
2,05	50	12	16	4	0,30	63,14 02050
2,10	50	12	16	4	0,30	63,14 02100
2,20	50	13	16	4	0,30	63,14 02200
2,30	50	13	16	4	0,30	63,14 02300
2,40	60	16	26	4	0,30	63,14 02400
2,50	60	16	26	4	0,30	63,14 02500
2,60	60	16	26	4	0,30	63,14 02600
2,70	64	17	30	4	0,30	63,14 02700
2,80	64	17	30	4	0,30	63,14 02800
2,90	64	17	30	4	0,30	63,14 02900
2,97	64	17	30	4	0,30	63,14 02970
2,98	64	17	30	4	0,30	63,14 02980
2,99	64	17	30	4	0,30	63,14 02990
3,00	64	17	30	4	0,30	63,14 03000
3,01	64	17	30	4	0,30	63,14 03010
3,02	64	17	30	4	0,30	63,14 03020
3,03	64	17	30	4	0,30	63,14 03030
3,05	68	18	34	4	0,30	63,14 03050
3,10	68	18	34	4	0,30	63,14 03100
3,20	68	18	34	4	0,30	63,14 03200
3,30	68	18	34	4	0,30	63,14 03300
3,40	74	20	40	4	0,30	63,14 03400
3,50	74	20	40	4	0,30	63,14 03500
3,60	74	20	40	4	0,30	63,14 03600
3,70	74	20	40	4	0,30	63,14 03700
3,80	77	21	43	4	0,40	63,14 03800
3,90	77	21	43	4	0,40	63,14 03900
3,97	77	21	43	4	0,40	63,14 03970
3,98	77	21	43	4	0,40	63,14 03980
3,99	77	21	43	4	0,40	63,14 03990
4,00	77	21	43	4	0,40	63,14 04000
4,01	77	21	43	4	0,40	63,14 04010
4,02	77	21	43	4	0,40	63,14 04020
4,03	77	21	43	4	0,40	63,14 04030
4,05	82	21	40	6	0,40	77,91 04050

DC <sub>H7</sub>	OAL	L	LU	DCONMS <sub>h5</sub>	PLGL	NEW U4 Référence 40 435 ... EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,10	82	21	40	6	0,40	77,91 04100
4,20	82	21	40	6	0,40	77,91 04200
4,30	82	23	40	6	0,40	77,91 04300
4,40	82	23	40	6	0,40	77,91 04400
4,50	82	23	40	6	0,40	77,91 04500
4,60	82	23	40	6	0,40	77,91 04600
4,70	82	23	40	6	0,40	77,91 04700
4,80	93	26	51	6	0,50	77,91 04800
4,90	93	26	51	6	0,50	77,91 04900
4,97	93	26	51	6	0,50	77,91 04970
4,98	93	26	51	6	0,50	77,91 04980
4,99	93	26	51	6	0,50	77,91 04990
5,00	93	26	51	6	0,50	77,91 05000
5,01	93	26	51	6	0,50	77,91 05010
5,02	93	26	51	6	0,50	77,91 05020
5,03	93	26	51	6	0,50	77,91 05030
5,05	93	26	51	6	0,50	77,91 05050
5,10	93	26	51	6	0,50	77,91 05100
5,20	93	26	51	6	0,50	77,91 05200
5,30	93	26	51	6	0,50	77,91 05300
5,40	93	26	51	6	0,50	77,91 05400
5,50	93	26	51	6	0,50	77,91 05500
5,60	93	26	51	6	0,50	77,91 05600
5,70	93	26	51	6	0,50	77,91 05700
5,80	93	26	51	6	0,50	77,91 05800
5,90	93	26	51	6	0,50	77,91 05900
5,97	93	26	51	6	0,50	77,91 05970
5,98	93	26	51	6	0,50	77,91 05980
5,99	93	26	51	6	0,50	77,91 05990
6,00	93	26	51	6	0,50	77,91 06000

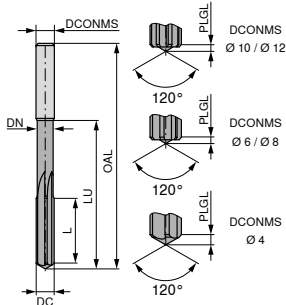
Aciers	○
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	●

**i** Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.  
Voir tableau de tolérances → **Catalogue général Page 04/75**  
Dimensions intermédiaires disponibles sur demande.

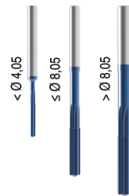


# Alésoirs machine NC similaires à DIN 8093-A

**NC100  
H**



**TiAlSiN**



Carbure monobloc  
Trou débouchant  
+ trou borgne

**NEW U4**  
Référence  
40 435 ...  
EUR

DC <sub>H7</sub>	OAL	L	LU	DCONMS <sub>n5</sub>	PLGL
mm	mm	mm	mm	mm	mm
6,01	93	26	51	6	0,5
6,02	93	26	51	6	0,5
6,03	93	26	51	6	0,5
6,05	101	26	59	8	0,5
6,10	101	26	59	8	0,5
6,20	101	26	59	8	0,5
6,30	101	26	59	8	0,5
6,40	101	26	59	8	0,5
6,50	101	26	59	8	0,5
6,60	101	26	59	8	0,5
6,70	101	26	59	8	0,5
6,80	109	31	67	8	0,6
6,85	109	31	67	8	0,6
6,90	109	31	67	8	0,6
7,00	109	31	67	8	0,6
7,10	109	31	67	8	0,6
7,20	109	31	67	8	0,6
7,30	109	31	67	8	0,6
7,40	109	31	67	8	0,6
7,50	109	31	67	8	0,6
7,60	109	31	67	8	0,6
7,70	117	33	75	8	0,6
7,80	117	33	75	8	0,6
7,90	117	33	75	8	0,6
7,97	117	33	75	8	0,6
7,98	117	33	75	8	0,6
7,99	117	33	75	8	0,6
8,00	117	33	75	8	0,6
8,01	117	33	75	8	0,7
8,02	117	33	75	8	0,7
8,03	117	33	75	8	0,7
8,05	117	33	71	10	0,7
8,10	117	33	71	10	0,7
8,20	117	33	71	10	0,7
8,30	117	33	71	10	0,7
8,40	117	33	71	10	0,7
8,50	117	33	71	10	0,7
8,60	117	33	71	10	0,7
8,70	125	36	79	10	0,7
8,80	125	36	79	10	0,7
8,90	125	36	79	10	0,7
9,00	125	36	79	10	0,7
9,10	125	36	79	10	0,7
9,20	125	36	79	10	0,7
9,30	125	36	79	10	0,7
9,40	125	36	79	10	0,7
9,50	125	36	79	10	0,7
9,60	125	36	79	10	0,7
9,70	133	38	87	10	0,7
9,80	133	38	87	10	0,7
9,90	133	38	87	10	0,7
9,97	133	41	87	10	0,7
9,98	133	41	87	10	0,7
9,99	133	41	87	10	0,7
10,00	133	41	87	10	0,7
10,01	133	41	87	10	0,7
10,02	133	41	87	10	0,8

DC <sub>H7</sub>	OAL	L	LU	DCONMS <sub>n5</sub>	PLGL	NEW U4 Référence 40 435 ... EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10,03	133	41	87	10	0,8	119,00 10030
10,04	133	41	87	10	0,8	119,00 10040
10,05	133	41	87	10	0,8	119,00 10050
11,17	150	44	99	12	0,8	155,90 11170
11,97	150	44	99	12	0,8	155,90 11970
11,98	150	44	99	12	0,8	155,90 11980
11,99	150	44	99	12	0,8	155,90 11990
12,00	150	44	99	12	0,8	155,90 12000
12,01	150	44	99	12	0,8	155,90 12010
12,02	150	44	99	12	0,8	155,90 12020
12,03	150	44	99	12	0,8	155,90 12030
12,04	150	44	99	12	0,8	155,90 12040
12,05	150	44	99	12	0,8	155,90 12050

Aciers	○
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	○
Superalliages	○
Matières trempées	●

**i** Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.  
Voir tableau de tolérances → **Catalogue général Page 04/75**  
Dimensions intermédiaires disponibles sur demande.

## Conditions de coupe

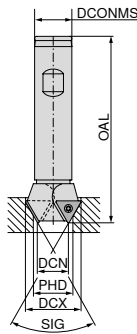
				Alésoirs carbure revêtus TIAISIN 40 435 ...								
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub> m/min sans lubrif. int.	≤ 0,4		> 0,4 ≤ 0,8		> 0,8 ≤ 0,16		> 0,16 ≤ 0,20		
				f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	14	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	19	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	16	0,1	0,2	0,2	0,2	0,238	0,3	0,275	0,3
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	14	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	13	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	12	0,075	0,2	0,15	0,2	0,175	0,3	0,2	0,3
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	13	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	11	0,063	0,2	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	15	0,08	0,2	0,16	0,2	0,195	0,3	0,23	0,3
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	16	0,1	0,2	0,2	0,2	0,238	0,3	0,275	0,3
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	12	0,075	0,2	0,15	0,2	0,175	0,3	0,2	0,3
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	11	0,063	0,2	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>									
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	9	0,063	0,2	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	9	0,063	0,2	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	11	0,063	0,1	0,125	0,1	0,15	0,2	0,175	0,2
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	11	0,063	0,1	0,125	0,1	0,15	0,2	0,175	0,2
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	8	0,05	0,1	0,1	0,1	0,113	0,2	0,125	0,2
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	8	0,05	0,1	0,1	0,1	0,113	0,2	0,125	0,2
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	9	0,063	0,1	0,125	0,1	0,15	0,2	0,175	0,2
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>									
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>									
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	17	0,125	0,2	0,25	0,2	0,325	0,3	0,4	0,3
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	14	0,113	0,2	0,225	0,2	0,275	0,3	0,325	0,3
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	17	0,113	0,2	0,225	0,2	0,275	0,3	0,325	0,3
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	14	0,1	0,2	0,2	0,2	0,238	0,3	0,275	0,3
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	17	0,113	0,2	0,225	0,2	0,275	0,3	0,325	0,3
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	14	0,1	0,2	0,2	0,2	0,238	0,3	0,275	0,3
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	17	0,113	0,2	0,225	0,2	0,275	0,3	0,325	0,3
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	14	0,1	0,2	0,2	0,2	0,238	0,3	0,275	0,3
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>									
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>									
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>									
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>									
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB									
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB									
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB									
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>									
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>									
	4.13	Matières thermoplastiques										
	4.14	Résines thermodurcissables										
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres										
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>									
	4.17	Graphite										
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène										
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène										
S	5.1	Nickel pur										
	5.2	Alliages Fer Nickel										
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>									
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène										
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>									
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>									
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>									
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>									
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>									
H	6.1		< 45 HRC	8	0,075	0,1	0,15	0,2	0,175	0,3	0,2	0,3
	6.2		46-55 HRC	8	0,063	0,1	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC	7	0,063	0,1	0,125	0,2	0,15	0,3	0,175	0,3
	6.4		61-65 HRC	5	0,05	0,1	0,1	0,2	0,113	0,3	0,125	0,3
	6.5		65-70 HRC									

# Fraises à chanfreiner 90°

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de serrage, mais sans plaquettes

**WPS**



DCX	DCN	PHD	ZEFP	DCONMS	OAL	Plaquette		
mm	mm	mm		mm	mm			
19	7	9,5	2	16	100	TOHX 090204		
23	11	12,0	2	16	100	TOHX 090204		
26	11	12,0	1	16	100	TOHX 090204		
30	12	13,0	2	20	100	TOHX 140305		
34	16	17,0	2	20	100	TOHX 140305		
37	19	20,0	2	20	100	TOHX 140305		

NEW	U1	Référence	
		30 196 ...	
		EUR	
		222,60	19000
		225,70	23000
		227,80	26000
		238,20	30000
		242,30	34000
		242,30	37000

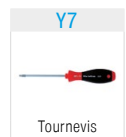
**Pièces détachées**

**Plaquette**

Plaquette		Référence		Référence	
TOHX 090204	M2,6x6,2 - 08IP	62 950 ...		80 950 ...	
		EUR		EUR	
TOHX 140305	M3,5x7,3 - 10IP	2,36 09900	T08 - IP	10,20	125
		2,36 12600	T10 - IP	11,56	127



Vis de plaquettes



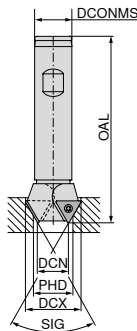
Tournevis

# Fraises à chanfreiner 60°

**Conditionnement :**

Livrée avec vis de serrage, mais sans plaquettes

**WPS**



DCX	DCN	PHD	ZEFP	DCONMS	OAL	Plaquette
mm	mm	mm		mm	mm	
16,5	8,1	8,5	1	16	100	TOHX 090204
20,0	11,6	12,0	2	16	100	TOHX 090204
22,0	13,6	14,0	2	16	100	TOHX 140305
23,5	15,1	15,5	2	16	100	TOHX 140305
25,5	17,1	17,5	2	16	100	TOHX 140305

NEW	U1
<b>Référence 30 197 ...</b>	
<b>EUR</b>	
225,70	16500
227,80	20000
238,20	22000
242,30	23500
242,30	25500



**Pièces détachées**

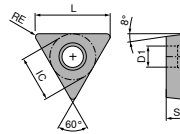
**Plaquette**

Plaquette	M2,6x5,2 - 08IP	Référence 62 950 ...	EUR	T08 - IP	Référence 80 950 ...	EUR
TOHX 090204	M2,6x5,2 - 08IP	2,36	12000	T08 - IP	10,20	125
TOHX 140305	M2,6x5,2 - 08IP	2,36	12000	T08 - IP	10,20	125
TOHX 140305	M2,6x6,2 - 08IP	2,36	09900	T08 - IP	10,20	125



# TOHX

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
090204EN	9,12	2,50	2,8	5,6
090204FN	9,12	2,50	2,8	5,6
140305EN	13,62	3,00	3,8	8,2
140305FN	13,62	3,00	3,8	8,2



# TOHX

		-G06 BK8425	-U877 BK8425	-G12 BK8425
		<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX
		<b>NEW</b> 1A/3#	<b>NEW</b> 1A/3#	<b>NEW</b> 1A/3#
		Référence 62 602 ...	Référence 62 604 ...	Référence 62 603 ...
		EUR	EUR	EUR
ISO	RE			
	mm			
090204EN	0,4		21,42 31400	22,05 31400
140305EN	0,5	24,75 33000		
Aciers				
Aciers inoxydables				
Fontes				
Métaux non ferreux				
Superaliages				
Matières trempées				

# TOHX

		-U877 K10	-G12 K10	
		<b>F</b> TOHX	<b>F</b> TOHX	
		<b>NEW</b> 1A/3#	<b>NEW</b> 1A/3#	
		Référence 62 604 ...	Référence 62 603 ...	
		EUR	EUR	
ISO	RE			
	mm			
090204EN	0,4	18,93 51400		
090204FN	0,4		18,10 51600	
140305FN	0,5		21,11 52800	
Aciers				
Aciers inoxydables				
Fontes				
Métaux non ferreux				
Superaliages				
Matières trempées				

## Conditions de coupe

				Fraises à chanfreiner 60°/ 90° 30 196 ... 30 197 ...		
				Plage de diamètres	Plaquettes	
				Ø 16,5 - 37	BK8425	K10
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub> m/min	(mm/tr)	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	220	0,10	150-220
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	220	0,25	150-220
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	220	0,15	150-220
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	180	0,20	150-220
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	200	0,20	150-220
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	180	0,20	150-220
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	180	0,20	150-220
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	150	0,20	150-220
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	160	0,15	150-220
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	180	0,15	150-220
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	160	0,15	150-220
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	160	0,12	150-220
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	150	0,12	150-220
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120	0,10	60-120
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120	0,12	60-120
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	140	0,10	100-150
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	140	0,10	100-150
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	150	0,12	100-150
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	150	0,12	100-150
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	120	0,12	100-120
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	120	0,15	100-140
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	120	0,15	100-140
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	100	0,12	80-100
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	180	0,35	120-180
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	120	0,30	120-180
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	120	0,30	120-180
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	120	0,30	120-180
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	120	0,20	120-180
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	120	0,20	120-180
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	120	0,20	120-180
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	120	0,20	120-180
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	350	0,35	0-500
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	350	0,35	0-500
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	250	0,20	0-500
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	150	0,30	0-500
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	200	0,25	0-500
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	200	0,30	0-500
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	200	0,30	0-500
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	250	0,30	0-500
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	250	0,30	0-500
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	200	0,30	0-500
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	250	0,20	0-500
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	250	0,30	0-500
	4.13	Matières thermoplastiques		50	0,20	0-500
	4.14	Résines thermodurcissables		50	0,20	0-500
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres		100	0,10	0-500
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	150	0,25	0-500
	4.17	Graphite		150	0,20	0-500
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène				
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène				
S	5.1	Nickel pur		100	0,15	80-100
	5.2	Alliages Fer Nickel		100	0,15	80-100
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	50	0,10	20-50
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		50	0,10	20-50
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	0,10	20-50
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	0,10	20-50
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50	0,08	20-50
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	50	0,08	20-50
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	30	0,15	15-30
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>	30	0,15	15-30
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	30	0,10	15-30
H	6.1		< 45 HRC	50	0,10	20-50
	6.2		46-55 HRC	50	0,06	20-50
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC			
	6.4		61-65 HRC			
	6.5		65-70 HRC			



# VOS PROJETS SONT ENTRE DE BONNES MAINS

De la conception à la réalisation, nous  
produisons vos demandes spéciales.

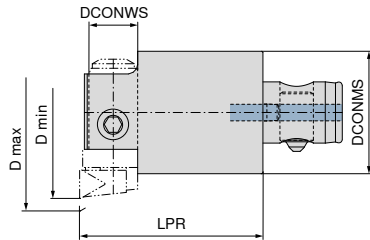


# Têtes micrométriques FF

**Conditionnement :**

Livrée avec vis pour cartouche  
Sans cartouche micrométrique

**ABS**



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Attache- ment	DCONWS mm	DCONMS mm	LPR mm	NEW W4	
						Référence 62 810 ...	EUR
29,5 - 36	B30 11010	ABS 25	10	25	50	246,50	03690
35,5 - 42	B30 11020	ABS 25	10	25	50	246,50	04290
39 - 45	B30 12010	ABS 32	12	32	60	256,90	04589
44 - 50	B30 12020	ABS 32	12	32	60	256,90	05089
47 - 57	B30 13010	ABS 40	16	40	60	272,50	05788
56 - 66	B30 13020	ABS 40	16	40	60	272,50	06688
58 - 71	B30 14010	ABS 50	20	50	70	301,60	07197
70 - 83	B30 14020	ABS 50	20	50	70	301,60	08397
79 - 94	B30 15010	ABS 63	25	63	70	349,40	09496
93 - 108	B30 15020	ABS 63	25	63	70	349,40	10896
100 - 121	B30 16010	ABS 80	32	80	90	418,10	12192
120 - 141	B30 16020	ABS 80	32	80	90	418,10	14192
138 - 159	B30 17010	ABS 100	32	100	90	483,60	15991
158 - 179	B30 17020	ABS 100	32	100	90	483,60	17991
178 - 199	B30 17030	ABS 100	32	100	90	483,60	19991



Pièces détachées DCONWS		Référence 62 950 ...	
		EUR	
10	M6x6/SW3	0,87	44700
12	M8x10/SW4	1,57	44800
12	M8x8/SW4	1,57	14700
16	M10x10/SW5	1,57	44900
20	M12x12/SW6	0,87	45000
25	M16x16/SW8	0,87	45100
32	M20x20/SW10	1,75	45200
32	M20x30/SW10	2,01	45300

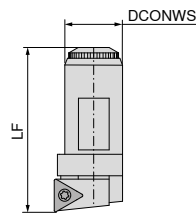


# Cartouches micrométriques FF

**Conditionnement :**

Livré avec vis de plaquettes

Les plaquettes sont à commander séparément



Pour têtes	DCONWS	Réf. KOMET	LF	Plaquette	NEW W4
	mm		mm		Référence 62 855 ... EUR
62 810 0369 / 62 810 04290	10	M30 20011	28,5	TO.. 06T1	309,90 03000
62 810 04589 / 62 810 05089	12	M30 20021	37,5	TO.. 06T1	345,30 03900
62 810 05788 / 62 810 06688	16	M30 20031	45,0	TO.. 0902	378,60 04700
62 810 07197 / 62 810 08397	20	M30 20041	56,0	TO.. 0902	437,80 05800
62 810 09496 / 62 810 10896	25	M30 20051	77,5	TO.. 1403	476,30 07900
62 810 12192 / 62 810 14192	32	M30 20061	97,0	TO.. 1403	560,60 10000
62 810 15991 / 62 810 17991 / 62 810 19991	32	M30 20071	131,0	TO.. 1403	602,20 13800



Pièces détachées DCONWS	Référence 62 950 ... EUR
10	M2x3,8/IP6 2,71 12800
12	M2x3,8/IP6 2,71 12800
16	M2,6x5,2 - 08IP 2,36 12000
20	M2,6x6,2 - 08IP 2,36 09900
25	M3,5x7,3 - 10IP 2,36 12600
32	M3,5x7,3 - 10IP 2,36 12600

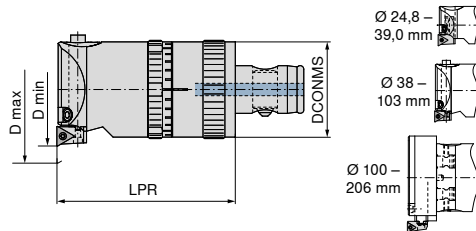
# MicroKom – M03Speed – Têtes d'alésage de finition

**Conditionnement :**

Livré avec vis de plaquettes

Les plaquettes sont à commander séparément

**ABS**



$D_{min} - D_{max}$ mm	Réf. KOMET	Attache- ment	DCONMS mm	LPR mm	
24,8 - 33,0	M03 00115	ABS 25	25	50	
29 - 39	M03 00515	ABS 25	25	50	
38 - 50	M03 01025	ABS 32	32	60	
49 - 63	M03 01535	ABS 40	40	70	
62 - 80	M03 02045	ABS 50	50	75	
100 - 206	M03 20090	ABS 63	63	106	
79 - 103	M03 02555	ABS 63	63	80	

NEW W4	Référence	EUR	
	62 815 ...	1.585,00	03390
		1.620,00	03990
		1.700,00	05089
		1.915,00	06388
		2.040,00	08097
		1.690,00	20696 <sup>1)</sup>
		2.242,00	10396

1) Compatible uniquement avec les outils pontés réf : 62 865 ...)

DCONMS	W7 Vis de plaquettes Référence 62 950 ... EUR		W7 Vis de serrage Référence 10 950 ... EUR		W7 Vis de serrage Référence 10 950 ... EUR	
	25					
32					M4X0,5	1,57 15600
40	M3,5x7,3 - 10IP	2,36 12600			M4X0,5	1,57 15600
40	M3,5x7,3 - 10IP	2,36 12600			M5X0,5	1,57 15700
50	M3,5x7,3 - 10IP	2,36 12600			M5X0,5	1,57 15700
63	M5x9,4/IP6	2,36 45400				
63	M5x9,4/IP6	2,36 45400	M6x8 - SW3	0,87 11300		

**i** Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

## MicroKom – M03Speed – Porte-plaquettes

**Conditionnement :**

Livré sans plaquette  
Vis de fixation fournies



Pour têtes	Réf. KOMET	Plaquette	NEW W4 Référence 62 864 ... EUR
62 815 03990	M03 10021	TO..06T1	141,40 03900
62 815 06388 / 62 815 08097	M03 10033	TO..06T1	116,50 05000
62 815 03390	M03 10011	TO..06T1	141,40 03300
62 815 06388 / 62 815 08097	M03 10043	TO..0902	116,50 08000
62 815 20696	M03 10070	TO..0902	123,80 20600
62 815 10396	M03 10063	TO..0902	123,80 10300



**Pièces détachées**

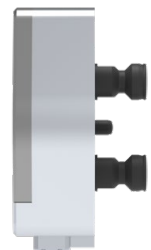
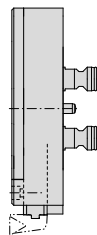
**Plaquette**

TO..06T1	2,71 09700
TO..0902	2,36 12000

NEW W7 Référence 62 950 ... EUR	2,71 09700
	2,36 12000

## MicroKom – M03Speed – Outils pontés

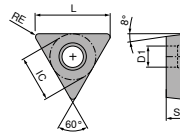
▲ Uniquement pour la tête d'alésage 62 815 20696



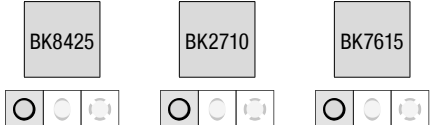
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	NEW W4 Référence 62 865 ... EUR
100 - 130	M03 20100	681,20 13000
128 - 168	M03 20110	781,00 16800
166 - 206	M03 20120	900,60 20600

## TOHX / TOGX

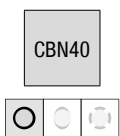
Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TOHX 06T1..	6,50	1,80	2,2	4,0
TOHX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6
TO.X 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2



## TOHX

ISO	Réf. KOMET	RE	 BK8425      BK2710      BK7615		
			F	F	F
			TOHX	TOHX	TOHX
			NEW 1A/3#	NEW 1A/3#	NEW 1A/3#
			Référence	Référence	Référence
			62 603 ...	62 602 ...	62 602 ...
			EUR	EUR	EUR
06T103EL	W30 04120.038425	0,3	18,93 30200		
090204EL	W30 14120.048425	0,4	21,42 31800		
090204EN	W30 14720.048425	0,4	22,05 31400		
140304EL	W30 26060.042710	0,4		25,38 12600	
140304EL	W30 26120.048425	0,4	24,13 32600		
140304EL	W30 26060.047615	0,4			28,60 82600
Aciers			•	•	
Aciers inoxydables			•	•	
Fontes			•	•	•
Métaux non ferreux					
Superaliages					
Matières trempées					

## TOGX

ISO	Réf. KOMET	RE	 CBN40
			F
			TOGX
			NEW Y0
			Référence
			62 601 ...
			EUR
140304TN	W30 26990.0440	0,4	72,59 62600
Aciers			
Aciers inoxydables			
Fontes			
Métaux non ferreux			
Superaliages			
Matières trempées			•

**i** Vous trouverez d'autres plaquettes dans le catalogue général → Chapitre 5, page 9–11.

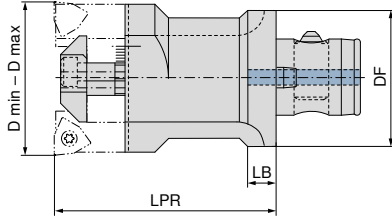


# TwinKom – Corps de base

**Conditionnement :**

Livré avec plaque de serrage, vis de réglage et de fixation  
Porte-plaquettes (+ cartouches), et plaquettes à commander séparément

**ABS**



D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	DCONMS mm	Attache- ment	LPR mm	LB mm	Long		court	
						NEW W4 Référence 62 870 ... EUR	13289	NEW W4 Référence 62 870 ... EUR	03290
24 - 32	G01 70552	25	ABS 25	45	6,0			366,80	03290
24 - 32	G01 71072	32	ABS 32	70	7,0	379,70	13289		
30 - 41	G01 70562	25	ABS 25	50				366,80	04190
30 - 41	G01 71132	32	ABS 32	85	7,5	379,70	14189		
39 - 53	G01 71022	32	ABS 32	60				479,80	05389
39 - 53	G01 71622	40	ABS 40	120	8,0	490,90	15388		
51 - 71	G01 71522	40	ABS 40	60				490,90	07188
51 - 71	G01 72122	50	ABS 50	135	10,0	511,40	17197		
64 - 91	G01 72022	50	ABS 50	70				531,00	09197
64 - 91	G01 72622	63	ABS 63	155	13,0	590,00	19196		
83 - 124	G01 72522	63	ABS 63	70				531,90	12496
83 - 124	G01 73122	80	ABS 80	155	16,5	604,60	12592		
109 - 167	G01 73032	80	ABS 80	90				769,60	16792
109 - 167	G01 73042	80	ABS 80	175		858,50	16892		

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	W7 Plaque de serrage TwinKom		W7 Vis de serrage		W7 Vis de fixation		W7 Vis de fixation	
	Référence 62 950 ... EUR		Référence 10 950 ... EUR		Référence 10 950 ... EUR		Référence 10 950 ... EUR	
109 - 167	102,60	47500	1,60	16600				
24 - 32	59,72	46900	0,67	16500	M2x4,5 TX6	2,54	15800	
30 - 41	67,29	47000	0,67	16500	M2,5x5,3 TX8	2,36	15900	
39 - 53	66,45	47100			M2,5x7 TX8	2,36	16000	
51 - 71	69,81	47200			M3,5x9,4 TX10	2,36	16300	
64 - 91	79,91	47300	0,87	16100			M4,5x11,5 - T15	2,36 13500
83 - 124	81,59	47400	0,87	16200			M5x12 - SW2,5	0,87 11000

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	W7 Vis de serrage de plaque		W7 Goupille de réglage		W7 Vis de réglage	
	Référence 62 950 ... EUR		Référence 62 950 ... EUR		Référence 10 950 ... EUR	
109 - 167		M5x16	0,87	00000	109-167	7,99 46800
24 - 32		M3X16	0,63	46000	24-32	7,99 46200
30 - 41		M4X20	0,87	45500	30-41	7,99 46300
39 - 53		M5X25	0,87	45600	39-53	7,99 46400
51 - 71		M6X30	0,87	45700	51-71	7,99 46500
64 - 91		M8X35	0,87	45800	64-91	7,99 46600
83 - 124		M8X45	0,96	45900	83-124	7,99 46700
					M4x8 - SW2	0,87 11100
					M4x10 - SW2	0,87 11200

**i** Un manuel d'instruction détaillé est disponible au téléchargement sur le e-shop, à côté de l'article.

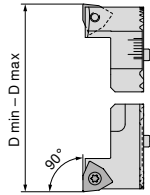
## TwinKom – Porte-plaquettes 90°

▲ Prix unitaire

### Conditionnement :

Livré avec vis

Plaquettes à commander séparément



**NEW W4**

Référence  
**62 871 ...**  
EUR

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	148,70	03200
24 - 32	G03 70330	WO.X 0403	148,70	03200
30 - 41	G03 70141	WO.X 05T3	148,70	04100
39 - 53	G03 70230	WO.X 05T3	144,60	05300
51 - 71	G03 70240	WO.X 06T3	151,80	07100
64 - 91	G03 70250	WO.X 0804	161,20	09100
83 - 124	G03 70260	WO.X 1005	174,70	12400

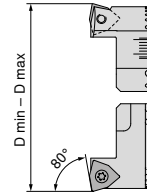
## TwinKom – Porte-plaquettes 80°

▲ Prix unitaire

### Conditionnement :

Livré avec vis

Plaquettes à commander séparément



**NEW W4**

Référence  
**62 875 ...**  
EUR

D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm	Réf. KOMET	Plaquette	148,70	03200
24 - 32	G03 80310	WO.X 0403	148,70	03200
30 - 41	G03 80021	WO.X 05T3	148,70	04100
39 - 53	G03 80090	WO.X 05T3	144,60	05300
51 - 71	G03 80100	WO.X 06T3	151,80	07100
64 - 91	G03 80110	WO.X 0804	161,20	09100
83 - 124	G03 80120	WO.X 1005	174,70	12400

**W7**



Vis

Référence  
**10 950 ...**

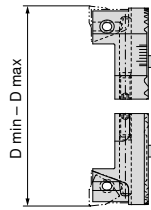
D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	2,36	10700
24 - 32	2,36	10500
30 - 41	2,36	10500
39 - 53	2,36	10600
51 - 71	2,10	12700
64 - 91	2,10	12700
83 - 124	2,10	12700

## TwinKom – Porte-outils de base réglable axialement

▲ Prix unitaire

### Conditionnement :

Cartouches et plaquettes sont à commander séparément



$D_{min} - D_{max}$ mm	Réf. KOMET	NEW W4 Référence 62 872 ... EUR
24 - 32	G03 70011	161,20 03200
30 - 41	G03 70021	161,20 04100
39 - 53	G03 70031	170,60 05300
51 - 71	G03 70041	175,80 07100
64 - 91	G03 70061	210,10 09100
83 - 124	G03 70071	257,90 12400
109 - 167	G03 70081	272,50 16700

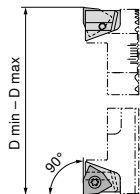
## TwinKom – Cartouches à 90°

▲ Réglable axialement

### Conditionnement :

Livré avec vis

Plaquettes à commander séparément



$D_{min} - D_{max}$ mm	Réf. KOMET	Plaquette	NEW 2B/6# Référence 62 873 ... EUR
24 - 32	D54 60510	WO.X 0302	102,50 03200
30 - 41	D54 60520	WO.X 0403	116,50 04100
39 - 53	D54 60030	WO.X 05T3	124,80 05300
51 - 71	D54 60040	WO.X 06T3	135,20 07100
64 - 91	D54 60050	WO.X 0804	139,40 09100
83 - 167	D54 60060	WO.X 1005	153,90 12400

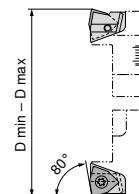
## TwinKom – Cartouches à 80°

▲ Réglable axialement

### Conditionnement :

Livré avec vis

Plaquettes à commander séparément



$D_{min} - D_{max}$ mm	Réf. KOMET	Plaquette	NEW 2B/6# Référence 62 874 ... EUR
24 - 32	D54 60610	WO.X 0302	102,50 03200
30 - 41	D54 60620	WO.X 0403	116,50 04100
39 - 53	D54 60130	WO.X 05T3	124,80 05300
51 - 71	D54 60140	WO.X 06T3	135,20 07100
64 - 91	D54 60150	WO.X 0804	139,40 09100
83 - 167	D54 60160	WO.X 1005	153,90 16700

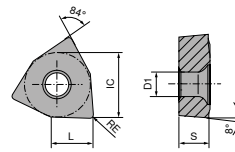
## TwinKom – Profondeurs de passe recommandées

$ap_{max}$	P	M	K	N	S
WO.X 0302	1,5	1,0	1,5	2,0	
WO.X 0403	2,5	1,5	3,0	3,0	
WO.X 05T3	4,5	3,5	5,0	5,0	
WO.X 05T6	6,0	4,0	6,0	6,0	
WO.X 0804	7,5	6,0	7,5	7,5	
WO.X 1005	9,0	9,0	9,0	9,0	

**i** Vous trouverez les conditions de coupe → **Pages 60+61**

## WOEX / WOGX

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WOGX 0302..	3,2	2,30	2,30	5,00
WOGX 0403..	4,1	3,18	2,55	6,35
WO.X 05T3..	5,3	3,80	2,85	8,00
WO.X 06T3..	6,6	3,80	4,05	10,00
WO.X 0804..	7,9	4,80	4,90	12,00
WOEX 1005..	9,9	5,30	4,90	15,00



## WOEX

BK6440      BK8425      BK6115



ISO	Réf. KOMET	RE	WOEX BK6440		WOEX BK8425		WOEX BK6115	
			NEW 1A/3#	Référence	NEW 1A/3#	Référence	NEW 1A/3#	Référence
		mm		10 821 ...		10 821 ...		10 821 ...
			EUR		EUR		EUR	
030204	W29 10010.048425	0,4			11,34	30301		
030204	W29 10010.046115	0,4					16,43	40301
040304	W29 18010.046115	0,4					16,54	40401
040304	W29 18010.048425	0,4			12,06	30401		
05T304	W29 24010.048425	0,4			12,38	30501		
05T304	W29 24020.046440	0,4	16,54	25502				
05T304	W29 24010.046115	0,4					15,91	40501
06T304	W29 34010.048425	0,4			13,83	30601		
06T304	W29 34020.046440	0,4	18,30	25602				
06T304	W29 34010.046115	0,4					17,68	40601
080404	W29 42010.048425	0,4			17,47	30801		
080404	W29 42020.046440	0,4	22,78	25802				
080404	W29 42010.046115	0,4					21,84	40801
100504	W29 50010.048425	0,4			23,82	31001		
100504	W29 50020.046440	0,4	25,69	26002				
100504	W29 50010.046115	0,4					25,79	41001
Aciers			•		•		•	
Aciers inoxydables			•		•		•	
Fontes					•		•	
Métaux non ferreux								
Superaliages								
Matières trempées								○

## WOGX

BK8430



ISO	Réf. KOMET	RE	WOGX BK8430	
			NEW 1A/3#	Référence
		mm		10 821 ...
			EUR	
030204	W29 10150.048430	0,4	20,59	00315
040304	W29 18150.048430	0,4	21,42	00415
05T304	W29 24150.048430	0,4	21,74	00515
06T304	W29 34150.048430	0,4	24,86	00615
080404	W29 42150.048430	0,4	28,18	00815
Aciers				•
Aciers inoxydables				•
Fontes				○
Métaux non ferreux				○
Superaliages				○
Matières trempées				○



## SpinTools – Clé à affichage digital

- ▲ Pour toutes les têtes SpinTools à interface digitale
- ▲ Logiciel révisé pour un réglage encore plus précis

**Conditionnement :**

Pile AAA fournie



**NEW** W4  
Référence  
**62 309 ...**  
**EUR**  
**245,90 00100**

# Conditions de coupe

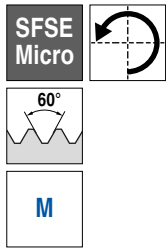
				Plaquettes WOEX						
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	BK8425	BK2710	BK7615	CBN40	BK6440	BK6115	BK8430	
			V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	V <sub>c</sub> m/min	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	200-320	150-240			200	250-350	200
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	200-320	150-240			180	250-350	180
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	250-300	150-240			200	250-300	200
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250-300	150-240			180	250-300	180
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250-300	150-240			200	250-300	200
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250-300	150-240			160	250-300	160
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140-220	150-240			180	200-280	180
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50-90	60-120			100	70-110	100
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120-200	60-150			140	170-230	140
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120-200	100-150			140	170-230	140
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	150-210	100-150			120		120
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	150-210	100-150			120		120
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	150-210	100-150			140		140
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	120-200	100-120			160		160
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	110-190	100-140			120		120
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	120-200	100-140			120		120
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	110-190	80-100			90		90
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	140-220	120-180	120-180			160-320	180
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	140-220	120-180	120-180			160-320	140
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	140-220	120-180	120-180			120-200	140
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	120-180	120-180	120-180			100-180	120
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	110-170	120-180	120-180			90-150	100
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	110-170	120-180	120-180			90-150	100
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	110-170	120-180	120-180			90-150	100
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	110-170	120-180	120-180			90-150	100
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>							200
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB							250
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB							250
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB							250
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.13	Matières thermoplastiques								
	4.14	Résines thermodurcissables								
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres								
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>							250
	4.17	Graphite								
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène								
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène								
S	5.1	Nickel pur								50
	5.2	Alliages Fer Nickel								50
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène								50
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>							40
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>							50
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>							50
H	6.1		< 45 HRC				80		50-90	140
	6.2		46-55 HRC				60		30-50	
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC				60			
	6.4		61-65 HRC							
	6.5		65-70 HRC							

Index	Système FF 62 810 ...				Système M03 62 815 ...					TwinKom G01 62 870 ...							
	V <sub>c</sub> m/ min	∅ 29,5-50 mm	∅ 47-83 mm	∅ 79-199 mm	V <sub>c</sub> m/ min	∅ 24,8-50 mm	∅ 38-63 mm	∅ 49-103 mm	∅ 62-206 mm	V <sub>c</sub> m/ min	∅ 24-32 mm	∅ 30-41 mm	∅ 39-53 mm	∅ 51-71 mm	∅ 64-91 mm	∅ 83-124 mm	∅ 109-167 mm
	f en mm/tr				f en mm/tr					f en mm/tr							
1.1																	
1.2																	
1.3																	
1.4																	
1.5																	
1.6	200	0,08	0,1	0,15	200	0,08	0,08	0,1	0,1	140							
1.7	300	0,1	0,15	0,2	300	0,1	0,1	0,15	0,15	200	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,3	0,3
1.8																	
1.9																	
1.10																	
1.11																	
1.12																	
1.13																	
1.14	120	0,06	0,08	0,08	120	0,06	0,06	0,08	0,08								
1.15	200	0,06	0,1	0,1	200	0,06	0,10	0,1	0,1	120	0,06	0,1	0,12	0,15	0,2	0,2	0,25
1.16																	
2.1																	
2.2																	
2.3	120	0,06		0,15	120	0,06	0,06	0,1	0,1	90	0,05	0,07	0,1	0,1	0,12	0,15	0,15
2.4	200	0,08	0,10		200	0,08	0,08			120	0,07	0,09	0,12	0,12	0,15	0,2	0,2
2.5																	
2.6																	
2.7																	
3.1	200			0,30	200			0,2	0,2	140							
3.2	240	0,15	0,20		240	0,15	0,15			180	0,12	0,15	0,25	0,25	0,3	0,35	0,35
3.3																	
3.4																	
3.5	120			0,25	120			0,15	0,15	90	0,10	0,12	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
3.6	180	0,1	0,15		180	0,1	0,1			140	0,12	0,15	0,3	0,3	0,35	0,35	0,35
3.7																	
3.8																	
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9	200	0,08	0,12	0,15	200	0,08	0,08	0,12	0,12	200	0,12	0,15	0,25	0,25	0,3	0,35	0,35
4.10	500	0,10	0,15	0,20	500	0,1	0,1	0,15	0,15	250							
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5	30			0,08	30			0,08	0,08	30							
5.6	50	0,06	0,08		50	0,06	0,06			50	0,05	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15	0,15
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1	90	0,06		0,08	90	0,06	0,06		0,08								
6.2	120	0,08			120	0,08	0,08										
6.3																	
6.4																	
6.5																	

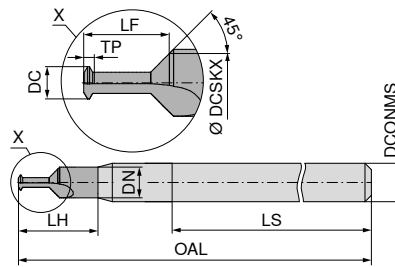
**i** Usinage de finition avec a<sub>p</sub> = 0,1 – 0,2 mm (FF, M03Speed)  
Profondeurs de passe (a<sub>p</sub>) pour TwinKom → Page 57

# Fraises à fileter et à chanfreiner

▲ Attention : Coupe à gauche



Ti602



HA

Carbure monobloc  
**NEW** W1  
Référence  
**50 804 ...**  
EUR

DC	Filetage	Réf. KOMET	TP	OAL	DN	LS	LH	DCONMS <sub>n6</sub>	DCSKX	LF	ZEFP	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
0,75	M1	88977001000001	0,25	40	1,8	28	2,1	3	1,5	5,2	2	133,10 01000
1,10	M1,4	88977001000004	0,30	40	2,0	28	2,6	3	1,7	5,7	2	133,10 01400
1,25	M1,6	88977001000005	0,35	40	2,4	28	3,1	3	2,1	6,0	2	133,10 01600
1,60	M2	88977001000008	0,40	40	3,0	28	3,7	3	2,6		2	124,80 02000
1,75	M2,2	88977001000009	0,45	40	3,0	28	3,9	3	2,5		2	124,80 02200
2,05	M2,5	88977001000011	0,45	40	3,0	28	4,5	3	2,9		2	124,80 02500

- Aciers
- Aciers inoxydables
- Fontes
- Métaux non ferreux
- Superalliages
- Matières trempées



## Conditions de coupe

				SFSE Micro
				50 804...
				Ø 1-2,5
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub> m/min sans lubrif. int.	fz mm/dent
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	
	4.13	Matières thermoplastiques		
	4.14	Résines thermodurcissables		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres		
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	4.17	Graphite		
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène		
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène		
S	5.1	Nickel pur		
	5.2	Alliages Fer Nickel		
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>	
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	
H	6.1		< 45 HRC	
	6.2		46-55 HRC	0,01-0,015
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC	0,01-0,015
	6.4		61-65 HRC	
	6.5		65-70 HRC	

# Fraises à fileter

▲ Disponible sur demande à partir de M1

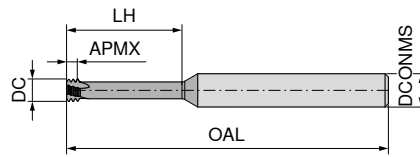
SGF

IR/IL

≤ 3xD

60°

M



Carbure monobloc

NEW W1

Référence

50 802 ...

EUR

DC	Filetage	TP	OAL	APMX	LH	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm		
1,53	M2	0,40	39	0,80	6,0	3	3	69,30 02000
2,37	M3	0,50	58	1,35	9,5	6	3	69,30 03000
3,10	M4	0,70	58	1,95	12,5	6	3	69,30 04000
3,80	M5	0,80	58	2,30	16,0	6	3	69,30 05000
4,65	M6	1,00	58	2,70	20,0	6	3	69,30 06000
6,00	M8	1,25	58	3,20	24,0	6	3	69,30 08000
7,80	M10	1,50	64	3,80	31,5	8	3	86,36 10000
9,00	M12	1,75	73	4,55	37,8	10	3	97,08 12000

60°

M

≤ 4xD

DC	Filetage	TP	OAL	APMX	LH	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm		
1,53	M2	0,40	39	1,00	10,4	3	3	78,00 02000
2,40	M3	0,50	39	1,30	12,5	3	3	74,53 03000
3,10	M4	0,70	58	1,80	16,7	6	3	74,53 04000
4,00	M5	0,80	58	2,10	20,8	6	3	74,53 05000
4,80	M6	1,00	58	2,55	25,0	6	3	74,53 06000
6,40	M8	1,25	64	3,15	33,5	8	3	92,39 08000
8,00	M10	1,50	76	3,85	41,5	8	3	92,39 10000

NEW W1

Référence

50 803 ...

EUR

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superaliages	●
Matières trempées	●

**i** Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique  $v_f$ , ou calculée pour le centre fraise  $v_{fm}$ . Voir informations détaillées → **Catalogue général - Chapitre 7** → **Pages 72+73**.

## Conditions de coupe

				Fraises SGF Ti600 50 802... , 50 803...				
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub> m/min avec lubrif.int.	Ø 1-2	Ø 3-5	Ø 6-8	Ø 9-12	
				f mm/dent	f mm/dent	f mm/dent	f mm/dent	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	50-80	0,03-0,04	0,05-0,06	0,07-0,09	0,09-0,12
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50-80	0,03-0,04	0,05-0,06	0,07-0,09	0,09-0,12
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	70-90	0,03-0,04	0,05-0,07	0,07-0,08	0,09-0,12
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	60-120	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	60-90	0,03-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	60-90	0,03-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50-80	0,03-0,04	0,07-0,08	0,03-0,04	0,09-0,12
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50-80	0,03-0,04	0,07-0,08	0,03-0,04	0,09-0,12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	50-80	0,03-0,04	0,07-0,08	0,03-0,04	0,09-0,12
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	70-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	70-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	70-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	70-100	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	60-90	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	60-90	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,09-0,11
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	70-90	0,03-0,04	0,05-0,06	0,07-0,08	0,09-0,12
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	40-80	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	100-200	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	100-200	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	100-200	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	100-200	0,04-0,05	0,07-0,11	0,13-0,15	0,16-0,17
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	60-140	0,03	0,04-0,06	0,07-0,09	0,09-0,11
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.13	Matières thermoplastiques		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.14	Résines thermodurcissables		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.17	Graphite		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène		50-200	0,09-0,11	0,12-0,16	0,18-0,19	0,18-0,19
S	5.1	Nickel pur		20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.2	Alliages Fer Nickel		20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	20-40	0,03	0,04-0,05	0,06	0,07
H	6.1		< 45 HRC					
	6.2		46-55 HRC					
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC					
	6.4		61-65 HRC					
	6.5		65-70 HRC					

## Table des matières








Vue d'ensemble des plaquettes	66
Plaquettes négatives	67-72
Plaquettes positives	73-77
Informations techniques	
Conditions de coupe	78-80
Description des géométries et nuances	81

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

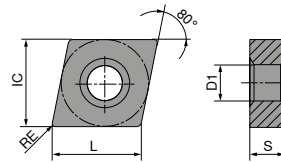
## Vue d'ensemble des plaquettes

		Type					Type					
		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliajes	CN..	DN..	SN..	TN..	VN..	WN..
		P	M	K	N	S						
Négative 	Finition	-F30		○ ●			67	68	69	70	71	72
	Moyenne	-M30		○ ●			67	68	69	70	71	72
		-M60		○ ●			67	68	69	70		72
							Type					
		CC..	DC..	SC..	TC..	VC..						
Positive 	Moyenne	-M25		○ ●			73	74		76	77	
	-M55		○ ●			73	74	75	76	77		

 Vous trouverez les porte-outils et barres d'alésage compatibles dans notre catalogue général → **Chapitre 9**

### CNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7



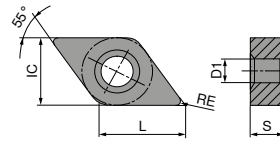
### CNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F CNMG	F CNMG	M CNMG	M CNMG	M CNMG	M CNMG
		<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08
ISO	RE	Référence 75 010 ...	Référence 75 010 ...	Référence 75 011 ...	Référence 75 011 ...	Référence 75 012 ...	Référence 75 012 ...
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
120404EN	0,4	11,42 12800	11,42 32800				
120408EN	0,8	11,42 13000	11,42 33000	11,42 13000	11,42 33000	11,42 13000	11,42 33000
120412EN	1,2			11,42 13200	11,42 33200	11,42 13200	11,42 33200
120416EN	1,6			11,42 13400	11,42 33400	11,42 13400	11,42 33400
Aciers		○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●
Fontes							
Métaux non ferreux							
Superaliages							



## DNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,70

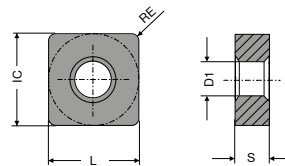


## DNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
		DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
		<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08	<b>NEW</b> 1A/08
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 015 ...	75 015 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
110404EN	0,4	12,19 10400	12,19 30400				
110408EN	0,8	12,19 10600	12,19 30600	12,19 10600	12,19 30600		
110412EN	1,2			12,19 10800	12,19 30800		
150604EN	0,4	16,00 12800	16,00 32800				
150608EN	0,8	16,00 13000	16,00 33000	16,00 13000	16,00 33000	16,00 13000	16,00 33000
150612EN	1,2			16,00 13200	16,00 33200	16,00 13200	16,00 33200
Aciers		○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●
Fontes							
Métaux non ferreux							
Superaliages							

## SNMG

Désignation	L	S	D1	IC
SNMG 1204..	mm 12,7	mm 4,76	mm 5,16	mm 12,7

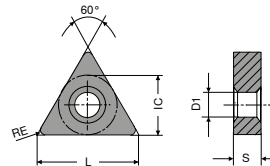


## SNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN					
		<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
		SNMG	SNMG	SNMG	SNMG	SNMG	SNMG
		<b>NEW 1A/08</b>	<b>NEW 1A/08</b>	<b>NEW 1A/08</b>	<b>NEW 1A/08</b>	<b>NEW 1A/08</b>	<b>NEW 1A/08</b>
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		75 016 ...	75 016 ...	75 017 ...	75 017 ...	75 018 ...	75 018 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
120404EN	0,4	11,63 11600	11,63 31600				
120408EN	0,8	11,63 11800	11,63 31800	11,63 11800	11,63 31800	11,63 11800	11,63 31800
120412EN	1,2			11,63 12000	11,63 32000	11,63 12000	11,63 32000
120416EN	1,6					11,63 12200	11,63 32200
Aciers		○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●
Fontes		○	○	○	○	○	○
Métaux non ferreux		○	○	○	○	○	○
Superaliages		○	○	○	○	○	○

## TNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52

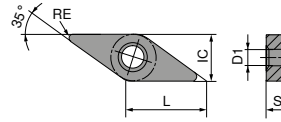


## TNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM130	-M60 CTCM120
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F	F	M	M	M	M
		TNMG	TNMG	TNMG	TNMG	TNMG	TNMG
		NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		75 019 ...	75 019 ...	75 020 ...	75 020 ...	75 021 ...	75 021 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
160404EN	0,4	10,20	11600				
160408EN	0,8	10,20	31800	10,20	11800	10,20	31800
160412EN	1,2			10,20	12000	10,20	32000
Aciers		○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●
Fontes							
Métaux non ferreux							
Superaliages							

## VNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52

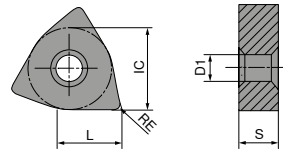


## VNMG

ISO	RE mm	-F30 CTCM120		-F30 CTCM130		-M30 CTCM120		-M30 CTCM130	
		DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN
		F	F	M	M	F	F	M	M
		VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08	VNMG NEW 1A/08
		Référence 75 022 ...	Référence 75 022 ...	Référence 75 023 ...	Référence 75 023 ...	Référence 75 022 ...	Référence 75 022 ...	Référence 75 023 ...	Référence 75 023 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
160404EN	0,4	20,58 11600	20,58 31600						
160408EN	0,8	20,58 11800	20,58 31800	20,58 11800	20,58 31800				
Aciers		○	○	○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●	●	●
Fontes									
Métaux non ferreux									
Superaliages									

### WNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,70



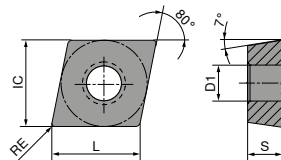
### WNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN	DRAGONS SKIN
		F	F	M	M	M	M
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
ISO	RE	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...	75 026 ...	75 026 ...
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060404EN	0,4	9,95 10400	9,95 30400				
060408EN	0,8	9,95 10600	9,95 30600	9,95 10600	9,95 30600	9,95 10600	9,95 30600
060412EN	1,2			9,95 10800	9,95 30800	9,95 10800	9,95 30800
080404EN	0,4	12,53 11600	12,53 31600				
080408EN	0,8	12,53 11800	12,53 31800	12,53 11800	12,53 31800	12,53 11800	12,53 31800
080412EN	1,2			12,53 12000	12,53 32000	12,53 12000	12,53 32000
Aciers		○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●
Fontes							
Métaux non ferreux							
Superaliages							



### CCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCMT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCMT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCMT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70

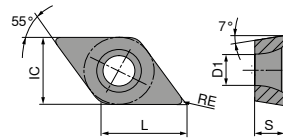


### CCMT

ISO	RE	-M25 CTCM120		-M25 CTCM130		-M55 CTCM120		-M55 CTCM130	
		NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence
	mm	EUR		EUR		EUR		EUR	
060204EN	0,4	7,78	10400	7,78	30400	7,78	10400		
09T304EN	0,4	9,70	11600	9,70	31600	9,70	11600	9,70	31600
09T308EN	0,8	9,70	11800	9,70	31800	9,70	11800	9,70	31800
120404EN	0,4					13,66	12800	13,66	32800
120408EN	0,8					13,66	13000	13,66	33000
Aciers			○		○		○		○
Aciers inoxydables			●		●		●		●
Fontes									
Métaux non ferreux									
Superalliages									

## DCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCMT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCMT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52

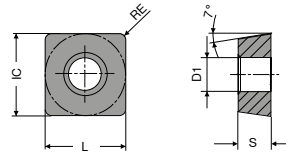


## DCMT

ISO	RE	-M25 CTCM120		-M25 CTCM130		-M55 CTCM120		-M55 CTCM130	
		F	M	F	M	M	M	M	M
	mm	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 213 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 213 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR	DCMT NEW 1A/08 Référence 75 214 ... EUR
070202EN	0,2	7,78	10200	7,78	30200				
070204EN	0,4	7,78	10400	7,78	30400	7,78	10400	7,78	30400
070208EN	0,8					7,78	10600	7,78	30600
11T302EN	0,2	10,91	11400	10,91	31400				
11T304EN	0,4	10,93	11600	10,93	31600	10,91	11600	10,93	31600
11T308EN	0,8	10,93	11800	10,93	31800	10,91	11800	10,93	31800
Aciers		○		○		○		○	
Aciers inoxydables		●		●		●		●	
Fontes									
Métaux non ferreux									
Superaliages									

# SCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCMT 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCMT 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70

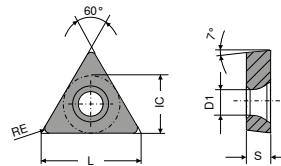


# SCMT

ISO	RE	-M55 CTCM120		-M55 CTCM130	
		NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08
09T308EN	0,8	9,70	10600	9,70	30600
120408EN	0,8	13,66	11800	13,66	31800
Aciers		○		○	
Aciers inoxydables		●		●	
Fontes					
Métaux non ferreux					
Superalliages					

### TCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCMT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCMT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52

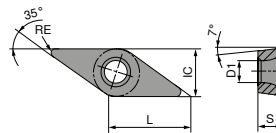


### TCMT

ISO	RE	-M25 CTCM120		-M25 CTCM130		-M55 CTCM120		-M55 CTCM130	
		F	M	F	M	F	M	F	M
	mm	TCMT NEW 1A/08 Référence 75 217 ... EUR		TCMT NEW 1A/08 Référence 75 217 ... EUR		TCMT NEW 1A/08 Référence 75 218 ... EUR		TCMT NEW 1A/08 Référence 75 218 ... EUR	
090204EN	0,4			7,64	11600	7,64	10400	7,64	30400
110204EN	0,4			7,64	31600	7,64	11600	7,64	31600
16T304EN	0,4			10,50	12800	11,04	32800		
16T308EN	0,8			10,50	13000	11,04	33000	11,04	33000
Aciers		○	○	○	○	○	○	○	○
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●	●	●
Fontes									
Métaux non ferreux									
Superaliages									

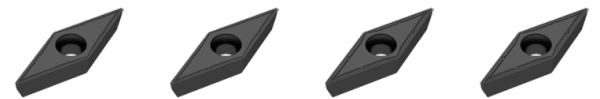
### VCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCMT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



### VCMT

-M25 CTCM120	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTCM130
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



<b>F</b> VCMT	<b>F</b> VCMT	<b>M</b> VCMT	<b>M</b> VCMT
------------------	------------------	------------------	------------------

ISO	RE	NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence	NEW 1A/08	Référence
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
160404EN	0,4	16,00	12800	16,00	32800	16,00	12800	16,00	32800
160408EN	0,8	16,00	13000	16,00	33000	16,00	13000	16,00	33000

Aciers	○	○	○	○
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes				
Métaux non ferreux				
Superalloys				



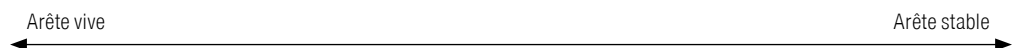
## Conditions de coupe

Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	F		M		
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
			CTCM120	CTCM130	CTCM120	CTCM130	
			V <sub>c</sub> en m/min		V <sub>c</sub> en m/min		
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160-265	110-200	145-240	100-180
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	55-155	40-110	50-140	35-100
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	55-155	40-110	50-140	35-100
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	55-155	40-110	50-140	35-100
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>				
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>				
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>				
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>				
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>				
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>				
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>				
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>				
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>				
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>				
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>				
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>				
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>				
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>				
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>				
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB				
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB				
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB				
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>				
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>				
	4.13	Matières thermoplastiques					
	4.14	Résines thermodurcissables					
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres					
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>				
	4.17	Graphite					
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène					
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène					
S	5.1	Nickel pur					
	5.2	Alliages Fer Nickel					
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>				
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène					
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>				
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>				
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>				
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>				
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>				
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>				
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>				
H	6.1		< 45 HRC				
	6.2		46-55 HRC				
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC				
	6.4		61-65 HRC				
	6.5		65-70 HRC				

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

## Conditions de coupe pour plaquettes négatives

Désignation	-F30						-M30						-M60					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304																		
CN.. 090308																		
CN.. 120404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
CN.. 120408	0,10	<b>0,22</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5	0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,5	<b>2,5</b>	6,0
CN.. 120412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,5</b>	5,0	0,30	<b>0,35</b>	0,55	2,0	<b>3,0</b>	6,0
CN.. 120416							0,25	<b>0,35</b>	0,55	1,6	<b>2,5</b>	5,0	0,30	<b>0,40</b>	0,60	2,0	<b>3,0</b>	6,0
CN.. 160608																		
CN.. 160612																		
CN.. 160616																		
CN.. 160624																		
CN.. 190608																		
CN.. 190612																		
CN.. 190616																		
CN.. 190624																		
CN.. 250924																		
DN.. 110402																		
DN.. 110404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
DN.. 110408	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5						
DN.. 110412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	4,5						
DN.. 150404																		
DN.. 150408																		
DN.. 150412																		
DN.. 150416																		
DN.. 150604	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
DN.. 150608	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	5,5	0,25	<b>0,30</b>	0,45	1,5	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150612							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,5	0,30	<b>0,40</b>	0,55	1,5	<b>2,5</b>	6,0
DN.. 150616																		
SN.. 090308																		
SN.. 120404	0,10	<b>0,15</b>	0,30	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
SN.. 120408	0,15	<b>0,20</b>	0,40	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,20	<b>0,25</b>	0,45	1,0	<b>2,0</b>	4,5	0,30	<b>0,35</b>	0,50	1,5	<b>2,0</b>	6,0
SN.. 120412							0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,0	0,30	<b>0,40</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	6,0
SN.. 120416													0,30	<b>0,40</b>	0,60	2,0	<b>2,5</b>	6,0
SN.. 150608																		
SN.. 150612																		
SN.. 150616																		
SN.. 190612																		
SN.. 190616																		
SN.. 190624																		
SN.. 250724																		
SN.. 250924																		
TN.. 110304																		
TN.. 110308																		
TN.. 160404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
TN.. 160408	0,10	<b>0,15</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5	0,25	<b>0,25</b>	0,45	1,5	<b>2,5</b>	5,0
TN.. 160412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	4,5	0,30	<b>0,30</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	5,5
TN.. 220404																		
TN.. 220408																		
TN.. 220412																		
TN.. 220416																		
VN.. 160404	0,08	<b>0,10</b>	0,20	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
VN.. 160408	0,10	<b>0,15</b>	0,30	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>1,5</b>	4,0						
VN.. 160412																		
WN.. 060404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
WN.. 060408	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>1,5</b>	3,5	0,25	<b>0,30</b>	0,45	1,5	<b>2,0</b>	4,0
WN.. 060412							0,20	<b>0,30</b>	0,45	1,2	<b>1,5</b>	4,0	0,30	<b>0,35</b>	0,50	2,0	<b>2,5</b>	4,5
WN.. 080404	0,05	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,0</b>	2,0												
WN.. 080408	0,10	<b>0,20</b>	0,35	0,8	<b>1,5</b>	2,5	0,15	<b>0,25</b>	0,40	1,0	<b>2,0</b>	4,5	0,25	<b>0,30</b>	0,50	1,5	<b>2,0</b>	5,0
WN.. 080412							0,20	<b>0,30</b>	0,50	1,2	<b>2,0</b>	5,0	0,30	<b>0,35</b>	0,55	2,0	<b>2,5</b>	5,5
WN.. 080416																		



**i** Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.





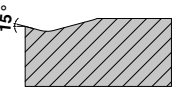

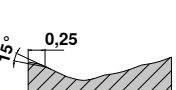

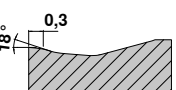

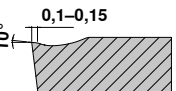

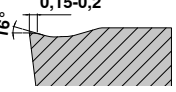
# Conditions de coupe pour plaquettes positives

Désignation	-M25						-M55					
	f			a <sub>p</sub>			f			a <sub>p</sub>		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,1</b>	2,0	0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,4	<b>1,5</b>	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,2</b>	2,2	0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,4	<b>1,7</b>	3,0
CC.. 09T308	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,8</b>	3,2	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	<b>0,18</b>	0,28	0,4	<b>2,2</b>	4,0
CC.. 120408							0,12	<b>0,26</b>	0,40	0,8	<b>2,8</b>	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	<b>0,09</b>	0,13	0,1	<b>0,9</b>	1,6						
DC.. 070204	0,06	<b>0,12</b>	0,18	0,2	<b>1,1</b>	2,0	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,4	<b>1,3</b>	2,2
DC.. 070208							0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,8	<b>1,6</b>	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	<b>0,10</b>	0,16	0,1	<b>1,1</b>	2,0						
DC.. 11T304	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,2</b>	2,2	0,08	<b>0,16</b>	0,24	0,4	<b>1,7</b>	3,0
DC.. 11T308	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,8</b>	3,2	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304												
SC.. 09T308							0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,4</b>	4,0
SC.. 120408							0,12	<b>0,26</b>	0,40	0,8	<b>2,8</b>	4,8
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	<b>0,12</b>	0,18	0,4	<b>1,3</b>	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,2</b>	2,2	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,4	<b>1,4</b>	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	<b>0,14</b>	0,22	0,2	<b>1,6</b>	3,0						
TC.. 16T308	0,10	<b>0,20</b>	0,30	0,4	<b>1,9</b>	3,4	0,12	<b>0,24</b>	0,35	0,8	<b>2,6</b>	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	<b>0,13</b>	0,20	0,2	<b>1,2</b>	2,2	0,08	<b>0,14</b>	0,20	0,4	<b>1,7</b>	3,0
VC.. 160408	0,10	<b>0,15</b>	0,25	0,4	<b>1,4</b>	3,0	0,12	<b>0,21</b>	0,30	0,8	<b>2,1</b>	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												



**i** Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.

## Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
					a <sub>p</sub> mm	f mm		
<b>-F30</b> ▲ Finition des aciers inoxydables ▲ Pour coupes continues ▲ Grande qualité d'état de surface ▲ Bon contrôle des copeaux		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130		0,08-2,5	0,10-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>				
<b>F</b>								
<b>-M30</b> ▲ Pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables ▲ Utilisation possible pour les coupes légèrement interrompues		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130		1,00-4,50	0,15-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>				
<b>F</b> <b>M</b>								
<b>-M60</b> ▲ Pour la finition et l'ébauche moyenne ▲ Arêtes de coupe stables ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour pièces brutes de forge ou de fonderie		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130		1,50-6,00	0,25-0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>				
<b>M</b> <b>R</b>								
<b>Positive</b> <b>-M25</b> ▲ 1er choix pour la semi-finition des aciers inoxydables ▲ Bons états de surface ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130		0,40-3,20	0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
		<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>				
<b>F</b> <b>M</b>								
<b>-M55</b> ▲ 1er choix pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables ▲ Convient aux coupes légèrement interrompues ▲ Bon contrôle copeau ▲ Arête de coupe stable		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130		0,40-4,80	0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>	<b>CTCM120 / CTCM130</b>				
<b>M</b>								

## Description des nuances

**CTCM120**

- ▲ Carbure revêtu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | P15 | **M20**
- ▲ Nuance résistante à l'usure pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables avec des coupes continues

**CTCM130**

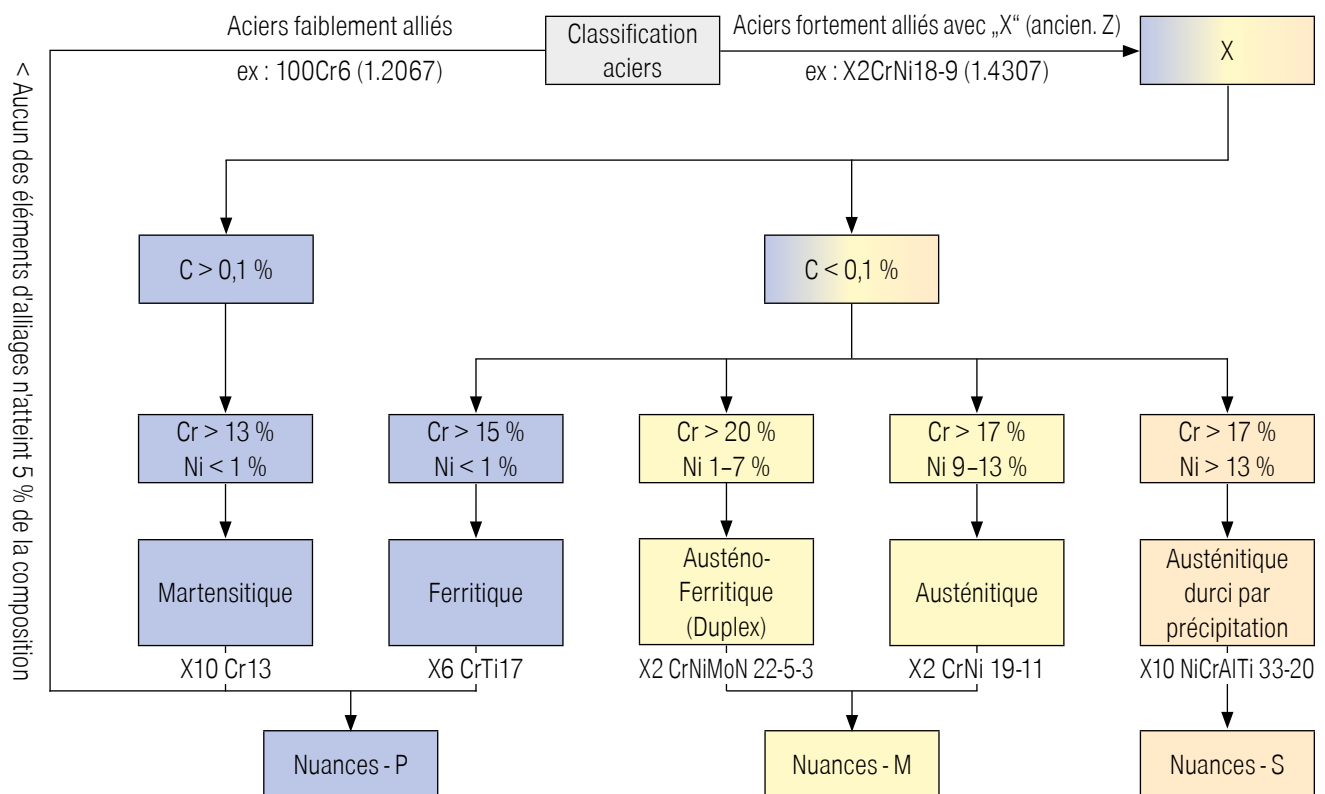
- ▲ Carbure revêtu, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO | P25 | **M30**
- ▲ Nuance très tenace pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables en ébauche avec des coupes interrompues

## Mode d'emploi pour l'usinage des aciers inoxydables

L'usinage des matériaux en acier inoxydable n'est pas toujours clairement attribuable à un matériau de coupe approprié, en particulier dans les applications de tournage. C'est pourquoi les aciers inoxydables sont divisés en groupes en fonction de leurs propriétés chimiques afin d'attribuer un matériau de coupe approprié.

Dans l'édition actuelle de la norme DIN ISO 513, la microstructure de l'acier inoxydable est liée aux propriétés particulières de l'usinage, ce qui entraîne la classification en acier inoxydable martensitique, ferritique et austénitique. Ceci est particulièrement important pour les groupes de nuances ISO P et ISO M.

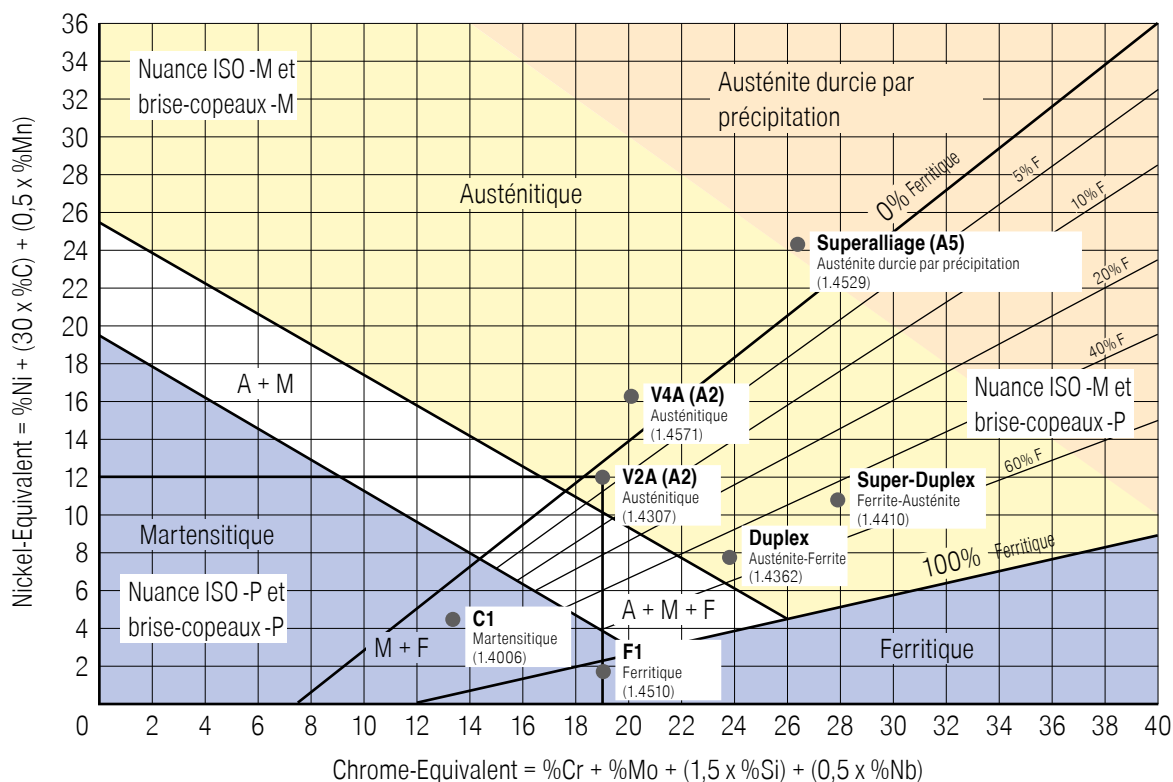
La relation entre la classification des aciers inoxydables et les groupes de nuances des matériaux de coupe est déterminée par une règle empirique comme suit :



Groupe de matières	Code	Couleur d'identification	Matériaux
Aciers	ISO P	Bleu	Tous les aciers et aciers moulés, <b>à l'exception</b> des aciers inoxydables austénitiques
Aciers inoxydables	ISO M	Jaune	Aciers inoxydables austénitiques et austéno-ferritiques et aciers moulés
Alliages résistants aux hautes températures	ISO S	orange (ocre)	Alliages spéciaux résistants aux hautes températures à base de fer, de nickel et de cobalt ainsi que de titane et d'alliages de titane

## Le diagramme de Schaeffler

Si vous transférez ces informations sur le diagramme de Schaeffler, vous pourrez clairement voir où se situent les régions austénitiques, ferritiques et martensitiques en fonction de leurs équivalents en chrome et en nickel.



### Exemple:

#### X2CrNi18-9 (1.4307) V2A

Composition : C 0,02%; Cr 18%; Ni 9%; Mn 2%; Si 0,5%  
Cr-Equivalent ~19%; Ni-Equivalent ~ 12%

→ **Austénitique** → **Nuance ISO M** → **Brise-copeaux -M**

En résumé, le diagramme de Schaeffler avec les gammes de couleurs de la norme DIN ISO 513 montre les limites des microstructures respectives. En utilisant la règle empirique pour la classification des aciers inoxydables, il est possible d'obtenir rapidement une vue d'ensemble approximative de la nuance de matériau de coupe requise.

Le diagramme de Schaeffler donne une indication des proportions de la microstructure et n'est valable que pour un refroidissement très rapide pendant la production des aciers et pour l'acier inoxydable. En réalité, les aciers sont traités thermiquement, ce qui modifie la microstructure.

En outre, différentes stratégies de refroidissement et de lubrification doivent être envisagées, car elles ont une influence significative sur la durée de vie et l'usure des outils.



## Table des matières

Vue d'ensemble des plaquettes	84
Plaquettes négatives	85-88
Plaquettes positives	89-91
Informations techniques	
Conditions de coupe	92
Description des géométries et nuances	93


## CERATIZIT \ Standard







Des outils de qualité pour les applications standard.

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


## Vue d'ensemble des plaquettes






**Négative**



		Type										
		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliages						
		P	M	K	N	S	CN..	DN..	VN..	WN..		
Finition - Semi-finition	-FMS		●	○	○		85	86	87	88		
Semi ébauche - Ebauche	-MRS		●	○	○		85	86		88		

**Positive**

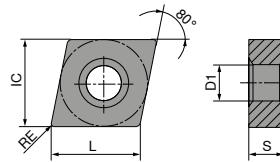


		Type										
		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliages						
		P	M	K	N	S	CC..	DC..	VC..			
Finition - Semi-finition	-FMS		●	○	○		89	90	91			
Semi ébauche - Ebauche	-MRS		●	○	○		89	90	91			

**i** Vous trouverez les porte-outils et barres d'alésage compatibles dans notre catalogue général → **Chapitre 9**

### CNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,70
CNMG 1606..	16,1	6,35	6,35	15,87
CNMG 1906..	19,3	6,35	7,94	19,05

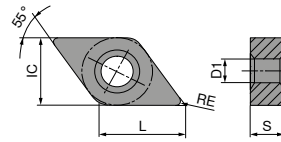


### CNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25	-MRS CT-P35
		<b>F</b> CNMG	<b>F</b> CNMG	<b>M</b> CNMG	<b>M</b> CNMG	<b>M</b> CNMG
		<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N
		Référence 75 302 ...	Référence 75 302 ...	Référence 75 303 ...	Référence 75 303 ...	Référence 75 303 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE					
	mm					
120404EN	0,4	3,42 02809	3,42 12809			
120408EN	0,8	3,42 03009	3,42 13009	3,42 03009	3,42 13009	3,42 23009
120412EN	1,2	3,42 03209	3,42 13209	3,42 03209	3,42 13209	3,42 23209
120416EN	1,6			3,42 03409	3,42 13409	3,42 23409
160612EN	1,2			5,01 04409	5,01 14409	5,01 24409
160616EN	1,6			5,01 04609	5,01 14609	5,01 24609
190612EN	1,2			7,45 05609	7,45 15609	7,45 25609
190616EN	1,6			7,45 05809	7,45 15809	7,45 25809
Aciers		●	●	●	●	●
Aciers inoxydables		○	○	○	○	○
Fontes		○	○	○	○	
Métaux non ferreux						
Superalliages						○

## DNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,7

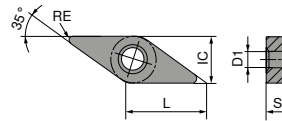


## DNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25	-MRS CT-P35
		<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
		DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
		<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N	<b>NEW</b> 1S/1N
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		75 306 ...	75 306 ...	75 307 ...	75 307 ...	75 307 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE					
	mm					
150604EN	0,4	4,62 02809	4,62 12809			
150608EN	0,8	4,62 03009	4,62 13009	4,62 03009	4,62 13009	4,62 23009
150612EN	1,2	4,62 03209	4,62 13209	4,62 03209	4,62 13209	4,62 23209
150616EN	1,6			4,62 03409	4,62 13409	4,62 23409
Aciers		●	●	●	●	●
Aciers inoxydables		○	○	○	○	○
Fontes		○	○	○	○	
Métaux non ferreux						
Superaliages						○

### VNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52

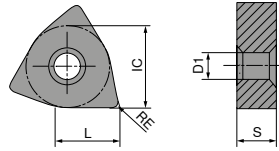


### VNMG

ISO	RE mm	-FMS CT-P15		-FMS CT-P25	
		NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N	NEW 1S/1N
160404EN	0,4	4,35	01609	4,35	11609
160408EN	0,8	4,35	01809	4,35	11809
Aciers		●		●	
Aciers inoxydables		○		○	
Fontes		○		○	
Métaux non ferreux					
Superaliages					

### WNMG

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,7

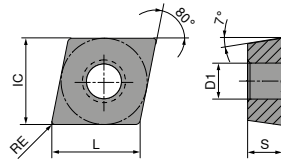


### WNMG

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25	-MRS CT-P35
		<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		<b>NEW 1S/1N</b>	<b>NEW 1S/1N</b>	<b>NEW 1S/1N</b>	<b>NEW 1S/1N</b>	<b>NEW 1S/1N</b>
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
		75 311 ...	75 311 ...	75 312 ...	75 312 ...	75 312 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE					
	mm					
080404EN	0,4	4,03 01609	4,03 11609			
080408EN	0,8	4,03 01809	4,03 11809	4,03 01809	4,03 11809	4,03 21809
080412EN	1,2	4,03 02009	4,03 12009	4,03 02009	4,03 12009	4,03 22009
Aciers		●	●	●	●	●
Aciers inoxydables		○	○	○	○	○
Fontes		○	○	○	○	
Métaux non ferreux						
Superaliages						○

### CCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCMT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCMT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



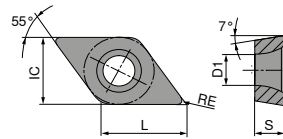
### CCMT

ISO	RE	-FMS CT-P15		-FMS CT-P25		-MRS CT-P15		-MRS CT-P25	
		NEW 1S/1P	Référence	NEW 1S/1P	Référence	NEW 1S/1P	Référence	NEW 1S/1P	Référence
	mm		75 300 ...		75 300 ...		75 301 ...		75 301 ...
		EUR		EUR		EUR		EUR	
09T304EN	0,4	2,49	01609	2,49	11609	2,49	01609	2,49	11609
09T308EN	0,8	2,49	01809	2,49	11809	2,49	01809	2,49	11809
120404EN	0,4	3,33	02809	3,33	12809	3,33	02809	3,33	12809
120408EN	0,8	3,33	03009	3,33	13009	3,33	03009	3,33	13009
120412EN	1,2					3,33	03209	3,33	13209
Aciers			●		●		●		●
Aciers inoxydables			○		○		○		○
Fontes			○		○		○		○
Métaux non ferreux									
Superalliages									



## DCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCMT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCMT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52

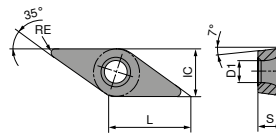


## DCMT

		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25
		<b>F</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
		DCMT	DCMT	DCMT	DCMT
		<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P
		Référence	Référence	Référence	Référence
		75 304 ...	75 304 ...	75 305 ...	75 305 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE				
	mm				
070204EN	0,4	2,18 00409	2,18 10409	2,18 00409	2,18 10409
070208EN	0,8	2,18 00609	2,18 10609	2,18 00609	2,18 10609
11T304EN	0,4	2,74 01609	2,74 11609	2,74 01609	2,74 11609
11T308EN	0,8	2,74 01809	2,74 11809	2,74 01809	2,74 11809
Aciers		●	●	●	●
Aciers inoxydables		○	○	○	○
Fontes		○	○	○	○
Métaux non ferreux					
Superaliages					

## VCMT

Désignation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCMT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCMT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



## VCMT




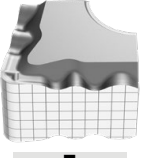
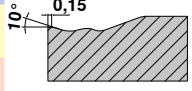

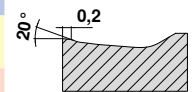
		-FMS CT-P15	-FMS CT-P25	-MRS CT-P15	-MRS CT-P25
		<b>F</b> VCMT	<b>F</b> VCMT	<b>M</b> VCMT	<b>M</b> VCMT
		<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P	<b>NEW</b> 1S/1P
		Référence 75 308 ...	Référence 75 308 ...	Référence 75 309 ...	Référence 75 309 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE mm	4,21 01609	4,21 11609		
110304EN	0,4				
160404EN	0,4	4,26 02809	4,26 12809	4,26 02809	4,26 12809
160408EN	0,8	4,26 03009	4,26 13009	4,26 03009	4,26 13009
Aciers		●	●	●	●
Aciers inoxydables		○	○	○	○
Fontes		○	○	○	○
Métaux non ferreux					
Superalliages					

# Conditions de coupe


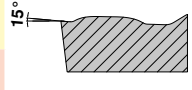

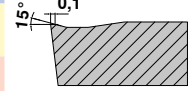
			F			M			
			CT-P15	CT-P25	CT-P35	CT-P15	CT-P25	CT-P35	
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	V <sub>c</sub> en m/min			V <sub>c</sub> en m/min			
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	260-310	210-250	180-210	250-300	200-240	170-200
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	270-320	230-260	190-230	260-310	230-260	180-220
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	200-310	230-270	170-200	220-300	240-270	160-200
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	240-280	200-250	180-210	240-290	190-230	160-190
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	230-270	210-240	160-190	230-280	200-230	150-180
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	200-240	200-230	180-210	210-260	190-220	160-200
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	240-280	220-260	170-200	230-270	200-250	160-180
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	200-240	190-220	150-180	190-240	180-210	130-150
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	210-270	170-210	170-190	200-250	160-190	150-170
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	210-250	180-220	150-180	190-230	180-210	140-170
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	200-240	170-210	140-170	180-240	180-220	130-160
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	210-270	210-250	160-180	200-250	200-240	150-180
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	180-230	170-210	150-180	180-220	170-210	130-160
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	180-220	180-210	130-160	170-210	160-190	120-140
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160-200	150-200	120-150	160-200	140-190	110-130
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	150-210	140-190	130-160	130-180	130-200	110-130
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	200-250	200-250	160-190	200-250	210-260	150-190
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	200-250	200-250	160-180	200-250	200-260	150-170
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	190-230	190-230	140-170	190-230	190-240	120-150
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	180-220	190-220	120-180	180-220	190-220	110-170
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>			100-140			90-130
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>			60-80			60-75
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>			60-80			60-75
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	220-250	200-240		140-200	120-190	
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	200-240	190-220		160-210	150-180	
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	170-220	170-210		150-190	150-180	
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	180-230	140-170		140-180	130-170	
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	260-300	240-270		190-240	160-210	
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	210-280	180-250		180-220	150-190	
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	240-290	240-270		180-250	160-210	
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	210-280	180-250		170-220	150-190	
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>						
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>						
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>						
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>						
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>						
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB						
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB						
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB						
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>						
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>						
	4.13	Matières thermoplastiques							
	4.14	Résines thermodurcissables							
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres							
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>						
	4.17	Graphite							
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène							
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène							
S	5.1	Nickel pur						20-35	
	5.2	Alliages Fer Nickel						20-35	
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>					8-20	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène						8-20	
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>					4-12	
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>					4-12	
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>					4-12	
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>					4-10	
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>					80-100	
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>					15-30	
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>					15-30	
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

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

## Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Négative	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
					$a_p$ mm	$f$ mm		
<b>-FMS</b> ▲ Finition et semi-finition ▲ Très bon contrôle copeaux ▲ Géométrie universelle ▲ Efforts de coupe faibles	 <b>F</b> <b>M</b>	<b>CT-P15 / CT-P25</b>	CT-P15 / <b>CT-P25</b>	<b>CT-P25</b>	 10° 0,15	0,40-3,00	0,10-0,30	CN.. DN.. VN.. WN..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P25					
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / <b>CT-P25</b>					
<b>-MRS</b> ▲ Pour les ébauches moyennes à importantes ▲ Bien adapté aux pièces avec crêtes de forge ou de fonderie ▲ Bonne stabilité lors de coupes interrompues	 <b>M</b> <b>R</b>	<b>CT-P15 / CT-P25 / CT-P35</b>	CT-P15 / CT-P25 / <b>CT-P35</b>	<b>CT-P25 / CT-P35</b>	 20° 0,2	0,50-4,50	0,20-0,60	CN.. DN.. WN..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P25 / CT-P35	CT-P35				
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / <b>CT-P25 / CT-P35</b>	CT-P25 / CT-P35				

### Positive

<b>-FMS</b> ▲ Finition et semi-finition ▲ Très bon contrôle copeaux ▲ Géométrie universelle ▲ Efforts de coupe faibles	 <b>F</b> <b>M</b>	<b>CT-P15 / CT-P25</b>	CT-P15 / <b>CT-P25</b>	CT-P25	 15°	0,10-2,00	0,05-0,20	CC.. DC.. VC..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25					
		CT-P15 / <b>CT-P25</b>	<b>CT-P25</b>					
<b>-MRS</b> ▲ Pour les ébauches légères à moyennes ▲ Brise-copeau universel ▲ Arête de coupe stable	 <b>M</b> <b>R</b>	<b>CT-P15 / CT-P25</b>	<b>CT-P15 / CT-P25</b>	CT-P15 / <b>CT-P25</b>	 15° 0,1	0,15-3,50	0,15-0,35	CC.. DC.. VC..
		CT-P15 / CT-P25	CT-P15 / CT-P25					
		CT-P15 / <b>CT-P25</b>	CT-P15 / <b>CT-P25</b>	CT-P25				

## Description des nuances

### CT-P15

- ▲ Carbure revêtu
- ▲ ISO | **P15** | M10 | K25
- ▲ Nuance standard résistante à l'usure, pour l'usinage des aciers avec des coupes continues

### CT-P25

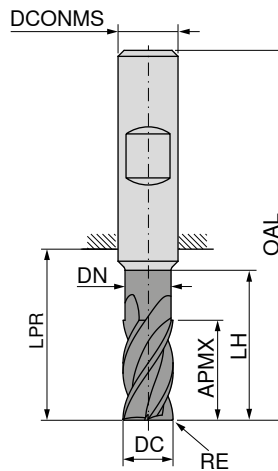
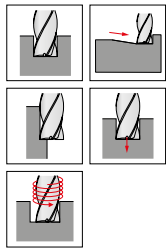
- ▲ Carbure revêtu
- ▲ ISO | **P25** | M20 | K30
- ▲ Nuance standard pour une utilisation universelle dans les aciers

### CT-P35

- ▲ Carbure revêtu
- ▲ ISO | **P35** | M25
- ▲ Nuance tenace pour l'usinage des aciers avec des coupes interrompues

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

- ▲ Adaptée au fraisage trochoïdal
- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9xDC



APA72S



DIN 6527

HB

<b>NEW</b>	<b>V1</b>
<b>Référence</b>	
<b>52 619 ...</b>	
<b>EUR</b>	
54,48	05202
54,48	06202
72,50	08202
84,66	10203
114,40	12203
144,80	14203
195,00	16203
238,50	18203
320,40	20205

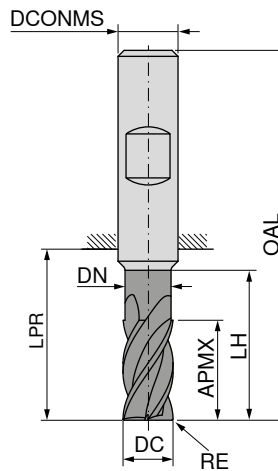
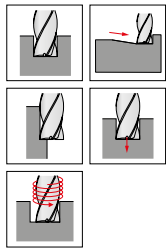
DC <sub>18</sub>	RE <sub>±0,03</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>n6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4
6	0,20	17	5,8	25	26	62	6	4
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4

Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	
Superaliages	
Matières trempées	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 97-100

# MonsterMill – Fraises rayonnées pour le travail en plongée

- ▲ Adaptée au fraisage trochoïdal
- ▲ Brise-copeaux espacés de 0,9xDC



DIN 6527

HB

<b>NEW</b>	<b>V1</b>
<b>Référence</b>	
<b>52 618 ...</b>	
<b>EUR</b>	
60,57	05202
60,57	06202
79,52	08202
92,61	10203
125,10	12203
159,00	14203
210,50	16203
263,10	18203
341,90	20205

DC <sub>r8</sub>	RE <sub>±0,03</sub>	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS <sub>r6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	0,20	17	4,8	24	26	62	6	4
6	0,20	18	5,8	25	26	62	6	4
8	0,20	24	7,7	30	32	68	8	4
10	0,32	30	9,7	35	40	80	10	4
12	0,32	36	11,6	45	48	93	12	4
14	0,32	42	13,6	50	54	99	14	4
16	0,32	48	15,5	56	60	108	16	4
18	0,32	54	17,5	67	69	117	18	4
20	0,50	60	19,5	70	76	126	20	4

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	
Métaux non ferreux	●
Superaliages	
Matières trempées	

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 101-104



## Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro-/martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCACT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-AI11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC		PS		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR UNI

Index	Type long	v <sub>c</sub> m/min	a <sub>p max</sub> x DC	Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 5,7-6,0 mm			Ø DC = 6,7-7,0 mm			Ø DC = 7,7-8,0 mm			Ø DC = 8,7-9,0 mm			Ø DC = 9,7-10,0 mm			Ø DC = 11,7-12,0 mm		
				a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC	a <sub>p</sub> x DC
				f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm
1.1	220	1,0	0,070	0,052	0,035	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.2	220	1,0	0,070	0,052	0,035	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.3	220	1,0	0,070	0,052	0,035	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.4	200	1,0	0,070	0,052	0,035	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.5	220	1,0	0,070	0,052	0,035	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.6	180	1,0	0,065	0,048	0,042	0,069	0,054	0,038	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,100	0,078	0,055	0,110	0,085	0,060	0,128	0,099	0,070	
1.7	200	1,0	0,070	0,052	0,046	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.8	140	1,0	0,058	0,042	0,036	0,062	0,048	0,034	0,071	0,055	0,039	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,097	0,075	0,053	0,113	0,088	0,062	
1.9	135	1,0	0,056	0,041	0,035	0,060	0,047	0,033	0,069	0,054	0,038	0,079	0,061	0,043	0,088	0,068	0,048	0,095	0,074	0,052	0,111	0,086	0,061	
1.10	200	1,0	0,070	0,052	0,046	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
1.11	140	1,0	0,058	0,042	0,036	0,062	0,048	0,034	0,071	0,055	0,039	0,080	0,062	0,044	0,089	0,069	0,049	0,097	0,075	0,053	0,113	0,088	0,062	
1.12	130	1,0	0,067	0,049	0,043	0,071	0,055	0,039	0,082	0,064	0,045	0,091	0,071	0,050	0,102	0,079	0,056	0,111	0,086	0,061	0,130	0,100	0,071	
1.13	110	1,0	0,062	0,045	0,039	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065	
1.14	110	1,0	0,062	0,045	0,039	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065	
1.15	110	1,0	0,062	0,045	0,039	0,066	0,051	0,036	0,075	0,058	0,041	0,084	0,065	0,046	0,093	0,072	0,051	0,102	0,079	0,056	0,119	0,092	0,065	
1.16	130	1,0	0,067	0,049	0,043	0,071	0,055	0,039	0,082	0,064	0,045	0,093	0,072	0,051	0,104	0,081	0,057	0,113	0,088	0,062	0,131	0,102	0,072	
2.1	60	1,0	0,039	0,029	0,019	0,044	0,034	0,024	0,049	0,038	0,027	0,057	0,044	0,031	0,062	0,048	0,034	0,068	0,052	0,037	0,080	0,062	0,044	
2.2	65	1,0	0,041	0,032	0,021	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	
2.3	65	1,0	0,041	0,032	0,021	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	
2.4	65	1,0	0,041	0,032	0,021	0,047	0,037	0,026	0,055	0,042	0,030	0,060	0,047	0,033	0,068	0,052	0,037	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	
2.5	55	1,0	0,032	0,023	0,015	0,037	0,028	0,020	0,042	0,033	0,023	0,047	0,037	0,026	0,051	0,040	0,028	0,057	0,044	0,031	0,066	0,051	0,036	
2.6	60	1,0	0,039	0,029	0,019	0,044	0,034	0,024	0,049	0,038	0,027	0,057	0,044	0,031	0,062	0,048	0,034	0,068	0,052	0,037	0,080	0,062	0,044	
2.7	60	1,0	0,033	0,025	0,016	0,038	0,030	0,021	0,042	0,033	0,023	0,047	0,037	0,026	0,053	0,041	0,029	0,058	0,045	0,032	0,068	0,052	0,037	
3.1	240	1,0	0,114	0,088	0,060	0,124	0,096	0,068	0,142	0,110	0,078	0,161	0,124	0,088	0,177	0,137	0,097	0,195	0,151	0,107	0,226	0,175	0,124	
3.2	180	1,0	0,080	0,060	0,042	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087	
3.3	220	1,0	0,096	0,075	0,052	0,106	0,082	0,058	0,122	0,095	0,067	0,137	0,106	0,075	0,152	0,117	0,083	0,166	0,129	0,091	0,194	0,150	0,106	
3.4	180	1,0	0,080	0,060	0,042	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087	
3.5	160	1,0	0,080	0,060	0,042	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087	
3.6	150	1,0	0,069	0,052	0,036	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
3.7	160	1,0	0,080	0,060	0,042	0,088	0,068	0,048	0,100	0,078	0,055	0,113	0,088	0,062	0,124	0,096	0,068	0,137	0,106	0,075	0,159	0,123	0,087	
3.8	150	1,0	0,069	0,052	0,036	0,075	0,058	0,041	0,086	0,066	0,047	0,097	0,075	0,053	0,106	0,082	0,058	0,117	0,091	0,064	0,137	0,106	0,075	
4.1																								
4.2																								
4.3																								
4.4																								
4.5																								
4.6																								
4.7																								
4.8																								
4.9																								
4.10																								
4.11																								
4.12																								
4.13																								
4.14																								
4.15																								
4.16																								
4.17																								
4.18																								
4.19																								
5.1																								
5.2																								
5.3																								
5.4																								
5.5																								
5.6																								
5.7																								
5.8																								
5.9																								
5.10																								
5.11																								
6.1																								
6.2																								
6.3																								
6.4																								
6.5																								

**i** Avec un a<sub>p</sub> de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f<sub>z</sub> par un facteur de 0,75

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR UNI

Index	Ø DC = 13,7–14,0 mm			Ø DC = 15,5–16,0 mm			Ø DC = 17,5–20,0 mm			Ramping 1,0 x DC Angle maxi de ramping	Fraisage hélicoïdal			Perçage 1,0 x DC f <sub>z</sub> Facteur	Ter choix / Utilisation possible		
	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC		D <sub>min.</sub> DC x 1,5	D <sub>max.</sub> DC x 1,8	Emulsion		Air	MMS	
	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	f <sub>z</sub> mm	Q <sub>R</sub> max.*													
1.1	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.2	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.3	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.4	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.5	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.6	0,142	0,110	0,078	0,159	0,123	0,087	0,173	0,134	0,095	45°	0,75xD	25°	16°	0,8	○	●	○
1.7	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.8	0,128	0,099	0,070	0,142	0,110	0,078	0,155	0,120	0,085	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
1.9	0,126	0,098	0,069	0,141	0,109	0,077	0,153	0,119	0,084	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●		○
1.10	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	16°	0,9	○	●	○
1.11	0,128	0,099	0,070	0,142	0,110	0,078	0,155	0,120	0,085	45°	0,75xD	25°	16°	0,8	●		○
1.12	0,146	0,113	0,080	0,162	0,126	0,089	0,177	0,137	0,097	30°	0,5xD	18°	11°	0,8	○	●	○
1.13	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.14	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.15	0,133	0,103	0,073	0,148	0,115	0,081	0,161	0,124	0,088	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	●		○
1.16	0,148	0,115	0,081	0,164	0,127	0,090	0,179	0,139	0,098	30°	0,5xD	18°	11°	0,7	○	●	○
2.1	0,089	0,069	0,049	0,099	0,076	0,054	0,108	0,083	0,059	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.2	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.3	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.4	0,097	0,075	0,053	0,108	0,083	0,059	0,117	0,091	0,064	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.5	0,075	0,058	0,041	0,082	0,064	0,045	0,089	0,069	0,049	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.6	0,089	0,069	0,049	0,099	0,076	0,054	0,108	0,083	0,059	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
2.7	0,077	0,059	0,042	0,086	0,066	0,047	0,093	0,072	0,051	15°	0,5xD	18°	11°		●		○
3.1	0,256	0,198	0,140	0,285	0,221	0,156	0,310	0,240	0,170	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.2	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.3	0,217	0,168	0,119	0,241	0,187	0,132	0,263	0,204	0,144	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.4	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.5	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.6	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.7	0,179	0,139	0,098	0,199	0,154	0,109	0,217	0,168	0,119	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
3.8	0,153	0,119	0,084	0,170	0,132	0,093	0,186	0,144	0,102	45°	0,75xD	25°	25°	0,8	○	●	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

**i** \* Profondeur de passe par cycle hélicoïdal

**i** Conditions de coupe pour le ramping et la plongée hélicoïdale = 100 %  
Conditions de coupe pour le perçage : Multipliez la valeur du tableau par le coefficient mentionné

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR UNI, fraisage dynamique

Index	Type long V <sub>c</sub> m/min	Angle maximal d'engagement	Ø DC = 5 mm				Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm			
			a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>
			f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm			
1.1	450	50°	0,100	0,080	0,060	0,033	0,120	0,096	0,072	0,040	0,160	0,128	0,096	0,053	0,200	0,160	0,120	0,066	0,240	0,192	0,144	0,079
1.2	450	50°	0,100	0,080	0,060	0,033	0,120	0,096	0,072	0,040	0,160	0,128	0,096	0,053	0,200	0,160	0,120	0,066	0,240	0,192	0,144	0,079
1.3	450	50°	0,100	0,080	0,060	0,033	0,120	0,096	0,072	0,040	0,160	0,128	0,096	0,053	0,200	0,160	0,120	0,066	0,240	0,192	0,144	0,079
1.4	410	45°	0,090	0,070	0,050	0,029	0,108	0,084	0,060	0,035	0,144	0,112	0,080	0,046	0,180	0,140	0,100	0,058	0,216	0,168	0,120	0,070
1.5	450	50°	0,100	0,080	0,060	0,033	0,120	0,096	0,072	0,040	0,160	0,128	0,096	0,053	0,200	0,160	0,120	0,066	0,240	0,192	0,144	0,079
1.6	390	45°	0,090	0,070	0,050	0,031	0,108	0,084	0,060	0,037	0,144	0,112	0,080	0,050	0,180	0,140	0,100	0,062	0,216	0,168	0,120	0,074
1.7	410	45°	0,090	0,070	0,050	0,029	0,108	0,084	0,060	0,035	0,144	0,112	0,080	0,046	0,180	0,140	0,100	0,058	0,216	0,168	0,120	0,070
1.8	330	40°	0,080	0,060	0,040	0,027	0,096	0,072	0,048	0,032	0,128	0,096	0,064	0,043	0,160	0,120	0,080	0,054	0,192	0,144	0,096	0,065
1.9	260	40°	0,090	0,070	0,050	0,027	0,108	0,084	0,060	0,032	0,144	0,112	0,080	0,043	0,180	0,140	0,100	0,054	0,216	0,168	0,120	0,054
1.10	410	45°	0,090	0,070	0,050	0,029	0,108	0,084	0,060	0,035	0,144	0,112	0,080	0,046	0,180	0,140	0,100	0,058	0,216	0,168	0,120	0,070
1.11	330	40°	0,080	0,060	0,040	0,027	0,096	0,072	0,048	0,032	0,128	0,096	0,064	0,043	0,160	0,120	0,080	0,054	0,192	0,144	0,096	0,065
1.12	295	40°	0,080	0,060	0,040	0,027	0,096	0,072	0,048	0,032	0,128	0,096	0,064	0,043	0,160	0,120	0,080	0,054	0,192	0,144	0,096	0,065
1.13	265	40°	0,070	0,050	0,030	0,026	0,084	0,060	0,036	0,031	0,112	0,080	0,048	0,042	0,140	0,100	0,060	0,052	0,168	0,120	0,072	0,062
1.14	265																					
1.15	265	40°	0,070	0,050	0,030	0,026	0,084	0,060	0,036	0,031	0,112	0,080	0,048	0,042	0,140	0,100	0,060	0,052	0,168	0,120	0,072	0,062
1.16	295	40°	0,080	0,060	0,040	0,027	0,096	0,072	0,048	0,032	0,128	0,096	0,064	0,043	0,160	0,120	0,080	0,054	0,192	0,144	0,096	0,065
2.1	180	35°	0,050	0,030		0,025	0,060	0,036		0,030	0,080	0,048		0,040	0,100	0,060		0,050	0,120	0,072		0,060
2.2	165	35°	0,060	0,040		0,027	0,072	0,048		0,032	0,096	0,064		0,043	0,120	0,080		0,054	0,144	0,096		0,065
2.3	165	35°	0,060	0,040		0,027	0,072	0,048		0,032	0,096	0,064		0,043	0,120	0,080		0,054	0,144	0,096		0,065
2.4	165	35°	0,060	0,040		0,027	0,072	0,048		0,032	0,096	0,064		0,043	0,120	0,080		0,054	0,144	0,096		0,065
2.5	145	35°	0,050	0,030		0,025	0,060	0,036		0,030	0,080	0,048		0,040	0,100	0,060		0,050	0,120	0,072		0,060
2.6	180	35°	0,050	0,030		0,025	0,060	0,036		0,030	0,080	0,048		0,040	0,100	0,060		0,050	0,120	0,072		0,060
2.7	150	35°	0,060	0,040		0,027	0,072	0,048		0,032	0,096	0,064		0,043	0,120	0,080		0,054	0,144	0,096		0,065
3.1	450	50°	0,130	0,115	0,100	0,033	0,156	0,138	0,120	0,040	0,208	0,184	0,160	0,053	0,260	0,230	0,200	0,066	0,312	0,276	0,240	0,079
3.2	370	50°	0,110	0,095	0,080	0,030	0,132	0,114	0,096	0,036	0,176	0,152	0,128	0,048	0,220	0,190	0,160	0,060	0,264	0,228	0,192	0,072
3.3	420	50°	0,120	0,105	0,090	0,032	0,144	0,126	0,108	0,038	0,192	0,168	0,144	0,051	0,240	0,210	0,180	0,064	0,288	0,252	0,216	0,077
3.4	370	50°	0,110	0,095	0,080	0,030	0,132	0,114	0,096	0,036	0,176	0,152	0,128	0,048	0,220	0,190	0,160	0,060	0,264	0,228	0,192	0,072
3.5	320	45°	0,110	0,095	0,080	0,030	0,132	0,114	0,096	0,036	0,176	0,152	0,128	0,048	0,220	0,190	0,160	0,060	0,264	0,228	0,192	0,072
3.6	275	45°	0,100	0,085	0,070	0,030	0,120	0,102	0,084	0,036	0,160	0,136	0,112	0,048	0,200	0,170	0,140	0,060	0,240	0,204	0,168	0,072
3.7	320	45°	0,110	0,095	0,080	0,030	0,132	0,114	0,096	0,036	0,176	0,152	0,128	0,048	0,220	0,190	0,160	0,060	0,264	0,228	0,192	0,072
3.8	275	45°	0,100	0,085	0,070	0,030	0,120	0,102	0,084	0,036	0,160	0,136	0,112	0,048	0,200	0,170	0,140	0,060	0,240	0,204	0,168	0,072
4.1																						
4.2																						
4.3																						
4.4																						
4.5																						
4.6																						
4.7																						
4.8																						
4.9																						
4.10																						
4.11																						
4.12																						
4.13																						
4.14																						
4.15																						
4.16																						
4.17																						
4.18																						
4.19																						
5.1																						
5.2																						
5.3																						
5.4																						
5.5																						
5.6																						
5.7																						
5.8																						
5.9																						
5.10																						
5.11																						
6.1																						
6.2																						
6.3																						
6.4																						
6.5																						

**i** Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée des outils

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR UNI, fraisage dynamique

Index	Ø DC = 14 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 18 mm				Ø DC = 20 mm				● 1er choix		○ Utilisation possible	
	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,05 x DC	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,15 x DC	h <sub>m</sub>	Emulsion	Air	MMS	
	f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm							
1.1	0,280	0,224	0,168	0,092	0,320	0,256	0,192	0,106	0,360	0,288	0,216	0,119	0,400	0,320	0,240	0,132	○	●	○	
1.2	0,280	0,224	0,168	0,092	0,320	0,256	0,192	0,106	0,360	0,288	0,216	0,119	0,400	0,320	0,240	0,132	○	●	○	
1.3	0,280	0,224	0,168	0,092	0,320	0,256	0,192	0,106	0,360	0,288	0,216	0,119	0,400	0,320	0,240	0,132	○	●	○	
1.4	0,252	0,196	0,140	0,081	0,288	0,224	0,160	0,093	0,324	0,252	0,180	0,104	0,360	0,280	0,200	0,116	○	●	○	
1.5	0,280	0,224	0,168	0,092	0,320	0,256	0,192	0,106	0,360	0,288	0,216	0,119	0,400	0,320	0,240	0,132	○	●	○	
1.6	0,252	0,196	0,140	0,087	0,288	0,224	0,160	0,099	0,324	0,252	0,180	0,112	0,360	0,280	0,200	0,124	○	●	○	
1.7	0,252	0,196	0,140	0,081	0,288	0,224	0,160	0,093	0,324	0,252	0,180	0,104	0,360	0,280	0,200	0,116	○	●	○	
1.8	0,224	0,168	0,112	0,076	0,256	0,192	0,128	0,086	0,288	0,216	0,144	0,097	0,320	0,240	0,160	0,108	○	●	○	
1.9	0,252	0,196	0,140	0,076	0,288	0,224	0,160	0,086	0,324	0,252	0,180	0,097	0,360	0,280	0,200	0,108	○	●	○	
1.10	0,252	0,196	0,140	0,081	0,288	0,224	0,160	0,093	0,324	0,252	0,180	0,104	0,360	0,280	0,200	0,116	○	●	○	
1.11	0,224	0,168	0,112	0,076	0,256	0,192	0,128	0,086	0,288	0,216	0,144	0,097	0,320	0,240	0,160	0,108	○	●	○	
1.12	0,224	0,168	0,112	0,076	0,256	0,192	0,128	0,086	0,288	0,216	0,144	0,097	0,320	0,240	0,160	0,108	○	●	○	
1.13	0,196	0,140	0,084	0,073	0,224	0,160	0,096	0,083	0,252	0,180	0,108	0,094	0,280	0,200	0,120	0,104	○	●	○	
1.14																				
1.15	0,196	0,140	0,084	0,073	0,224	0,160	0,096	0,083	0,252	0,180	0,108	0,094	0,280	0,200	0,120	0,104	○	●	○	
1.16	0,224	0,168	0,112	0,076	0,256	0,192	0,128	0,086	0,288	0,216	0,144	0,097	0,320	0,240	0,160	0,108	○	●	○	
2.1	0,140	0,084		0,070	0,160	0,096		0,080	0,180	0,108		0,090	0,200	0,120		0,100	●			
2.2	0,168	0,112		0,076	0,192	0,128		0,086	0,216	0,144		0,097	0,240	0,160		0,108	●			
2.3	0,168	0,112		0,076	0,192	0,128		0,086	0,216	0,144		0,097	0,240	0,160		0,108	●			
2.4	0,168	0,112		0,076	0,192	0,128		0,086	0,216	0,144		0,097	0,240	0,160		0,108	●			
2.5	0,140	0,084		0,070	0,160	0,096		0,080	0,180	0,108		0,090	0,200	0,120		0,100	●			
2.6	0,140	0,084		0,070	0,160	0,096		0,080	0,180	0,108		0,090	0,200	0,120		0,100	●			
2.7	0,168	0,112		0,076	0,192	0,128		0,086	0,216	0,144		0,097	0,240	0,160		0,108	●			
3.1	0,364	0,322	0,280	0,092	0,416	0,368	0,320	0,106	0,468	0,414	0,360	0,119	0,520	0,460	0,400	0,132	○	●	○	
3.2	0,308	0,266	0,224	0,084	0,352	0,304	0,256	0,096	0,396	0,342	0,288	0,108	0,440	0,380	0,320	0,120	○	●	○	
3.3	0,336	0,294	0,252	0,090	0,384	0,336	0,288	0,102	0,432	0,378	0,324	0,115	0,480	0,420	0,360	0,128	○	●	○	
3.4	0,308	0,266	0,224	0,084	0,352	0,304	0,256	0,096	0,396	0,342	0,288	0,108	0,440	0,380	0,320	0,120	○	●	○	
3.5	0,308	0,266	0,224	0,084	0,352	0,304	0,256	0,096	0,396	0,342	0,288	0,108	0,440	0,380	0,320	0,120	○	●	○	
3.6	0,280	0,238	0,196	0,084	0,320	0,272	0,224	0,096	0,360	0,306	0,252	0,108	0,400	0,340	0,280	0,120	○	●	○	
3.7	0,308	0,266	0,224	0,084	0,352	0,304	0,256	0,096	0,396	0,342	0,288	0,108	0,440	0,380	0,320	0,120	○	●	○	
3.8	0,280	0,238	0,196	0,084	0,320	0,272	0,224	0,096	0,360	0,306	0,252	0,108	0,400	0,340	0,280	0,120	○	●	○	
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6																				
4.7																				
4.8																				
4.9																				
4.10																				
4.11																				
4.12																				
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9																				
5.10																				
5.11																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR ALU

Index	Long $v_c$ m/min	$a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 5,7-7,0 mm			Ø DC = 7,7-8,0 mm			Ø DC = 8,7-10,0 mm			Ø DC = 11,7-12,0 mm		
			$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC
			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm		
1.1																	
1.2																	
1.3																	
1.4																	
1.5																	
1.6																	
1.7																	
1.8																	
1.9																	
1.10																	
1.11																	
1.12																	
1.13																	
1.14																	
1.15																	
1.16																	
2.1																	
2.2																	
2.3																	
2.4																	
2.5																	
2.6																	
2.7																	
3.1																	
3.2																	
3.3																	
3.4																	
3.5																	
3.6																	
3.7																	
3.8																	
4.1	700	1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065	0,140	0,104	0,070
4.2	700	1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065	0,140	0,104	0,070
4.3	420	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.4	420	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.5	280	1	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.6	200	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.7	180	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.8	175	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.9	175	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.10	175	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.11	280	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.12	210	1	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16	220	1	0,07	0,052	0,035	0,08	0,06	0,04	0,1	0,075	0,05	0,12	0,089	0,06	0,14	0,104	0,07
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

**i** Avec un  $a_p$  de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent  $f_z$  par un facteur de 0,75



Index	Ø DC = 13,7-14,0 mm			Ø DC = 15,5-16,0 mm			Ø DC = 17,5-18,0 mm			Ø DC = 19,5-20,0 mm			Ramping	Fraisage hélicoïdal			Perçage	● 1er choix	○ Utilisation possible
	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	$a_p$ 0,1-0,2 x DC	$a_p$ 0,3-0,4 x DC	$a_p$ 0,6-1,0 x DC	1,0 x DC	Diamètre		1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	$f_z$ mm	Angle maxi de ramping	$\alpha_{Rmax}^*$	D <sub>min.</sub> DC x 1,5	D <sub>max.</sub> DC x 1,8	$v_c$ Facteur							
1.1																			
1.2																			
1.3																			
1.4																			
1.5																			
1.6																			
1.7																			
1.8																			
1.9																			
1.10																			
1.11																			
1.12																			
1.13																			
1.14																			
1.15																			
1.16																			
2.1																			
2.2																			
2.3																			
2.4																			
2.5																			
2.6																			
2.7																			
3.1																			
3.2																			
3.3																			
3.4																			
3.5																			
3.6																			
3.7																			
3.8																			
4.1	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●	○
4.2	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●	○
4.3	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●	○
4.4	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,75	●	○
4.5	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.6	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.7	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.8	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.9	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.10	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.11	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.12	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16	0,164	0,127	0,09	0,203	0,155	0,12	0,221	0,181	0,14	0,269	0,219	0,17	45°	0,75xD	25°	16°	0,7	●	○
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
5.4																			
5.5																			
5.6																			
5.7																			
5.8																			
5.9																			
5.10																			
5.11																			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

**i** \* Profondeur de passe par cycle hélicoïdal

**i** Conditions de coupe pour le ramping et la plongée hélicoïdale = 100 %  
Conditions de coupe pour le perçage : Multipliez la valeur du tableau par le coefficient mentionné

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR ALU, fraisage dynamique

Index	Long V <sub>c</sub> m/min	Angle maximal d'engagement	Ø DC = 5 mm				Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm				
			a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>p</sub> 0,1 x DC	a <sub>p</sub> 0,2 x DC	a <sub>p</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	
			f <sub>z</sub> mm		f <sub>z</sub> mm		f <sub>z</sub> mm		f <sub>z</sub> mm		f <sub>z</sub> mm		f <sub>z</sub> mm										
1.1																							
1.2																							
1.3																							
1.4																							
1.5																							
1.6																							
1.7																							
1.8																							
1.9																							
1.10																							
1.11																							
1.12																							
1.13																							
1.14																							
1.15																							
1.16																							
2.1																							
2.2																							
2.3																							
2.4																							
2.5																							
2.6																							
2.7																							
3.1																							
3.2																							
3.3																							
3.4																							
3.5																							
3.6																							
3.7																							
3.8																							
4.1	865	53°	0,070	0,040		0,055	0,084	0,048	0,066	0,112	0,064	0,088	0,140	0,080	0,110	0,168	0,096		0,132				
4.2	865	53°	0,070	0,040		0,055	0,084	0,048	0,066	0,112	0,064	0,088	0,140	0,080	0,110	0,168	0,096		0,132				
4.3	580	53°	0,075	0,045		0,070	0,090	0,054	0,084	0,120	0,072	0,112	0,150	0,090	0,140	0,180	0,108		0,168				
4.4	460	53°	0,060	0,040		0,055	0,072	0,048	0,066	0,096	0,064	0,088	0,120	0,080	0,110	0,144	0,096		0,132				
4.5	330	53°	0,055	0,040		0,050	0,066	0,048	0,060	0,088	0,064	0,080	0,110	0,080	0,100	0,132	0,096		0,120				
4.6	330	53°	0,042	0,030		0,040	0,050	0,036	0,048	0,067	0,048	0,064	0,084	0,060	0,080	0,101	0,072		0,096				
4.7	415	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.8	250	53°	0,045	0,030		0,040	0,054	0,036	0,048	0,072	0,048	0,064	0,090	0,060	0,080	0,108	0,072		0,096				
4.9	415	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.10	415	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.11	415	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.12	400	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.13																							
4.14																							
4.15																							
4.16	420	53°	0,028	0,020		0,024	0,033	0,024	0,029	0,044	0,032	0,038	0,055	0,040	0,048	0,066	0,048		0,058				
4.17																							
4.18																							
4.19																							
5.1																							
5.2																							
5.3																							
5.4																							
5.5																							
5.6																							
5.7																							
5.8																							
5.9																							
5.10																							
5.11																							
6.1																							
6.2																							
6.3																							
6.4																							
6.5																							

**i** Les profondeurs de coupe correspondent à la longueur taillée des outils

Voir page suivante

# Conditions de coupe – MonsterMill – PCR ALU, fraisage dynamique

Index	Ø DC = 14 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 18 mm				Ø DC = 20 mm				● 1er choix	○ Utilisation possible	
	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	a <sub>e</sub> 0,1 x DC	a <sub>e</sub> 0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3 x DC	h <sub>m</sub>	Emulsion	Air	MMS
	f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm				f <sub>z</sub> mm						
1.1																			
1.2																			
1.3																			
1.4																			
1.5																			
1.6																			
1.7																			
1.8																			
1.9																			
1.10																			
1.11																			
1.12																			
1.13																			
1.14																			
1.15																			
1.16																			
2.1																			
2.2																			
2.3																			
2.4																			
2.5																			
2.6																			
2.7																			
3.1																			
3.2																			
3.3																			
3.4																			
3.5																			
3.6																			
3.7																			
3.8																			
4.1	0,196	0,112		0,154	0,224	0,128		0,176	0,252	0,144		0,198	0,280	0,160		0,220	●	○	
4.2	0,196	0,112		0,154	0,224	0,128		0,176	0,252	0,144		0,198	0,280	0,160		0,220	●	○	
4.3	0,210	0,126		0,196	0,240	0,144		0,224	0,270	0,162		0,252	0,300	0,180		0,280	●	○	
4.4	0,168	0,112		0,154	0,192	0,128		0,176	0,216	0,144		0,198	0,240	0,160		0,220	●	○	
4.5	0,154	0,112		0,140	0,176	0,128		0,160	0,198	0,144		0,180	0,220	0,160		0,200	●	○	
4.6	0,118	0,084		0,112	0,134	0,096		0,128	0,151	0,108		0,144	0,168	0,120		0,160	●	○	
4.7	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.8	0,126	0,084		0,112	0,144	0,096		0,128	0,162	0,108		0,144	0,180	0,120		0,160	●	○	
4.9	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.10	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.11	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.12	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16	0,077	0,056		0,067	0,088	0,064		0,077	0,099	0,072		0,086	0,110	0,080		0,096	●	○	
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
5.4																			
5.5																			
5.6																			
5.7																			
5.8																			
5.9																			
5.10																			
5.11																			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

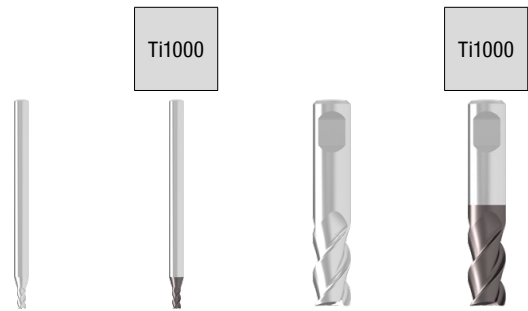
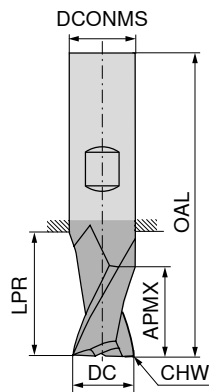
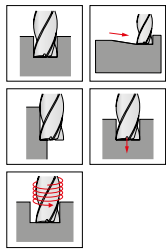
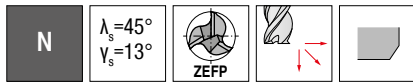
A close-up, low-angle shot of the front of a dark-colored car. The focus is on the headlight assembly, which features a prominent Toyota logo. The car's wheel with a multi-spoke alloy design is visible in the foreground. The background is a bright, overcast sky. The image is framed by a blue triangle in the top right and a red triangle in the bottom left.

# **AUTOMOBILES & MOTEURS**

Vecteurs d'innovation dans l'usinage :  
les solutions d'outils pour la mobilité de demain.

# Fraises « mini »

▲ Queue similaire à DIN 6535



Norme usine ~HA HB Norme usine ~HA HB Norme usine HB Norme usine HB

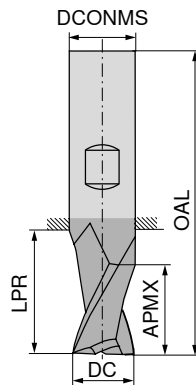
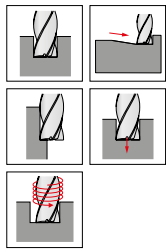
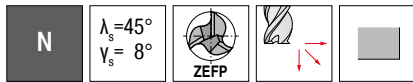
DC <sub>es</sub>	CHW	APMX	LPR	OAL	DCONMS <sub>ns</sub>	ZEFP	NEW V0		NEW V0		NEW V0		NEW V0	
							Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR
0,50	0,05	1,5	17	45	3	3	50 608 ...	18,41	30500	50 609 ...	22,66	01000	23,87	01000
1,00	0,05	2,0	12	45	6	3	50 608 ...	18,41	31000	50 609 ...	22,66	01200	23,87	01200
1,20	0,05	2,0	12	45	6	3	50 608 ...	18,41	31200	50 609 ...	22,66	01500	23,87	01500
1,20	0,05	3,0	17	45	3	3	50 608 ...	18,41	31500	50 609 ...	22,66	01800	23,87	01800
1,50	0,05	3,0	12	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	02000	23,87	02000
1,50	0,05	3,0	17	45	3	3	50 608 ...	18,41	31500	50 609 ...	22,66	02500	23,87	02500
1,80	0,05	3,0	12	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	02800	23,87	02800
1,80	0,05	3,0	17	45	3	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	03000	23,87	03000
2,00	0,05	4,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	03500	23,87	03500
2,50	0,05	6,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	03800	23,87	03800
2,80	0,05	6,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	04000	23,87	04000
3,00	0,10	6,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	04500	23,87	04500
3,50	0,10	7,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	04800	23,87	04800
3,80	0,10	7,0	13	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	05000	23,87	05000
4,00	0,10	7,0	12	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	05500	23,87	05500
4,50	0,10	8,0	11	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	05700	23,87	05700
4,80	0,10	8,0	11	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	06000	23,87	06000
5,00	0,10	8,0	11	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	06700	23,87	06700
5,50	0,10	8,0	9	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	07000	23,87	07000
5,75	0,10	8,0	9	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	07700	23,87	07700
6,00	0,10	8,0	9	45	6	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	08000	23,87	08000
6,70	0,10	10,0	19	55	8	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	08700	23,87	08700
7,00	0,10	12,0	19	55	8	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	09000	23,87	09000
7,70	0,10	12,0	19	55	8	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	09700	23,87	09700
8,00	0,10	13,0	19	55	8	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	10000	23,87	10000
8,70	0,10	14,0	17	55	10	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	10000	23,87	10000
9,00	0,10	16,0	17	55	10	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	10000	23,87	10000
9,70	0,10	16,0	17	55	10	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	10000	23,87	10000
10,00	0,10	16,0	17	55	10	3	50 608 ...	18,41	31800	50 609 ...	22,66	10000	23,87	10000

Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	○	○
Matières trempées	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 108-112

# Fraises « mini »

▲ Queue similaire à DIN 6535



Ti1000

Ti1000



Norme usine

Norme usine

Norme usine

Norme usine

~HA

~HA

HB

HB

DC <sub>es</sub>	APMX	LPR	OAL	DCONMS <sub>ns</sub>	ZEFP	NEW V0		NEW V0		NEW V0		NEW V0					
						Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR	Référence	EUR				
0,50	1,5	17	45	3	3	50 664 ...	18,30	30500	50 691 ...	22,66	30500	50 664 ...	18,28	01000	50 691 ...	19,61	01000
1,00	2,0	12	45	6	3												
1,00	2,0	17	45	3	3												
1,20	2,0	12	45	6	3												
1,20	3,0	17	45	3	3												
1,50	3,0	12	45	6	3												
1,50	3,0	17	45	3	3												
1,80	3,0	12	45	6	3												
1,80	3,0	17	45	3	3												
2,00	4,0	13	45	6	3												
2,50	6,0	13	45	6	3												
2,80	6,0	13	45	6	3												
3,00	6,0	13	45	6	3												
3,50	7,0	13	45	6	3												
3,80	7,0	13	45	6	3												
4,00	7,0	12	45	6	3												
4,50	8,0	11	45	6	3												
4,80	8,0	11	45	6	3												
5,00	8,0	11	45	6	3												
5,50	8,0	9	45	6	3												
5,75	8,0	9	45	6	3												
6,00	8,0	9	45	6	3												
6,70	10,0	19	55	8	3												
7,00	12,0	19	55	8	3												
7,70	12,0	19	55	8	3												
8,00	13,0	19	55	8	3												
8,70	14,0	17	55	10	3												
9,00	16,0	17	55	10	3												
9,70	16,0	17	55	10	3												
10,00	16,0	17	55	10	3												

Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	○	●	○
Superaliages	○	●	○	●
Matières trempées				

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> Page 108-112



## Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCACT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-AI11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables			PF		Bakélite		Pertinax
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres					Fibres de carbone		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHO		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

# Conditions de coupe – Fraises Mini, non revêtues

Index	V <sub>c</sub> m/min	Type extra-court a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC= 0,5 mm			Ø DC= 1,0 mm			Ø DC= 1,2 mm			Ø DC= 1,5 mm			Ø DC= 1,8-2,0 mm			Ø DC= 2,5-3,0 mm		
			a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1-0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3-0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6-1,0 x DC
			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm		
1.1																				
1.2																				
1.3																				
1.4																				
1.5																				
1.6																				
1.7																				
1.8																				
1.9																				
1.10																				
1.11																				
1.12																				
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1																				
2.2																				
2.3																				
2.4																				
2.5																				
2.6																				
2.7																				
3.1																				
3.2																				
3.3																				
3.4																				
3.5																				
3.6																				
3.7																				
3.8																				
4.1	250	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,015	0,009	0,007	0,019	0,012	0,009	0,025	0,016	0,012	0,039	0,026	0,019
4.2	250	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,015	0,009	0,007	0,019	0,012	0,009	0,025	0,016	0,012	0,039	0,026	0,019
4.3	180	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,027	0,018	0,013	0,039	0,026	0,019
4.4	150	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,027	0,018	0,013	0,039	0,026	0,019
4.5	150	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,027	0,018	0,013	0,039	0,026	0,019
4.6	140	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.7	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.8	140	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.9	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.10	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.11	200	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.12	150	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16	180	1xDC	0,007	0,005	0,004	0,011	0,007	0,006	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,027	0,018	0,013	0,039	0,026	0,019
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
5.4																				
5.5																				
5.6																				
5.7																				
5.8																				
5.9	50	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.10	35	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.11	20	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

### Conditions de coupe – Fraises Mini, non revêtues

Index	Ø DC= 3,5–4,0 mm			Ø DC= 4,5–5,0 mm			Ø DC= 5,5–6,0 mm			Ø DC= 6,7–8,0 mm			Ø DC= 8,7–10,0 mm			1er choix		Utilisation possible
	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm					
1.1																		
1.2																		
1.3																		
1.4																		
1.5																		
1.6																		
1.7																		
1.8																		
1.9																		
1.10																		
1.11																		
1.12																		
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1																		
3.2																		
3.3																		
3.4																		
3.5																		
3.6																		
3.7																		
3.8																		
4.1	0,052	0,034	0,025	0,066	0,043	0,032	0,079	0,051	0,038	0,108	0,070	0,052	0,135	0,088	0,065	●	○	○
4.2	0,052	0,034	0,025	0,066	0,043	0,032	0,079	0,051	0,038	0,108	0,070	0,052	0,135	0,088	0,065	●	○	○
4.3	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,073	0,047	0,035	0,097	0,063	0,047	0,120	0,078	0,058	●	○	○
4.4	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,073	0,047	0,035	0,097	0,063	0,047	0,120	0,078	0,058	●	○	○
4.5	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,073	0,047	0,035	0,097	0,063	0,047	0,120	0,078	0,058	●	○	○
4.6	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.7	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.8	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.9	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.10	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.11	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.12	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,073	0,047	0,035	0,097	0,063	0,047	0,120	0,078	0,058	●	○	○
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.10	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.11	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

# Conditions de coupe – Fraises Mini, revêtues

Index	V <sub>c</sub> m/min	Type extra-courts a <sub>p,max</sub> x DC	Ø DC = 0,5 mm			Ø DC = 1,0 mm			Ø DC = 1,2 mm			Ø DC = 1,5 mm			Ø DC = 1,8–2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm		
			a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC	a <sub>e</sub> 0,1–0,2 x DC	a <sub>e</sub> 0,3–0,4 x DC	a <sub>e</sub> 0,6–1,0 x DC
			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm			f <sub>z</sub> mm		
1.1	100	1xDC	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,037	0,024	0,018
1.2	100	1xDC	0,010	0,007	0,005	0,013	0,009	0,007	0,016	0,010	0,008	0,018	0,011	0,009	0,021	0,014	0,010	0,028	0,018	0,014
1.3	110	1xDC	0,010	0,007	0,005	0,013	0,009	0,007	0,016	0,010	0,008	0,018	0,011	0,009	0,021	0,014	0,010	0,028	0,018	0,014
1.4	70	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.5	90	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.6	80	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.7	80	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.8	55	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.9	90	1xDC	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,037	0,024	0,018
1.10	80	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.11	55	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.12	55	1xDC	0,006	0,004	0,003	0,008	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,012	0,008	0,006	0,016	0,010	0,008	0,023	0,015	0,011
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	60	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.2	50	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.3	40	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.4	40	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.5	50	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.6	40	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
2.7	30	1xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
3.1	130	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
3.2	120	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
3.3	130	1xDC	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,037	0,024	0,018
3.4	120	1xDC	0,017	0,011	0,008	0,021	0,014	0,010	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,037	0,024	0,018
3.5	130	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
3.6	120	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
3.7	130	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
3.8	120	1xDC	0,019	0,012	0,009	0,023	0,015	0,011	0,025	0,016	0,012	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,022
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	140	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.7	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.8	140	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.9	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.10	120	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.11	200	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.12	150	1xDC	0,004	0,003	0,002	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,015	0,009	0,007	0,021	0,014	0,010	0,031	0,020	0,015
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.2	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.3	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.4	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.5	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.6	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.7	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.8	30	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.9	50	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.10	35	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
5.11	20	0,5xDC	0,003	0,002	0,002	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,003	0,007	0,005	0,004	0,010	0,007	0,005	0,016	0,010	0,008
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

## Conditions de coupe – Fraises Mini, revêtues

Index	Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,7–8,0 mm			Ø DC = 8,7–10,0 mm			Ter choix		Utilisation possible
	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	$a_{p1}$ 0,1–0,2 x DC	$a_{p2}$ 0,3–0,4 x DC	$a_{p3}$ 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm			$f_z$ mm					
1.1	0,044	0,028	0,021	0,052	0,034	0,025	0,060	0,039	0,029	0,075	0,049	0,036	0,089	0,058	0,043	○	●	○
1.2	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,077	0,050	0,037	○	●	○
1.3	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,050	0,032	0,024	0,062	0,041	0,030	0,077	0,050	0,037	○	●	○
1.4	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.5	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.6	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.7	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.8	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.9	0,044	0,028	0,021	0,052	0,034	0,025	0,060	0,039	0,029	0,075	0,049	0,036	0,089	0,058	0,043	○	●	○
1.10	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.11	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.12	0,029	0,019	0,014	0,035	0,023	0,017	0,041	0,027	0,020	0,056	0,036	0,027	0,068	0,045	0,033	○	●	○
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.2	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.3	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.4	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.5	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.6	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
2.7	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
3.1	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
3.2	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
3.3	0,044	0,028	0,021	0,052	0,034	0,025	0,060	0,039	0,029	0,075	0,049	0,036	0,089	0,058	0,043	○	●	○
3.4	0,044	0,028	0,021	0,052	0,034	0,025	0,060	0,039	0,029	0,075	0,049	0,036	0,089	0,058	0,043	○	●	○
3.5	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
3.6	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
3.7	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
3.8	0,058	0,038	0,028	0,070	0,046	0,034	0,081	0,053	0,039	0,104	0,068	0,050	0,124	0,081	0,060	○	●	○
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.7	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.8	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.9	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.10	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.11	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.12	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	0,062	0,041	0,030	0,083	0,054	0,040	0,104	0,068	0,050	●	○	○
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.2	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.3	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.4	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.5	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.6	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.7	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.8	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.9	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.10	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
5.11	0,021	0,014	0,010	0,025	0,016	0,012	0,031	0,020	0,015	0,041	0,027	0,020	0,052	0,034	0,025	●	○	○
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		





## EXPERT EN USINAGE

Grâce à notre méthode axée sur la pratique et la formation en continu, vous laisserez la concurrence derrière vous.



## Table des matières

Description des nuances	114
Gamme d'outils – Fraises à surfacer	
Système MaxiMill 274	115+116
Système MaxiMill 271	117
Système MaxiMill 273	118
Système MaxiMill 270	119
Gamme d'outils – Fraises à surfacer-dresser	
Système MaxiMill 491	120
Système MaxiMill 211	121
Système MaxiMill 490	122
Gamme d'outils – Fraises pour l'usinage de formes	
Système MaxiMill HFC	123+124
Système MaxiMill 251 / 251 RS	125+126
Conditions de coupe	127

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits

**CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

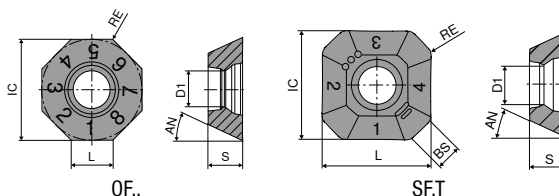
## Description des nuances

### CTCM245


- ▲ Carbone revêtu TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ▲ ISO **M45/P50**; S35
- ▲ Nuance spécialement conçue pour l'usinage des aciers fortement alliés

## OFHW / OFHT / SFHT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
OFHT 040305..	9,52	3,35	3,94	-	3,18
OFHT 050410..	12,70	4,80	4,50	-	4,76
OFHW 040302..	9,52	3,35	3,94	-	3,18
SFHT 0903AF..	9,80	3,35	9,00	2,25	3,50
SFHT 1204AF..	12,70	4,80	12,70	1,42	4,76



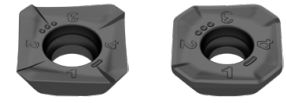
## OFHW

ISO	RE	
	mm	
040302EN	0,2	<p><b>CTCM245</b></p> <p>DRAGONSKIN</p>  <p>OFHW <b>NEW 1H/17</b> Référence 51 105 ... EUR 17,37 90201</p>
Aciers		•
Aciers inoxydables		•
Fontes		
Métaux non ferreux		
Superalliages		•
Matières trempées		

## OFHT

ISO	RE		
	mm		
040305SN	0,5	<p><b>-F50 CTCM245</b></p> <p>DRAGONSKIN</p>  <p>OFHT <b>NEW 1H/17</b> Référence 51 002 ... EUR 19,10 91001</p>	<p><b>-F50 CTCM245</b></p> <p>DRAGONSKIN</p>  <p>OFHT <b>NEW 1H/17</b> Référence 51 002 ... EUR 17,37 90501</p>
050410SN	1,0		
Aciers		•	•
Aciers inoxydables		•	•
Fontes			
Métaux non ferreux			
Superalliages		•	•
Matières trempées			

# SFHT



SFHT NEW 1H/17 SFHT NEW 1H/17

Référence 51 012 ... Référence 51 012 ...

EUR EUR

21,15 92501 19,60 92001

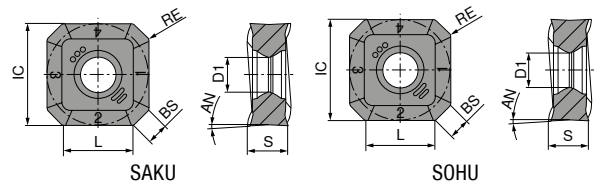
ISO	RE		
	mm		
0903AFSR	1		
1204AFSR	1	21,15 92501	19,60 92001
Aciers		•	•
Aciers inoxydables		•	•
Fontes			
Métaux non ferreux			
Superaliages		•	•
Matières trempées			

### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → Page 15

## SAKU / SOHU

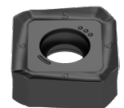
Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SAKU 1706AB..	17,00	5,8	11,85	3,7	6,35
SOHU 1204AB..	13,36	4,4	8,80	1,7	5,00



## SAKU

**-F50**  
**CTCM245**

DRAGONSKIN



SAKU  
**NEW 1H/17**  
Référence  
**51 004 ...**  
EUR  
**35,84 92001**

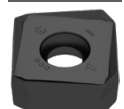
ISO	RE
	mm
1706ABSR	0,8

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	•
Matières trempées	•

## SOHU

**-F50**  
**CTCM245**

DRAGONSKIN



SOHU  
**NEW 1H/17**  
Référence  
**51 140 ...**  
EUR  
**31,70 92001**

ISO	RE
	mm
1204ABSR	0,8

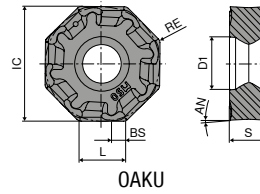
Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	•
Matières trempées	•

### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → Page 25

# OAKU

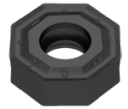
Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
OAKU 060508..	17,1	5,8	6	2	5,66



# OAKU

**-F40  
CTCM245**

**DRAGONSKIN**



OAKU

**NEW 1H/17**

Référence

**51 104 ...**

**EUR**

**30,71 90801**

ISO	RE
	mm
<b>060508ER</b>	0,8

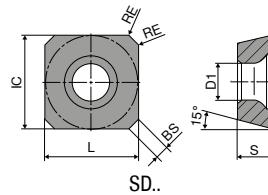
Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	•
Matières trempées	•

## Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → **Page 28**

## SDHT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SDHT 0903AE..	9,52	3,4	9,52	1,68	3,18
SDHT 1204AE..	12,70	5,5	12,70	1,74	4,76



## SDHT

**-F50**  
**CTCM245**

**DRAGONSKIN**



SDHT  
**NEW 1H/17**

Référence  
**51 109 ...**

**EUR**

**19,60 92001**

**22,57 92501**

ISO	RE	mm
0903AESN	1	
1204AESN	1	
Aciers		• •
Aciers inoxydables		• •
Fontes		
Métaux non ferreux		
Superalliages		• •
Matières trempées		

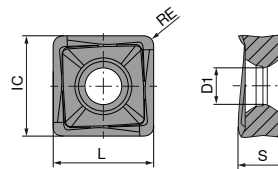
### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → Pages 33 et 38



## SNHU

Désignation	IC	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
SNHU 09T308..	9,15	3,85	9,15	3,70
SNHU 120408..	12,20	4,40	12,20	5,00



## SNHU

**-F40**  
**CTCM245**



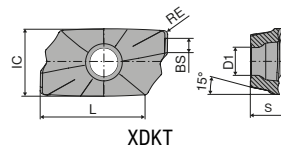
ISO	RE	SNHU NEW 1H/17 Référence 51 128 ... EUR	SNHU NEW 1H/17 Référence 51 126 ... EUR
09T308ER	0,8		27,46 90801
120408ER	0,8	32,97 90801	
Aciers		•	•
Aciers inoxydables		•	•
Fontes			
Métaux non ferreux			
Superalliages		•	•
Matières trempées			

### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → Pages 51 et 55

### XDKT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDKT 070304..	4,9	2,5	7,8	1,2	3,18
XDKT 070308..	4,9	2,5	7,8	1,2	3,18
XDKT 11T304..	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XDKT 11T308..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T312..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T316..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T320..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T325..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XDKT 11T340..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150512..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150516..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150520..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150525..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56
XDKT 150560..	9,3	4,4	14,8	-	5,56
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	-	6,93
XDKT 200716..	12,5	5,5	18,8	1,56	6,89
XDKT 200732..	12,5	5,5	18,8	0,9	6,82
XDKT 200740..	12,5	5,5	18,8	2,2	6,80
XDKT 200760..	12,5	5,5	18,8	-	6,80



### XDKT

ISO	RE	-F40 CTCM245					-F40 CTCM245					-F40 CTCM245					-F40 CTCM245					-F50 CTCM245				
		DRAGONSKIN					DRAGONSKIN					DRAGONSKIN					DRAGONSKIN					DRAGONSKIN				
	mm	XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17		XDKT NEW 1H/17				
		Référence 51 112 ...		Référence 51 114 ...		Référence 51 113 ...		Référence 51 127 ...		Référence 51 034 ...																
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR																
070304ER	0,4	13,81	90401																							
070308ER	0,8	13,81	90801																							
11T304ER	0,4					18,09	90401																			
11T308ER	0,8					18,09	90801																			
11T308SR	0,8																				18,09	90801				
11T312ER	1,2					18,09	91201																			
11T316ER	1,6					18,09	91601																			
11T320ER	2,0					18,09	92001 <sup>1)</sup>																			
11T325ER	2,5					18,09	92501 <sup>1)</sup>																			
11T332ER	3,2					18,09	93201 <sup>1)</sup>																			
11T340ER	4,0					18,09	94001 <sup>1)</sup>																			
150508ER	0,8			22,57	90801																					
150512ER	1,2			22,57	91201																					
150516ER	1,6			22,57	91601																					
150520ER	2,0			22,57	92001 <sup>1)</sup>																					
150525ER	2,5			22,57	92501 <sup>1)</sup>																					
150532ER	3,2			22,57	93201 <sup>1)</sup>																					
150540ER	4,0			22,57	94001 <sup>1)</sup>																					
150560ER	6,0			22,57	96001 <sup>1)</sup>																					
200708ER	0,8											26,69	90801													
200716ER	1,6											26,69	91601													
200732ER	3,2											26,69	93201													
200740ER	4,0											26,69	94001													
200760ER	6,0											26,69	96001													
Aciers				•		•		•		•		•		•		•		•		•		•				
Aciers inoxydables				•		•		•		•		•		•		•		•		•		•				
Fontes																										
Métaux non ferreux																										
Superalliages				•		•		•		•		•		•		•		•		•		•				
Matières trempées																										

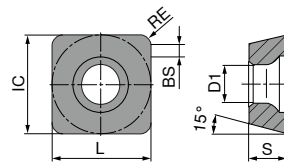
1) Rayon de plaquette > 1,6 mm : Modifier le corps de fraise

#### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → à partir de la page 57

## SDNT / SDMT

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SDMT 120508..	12,70	5,5	12,70	3,0	5,00
SDNT 09T308..	9,52	4,4	9,52	2,5	3,97



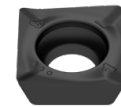
## SDNT / SDMT

**-F50**  
CTCM245

**-F50**  
CTCM245

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



SDNT

SDMT

**NEW** 1H/17

**NEW** 1H/17

Référence

Référence

51 111 ...

51 110 ...

EUR

EUR

13,00 90801

18,43 90801

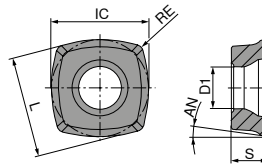
ISO	RE		
	mm		
09T308ER	0,8		
120508ER	0,8		
Aciers		•	•
Aciers inoxydables		•	•
Fontes			
Métaux non ferreux			
Superalliages		•	•
Matières trempées			

### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → à partir de la page 74

## XPLX / XDLX / XOLX

Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDLX 09T308..	9,52	4,4	9	1,9	3,97
XOLX 120410..	12,70	5,5	12	1,3	4,76
XOLX 190615..	19,14	6,0	19	-	6,35
XPLX 060305..	6,35	2,8	6	1	2,75



## XPLX

**-F40**  
CTCM245

DRAGONSKIN



XPLX

**NEW** 1H/17

Référence

51 116 ...

EUR

15,06 90501

ISO	RE
	mm
060305ER	0,5

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	•
Matières trempées	•

## XDLX

**-M50**  
CTCM245

DRAGONSKIN



XDLX

**NEW** 1H/17

Référence

51 016 ...

EUR

15,36 90801

ISO	RE
	mm
09T308SR	0,8

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	•
Matières trempées	•

# XOLX

**-F40 CTCM245**      **-F40 CTCM245**      **-M50 CTCM245**

**DRAGONSKIN**      **DRAGONSKIN**      **DRAGONSKIN**



XOLX      XOLX      XOLX  
**NEW** 1H/17      **NEW** 1H/17      **NEW** 1H/17

ISO	RE				
	mm				
120410ER	1,0				
120410SR	1,0				
190615ER	1,5				
Aciers			•	•	•
Aciers inoxydables			•	•	•
Fontes					
Métaux non ferreux					
Superaliages			•	•	•
Matières trempées					

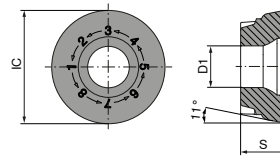
Référence	EUR	91501	Référence	EUR	91001	Référence	EUR	91001
51 022 ...	27,26		51 022 ...	17,96		51 017 ...	17,96	

*Guide de fraisage*

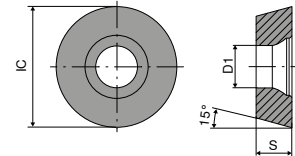
Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → à partir de la page 97

## RDHX / RPHX

Désignation	IC	D1	S
	mm	mm	mm
RDHX 0802M0..	8	2,8	2,38
RDHX 0802M4..	8	2,8	2,38
RP.X 10T3M4..	10	3,4	3,97
RP.X 10T3M8..	10	3,4	3,97
RP.X 1204M4..	12	4,4	4,76
RP.X 1204M6..	12	4,4	4,76
RP.X 1204M8..	12	4,4	4,76
RP.X 1605M8..	16	5,5	5,56



RPHX 10T3.. / RPHX 1204.. /  
RPHX 1605..



RDHX 0802..

## RDHX

**-F50**  
**CTCM245**

**DRAGONSKIN**



RDHX

**NEW** 1H/17

Référence  
**51 083 ...**

**EUR**

14,64 92001

14,64 92101

ISO

0802M0SN

0802M4SN

Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	●
Matières trempées	●



# RPHX



RPHX **NEW** 1H/17      RPHX **NEW** 1H/17

Référence 51 051 ...      Référence 51 050 ...

EUR      EUR

ISO	EUR	92001 <sup>1)</sup>	EUR	92001 <sup>1)</sup>
10T3M4SN	16,19	92001 <sup>1)</sup>	16,19	92001 <sup>1)</sup>
10T3M8SN	16,19	92101		
1204M4SN	17,84	92501 <sup>1)</sup>	17,84	92501 <sup>1)</sup>
1204M6SN	17,84	92601	17,84	92601
1204M8SN			17,84	92701
1605M8SN	24,34	93001		
Aciers		•		•
Aciers inoxydables		•		•
Fontes				
Métaux non ferreux				
Superalliages		•		•
Matières trempées				

1) Plaquettes à 4 arêtes de coupe



### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → à partir de la page 106

# Conditions de coupe

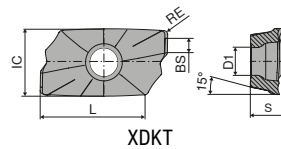
Matériau de coupe **dur** (v<sub>c</sub> ↑) → **tenace** (v<sub>c</sub> ↓)

DRAGONSKIN

Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	CTCM245	
				
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	220
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	180
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	220
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	180
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	250
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	250
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	120
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	220
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	160
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	240
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	240
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	260
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	280
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>	180 160
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	200 180
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	150 130
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>	
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>	
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>	
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>	
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>	
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>	
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>	
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>	
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>	
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>	
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>	
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>	
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>	
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>	
	4.13	Matières thermoplastiques		
	4.14	Résines thermodurcissables		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres		
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>	
	4.17	Graphite		
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène		
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène		
S	5.1	Nickel pur		50
	5.2	Alliages Fer Nickel		40
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>	40
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		30
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	30
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	30
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	30
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	30
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>	
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>	
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	
H	6.1		< 45 HRC	
	6.2		46-55 HRC	
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC	
	6.4		61-65 HRC	
	6.5		65-70 HRC	

## XDKT

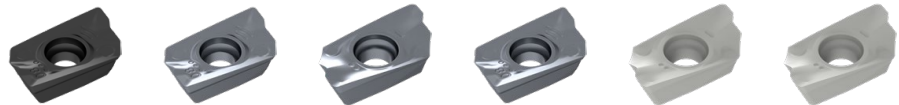
Désignation	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	-	6,93
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	2,66	6,93
XDKT 200716..	12,5	5,5	18,8	1,56	6,89
XDKT 200732..	12,5	5,5	18,8	0,9	6,82
XDKT 200740..	12,5	5,5	18,8	2,2	6,80
XDKT 200760..	12,5	5,5	18,8	-	6,80



## XDKT

<b>-M50 CTCP230</b>	<b>-M50 CTPP235</b>	<b>-F40 CTPM245</b>	<b>-M50 CTPK220</b>	<b>-F40 CTC5240</b>	<b>-F40 CTCS245</b>
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN



ISO	RE	XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		NEW 1B/61	Référence 51 145 ...	NEW 1B/61	Référence 51 145 ...	NEW 1H/17	Référence 51 127 ...	NEW 1B/61	Référence 51 145 ...	NEW 1H/D4	Référence 51 127 ...	NEW 1H/D4	Référence 51 127 ...
	mm	EUR		EUR	EUR		EUR		EUR	EUR		EUR	
200708ER	0,8	21,52	00800	21,52	10800	26,69	45800	21,52	60800	26,69	15800	26,69	55800
200716ER	1,6	21,52	01600	21,52	11600	26,69	46600	21,52	61600	26,69	16600	26,69	56600
200732ER	3,2					26,69	48200			26,69	18200	26,69	58200
200740ER	4,0									26,69	19000		
200760ER	6,0									26,69	19200		
Aciers			●	●		●		○					
Aciers inoxydables			○	○		●							
Fontes								●					
Métaux non ferreux													
Superalliages										●		●	
Matières trempées													

### Guide de fraisage

Vous trouverez les corps de fraises compatibles dans le catalogue général - Chapitre 15 → à partir de la page 72

# Système MaxiMill 211-20

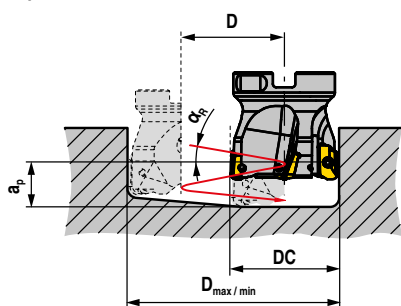
## Conditions de coupe et données techniques

Pour plaquettes standard

Matériau	F			M			R		
	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm	a <sub>p</sub> mm
Aciers	50-280	0,1-0,3	18	50-280	0,1-0,3	18	50-280	0,1-0,3	18
Aciers inoxydables	130-280	0,08-0,2	18	130-280	0,08-0,2	18	130-280	0,08-0,2	18
Fontes	80-320	0,1-0,25	18	80-320	0,1-0,25	18	80-320	0,1-0,25	18
Métaux non ferreux									
Superalliages	30-80	0,08-0,2	18	30-80	0,08-0,2	18	30-80	0,08-0,2	18
Matières trempées									

### Stratégie d'usinage

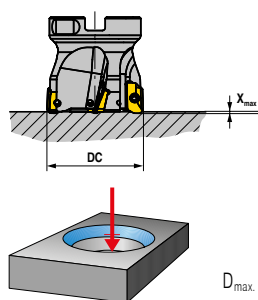
#### Interpolation hélicoïdale



DC mm	D <sub>max</sub> / RE 0,4 mm	D <sub>min</sub> mm	α <sub>R max</sub> °
63	124	107	2,2
80	158	143	1,7
100	198	183	1,3

$$a_p \text{ en mm} = D * \pi * \tan \alpha_R$$

#### Plongée axiale

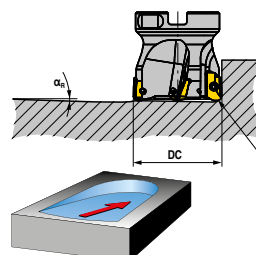


DC mm	X <sub>max</sub> mm
63	2,0
80	2,0
100	2,0

D<sub>max</sub> en mm = Diamètre maxi pour la réalisation d'un fond plat

D<sub>min</sub> en mm = Diamètre mini pour la réalisation d'un fond plat

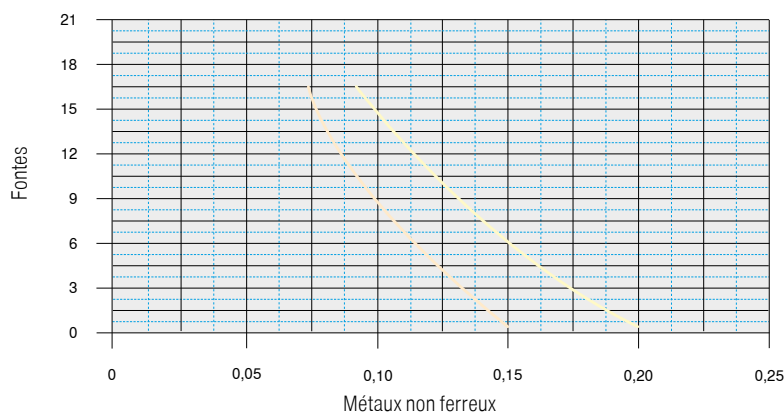
#### Plongée en ramping



DC mm	α °
63	2,2
80	1,7
100	1,3

$$D = D_{max} - DC / D_{min} - DC$$

### Paramètres de départ



Index	Matériau		Plaquettes		V <sub>c</sub> en m/min	Refroidissement
1.15	Aciers	1.2312 40CrMnMoS 8-6				
2.6	Aciers inoxydables	1.4571 X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT200708ER-F40	CTPM240	180	à sec
3.1	Fontes	5.1301 EN-GJL-250 (GG25)				
5.8	Métaux non ferreux	2.4856 Inconel 718	XDKT200708ER-F40	CTC5240	35	Emulsion

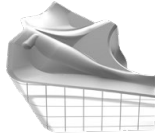
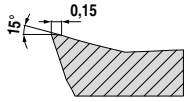

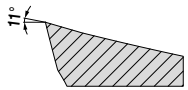
**i** A partir d'une V<sub>c</sub> > 400 m/min, les outils doivent être équilibrés!

# Conditions de coupe

			Matériau de coupe dur (v <sub>c</sub> ↑) → tenace (v <sub>c</sub> ↓)												
Index	Matières	Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		
			CTCP230	CTPP235	CTPM245	CTPK220	CTC5240	CTCS245	CTCP230	CTPP235	CTPM245	CTPK220	CTC5240	CTCS245	
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm <sup>2</sup>	280	170	240	140			300	180				
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm <sup>2</sup>	230	140	190	110			250	150				
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	280	170	240	140			300	180				
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250	150	220	130	250							
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	250	150	210	130			270	160				
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250	150	210	130			270	160				
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm <sup>2</sup>	250	150	220	130	220							
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	190	110	160	100	180							
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	230	140	200	120	250		260	160				
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	250	150	220	130	220							
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	140	90	120	70	180							
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	250	150	220	130	250							
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm <sup>2</sup>	250	150	210	130	250		270	160				
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	100	60	90	50	120							
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	130	80	110	70	220							
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm <sup>2</sup>	130	80	110	70	160							
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm <sup>2</sup>	90	60	80	50	240							
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>	130	80	110	70	240							
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm <sup>2</sup>	90	60	80	50	260							
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm <sup>2</sup>	130	80	110	70	280							
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm <sup>2</sup>			190	110	180	160						
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm <sup>2</sup>			190	110	200	180						
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm <sup>2</sup>			190	110	150	130						
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm <sup>2</sup>						320	160					
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm <sup>2</sup>						320	160					
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm <sup>2</sup>						210	130					
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm <sup>2</sup>						140	80					
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm <sup>2</sup>						200	120					
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm <sup>2</sup>						200	120					
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm <sup>2</sup>						170	100					
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm <sup>2</sup>						170	100					
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>												
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm <sup>2</sup>												
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>												
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>												
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm <sup>2</sup>												
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm <sup>2</sup>												
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm <sup>2</sup>												
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB												
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB												
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB												
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm <sup>2</sup>												
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm <sup>2</sup>												
	4.13	Matières thermoplastiques													
	4.14	Résines thermodurcissables													
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres													
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm <sup>2</sup>												
	4.17	Graphite													
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène													
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène													
S	5.1	Nickel pur									50		30-50		
	5.2	Alliages Fer Nickel									50		30-50		
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm <sup>2</sup>								50		30-50		
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène									40		30-50		
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>								40		30-50		
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm <sup>2</sup>								40		30-50		
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm <sup>2</sup>								40		30-50		
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm <sup>2</sup>								40		30-50		
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm <sup>2</sup>								90				
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm <sup>2</sup>								60				
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm <sup>2</sup>								60				
H	6.1		< 45 HRC												
	6.2		46-55 HRC												
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC												
	6.4		61-65 HRC												
	6.5		65-70 HRC												

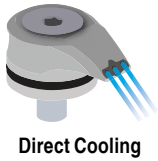
# Système MaxiMill 211-20

## Vue d'ensemble des brise-copeaux

	Profil	Finition	Opération Moyenne	Ebauche	Profil de la géométrie	f <sub>z</sub> en mm
<p><b>-M50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie universelle</li> <li>▲ Pour les ébauches moyennes à fortes</li> <li>▲ 1er choix pour tous les types d'aciers</li> </ul>			<b>CTCP230/CTPP235</b>	CTCP230/CTPP235		0,10-0,25
<p><b>-F40</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Géométrie positive</li> <li>▲ Pour la finition et l'ébauche</li> <li>▲ Pour les conditions instables</li> <li>▲ Pour les super-alliages et les alliages de titane</li> </ul>			CTPM245	<b>CTPM245</b>		0,05-0,15
			<b>CTC5240/CTCS245</b>	<b>CTC5240/CTCS245</b>		

## Porte-outils de tournage PSC

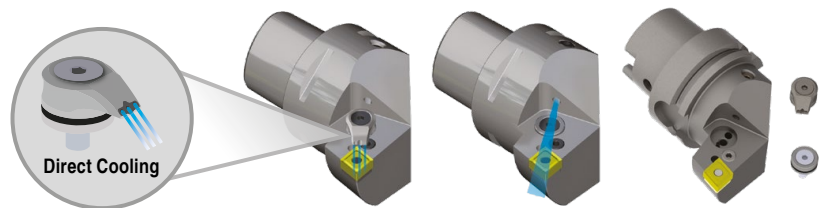
### Refroidissement à haute performance (Pression jusqu'à 100 bar)



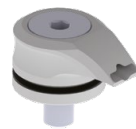
- ▲ Pour des opérations de tournage plus efficaces
- ▲ Refroidissement optimal grâce à des buses de refroidissement **Direct Cooling**
- ▲ Meilleur contrôle des copeaux
- ▲ Sécurité de processus accrue
- ▲ Volume copeaux plus élevé
- ▲ Temps d'usinage réduits

### Porte-outils

Tous les porte-outils pour lesquels figurent, dans les tableaux qui suivent, la mention **Compatible Direct Cooling** peuvent être équipés du système de refroidissement à haute pression, en lieu et place de la vis d'obstruction.



**i** L'emploi du kit DC obstrue l'autre sortie du lubrifiant, toute la pression est ainsi concentrée via le kit !



- Le kit de refroidissement haute performance comprend :
- ▲ Buse Direct Cooling
  - ▲ Joint O-Ring

### Refroidissement et système de serrage



- ▲ Système de serrage : La plaquette est serrée au moyen d'une vis **Type S**
- ▲ Système de refroidissement : Les porte-outils avec serrage par vis disposent d'un trou de sortie de liquide de refroidissement.



- ▲ Système de serrage : La plaquette est serrée au moyen d'un double serrage **Type D**
- ▲ Système de refroidissement : Les porte-outils à double serrage sont équipés d'une buse de refroidissement haute pression réglable



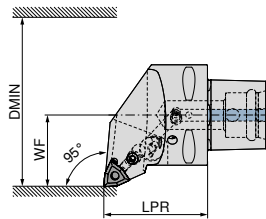
- ▲ Système de serrage : La plaquette est serrée au moyen d'un levier **Type P**
- ▲ Système de refroidissement : Les porte-outils avec serrage par levier disposent d'un trou de sortie de liquide de refroidissement.



## Unités de coupe PWLN 95°/80°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 PWLN R/L 50050-08	PSC 40	50	27	50	WN.. 0804	DC	84 653 ...	84 652 ...		
PSC50 PWLN R/L 65060-08	PSC 50	60	35	65	WN.. 0804	DC	EUR	EUR		
PSC63 PWLN R/L 80065-08	PSC 63	65	45	80	WN.. 0804	DC	222,60 00895	222,60 00895	245,10 00894	245,10 00894
							278,30 00893	278,30 00893		

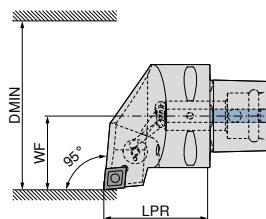
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support	Référence	Référence	Référence	Référence
Attachement					84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
PSC 40	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27700			
PSC 50	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27700			
PSC 63	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27700			

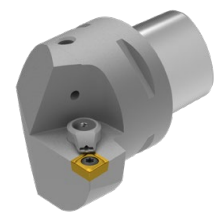
## Unités de coupe SCLC 95°/80°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 SCLC R/L 50050-12	PSC 40	50	27	50	CC.. 1204	DC	84 655 ...	84 654 ...		
PSC50 SCLC R/L 65060-12	PSC 50	60	35	65	CC.. 1204	DC	EUR	EUR		
PSC63 SCLC R/L 80065-12	PSC 63	65	45	80	CC.. 1204	DC	199,40 01295	199,40 01295	228,50 01294	228,50 01294
							254,30 01293	254,30 01293		

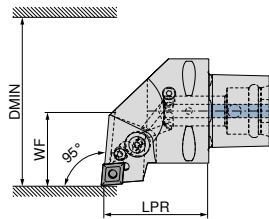
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8	
	Vis de serrage	Référence
Attachement		84 950 ...
PSC 40	4,69 27500	
PSC 50	4,69 27500	
PSC 63	4,69 27500	

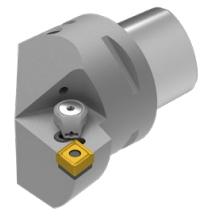
## Unités de coupe PCLN 95°/80°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite

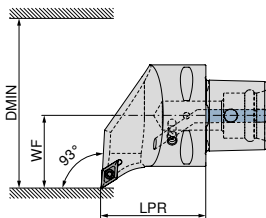


Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 PCLN R/L 50050-12	PSC 40	50	27	50	CN.. 1204	DC	84 657 ...	84 656 ...		
PSC50 PCLN R/L 65060-12	PSC 50	60	35	65	CN.. 1204	DC				
PSC63 PCLN R/L 80065-12	PSC 63	65	45	80	CN.. 1204	DC				

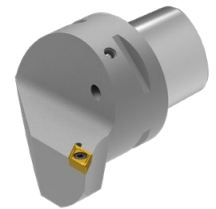
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support				
Attachement	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...				
PSC 40	1,13 29200	4,42 28700	13,08 29000	12,74 27800				
PSC 50	1,13 29200	4,42 28700	13,08 29000	12,74 27800				
PSC 63	1,13 29200	4,42 28700	13,08 29000	12,74 27800				

## Unités de coupe SDUC 93°/55°



L'illustration montre un outil à droite



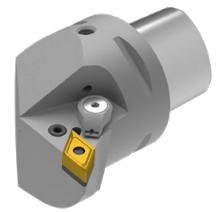
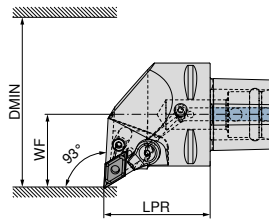
Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	À gauche		À droite	
						NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 SDUC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	DC.. 11T3	84 659 ...	84 658 ...		
PSC50 SDUC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	DC.. 11T3				
PSC63 SDUC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	DC.. 11T3				

Pièces détachées	Y8	
	Vis de serrage	Référence 84 950 ...
Attachement		
PSC 40		3,11 27600
PSC 50		3,11 27600
PSC 63		3,11 27600

## Unités de coupe PDUN 93°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 PDUN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	DN.. 1506	DC	84 661 ...	84 660 ...		
PSC50 PDUN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	DN.. 1506	DC	EUR	EUR		
PSC63 PDUN R/L 80065-15	PSC 63	65	45	80	DN.. 1506	DC	222,60 01595	222,60 01595	245,10 01594	245,10 01594
							278,30 01593	278,30 01593		

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

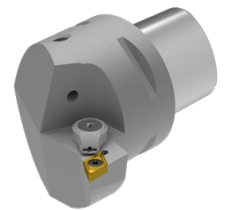
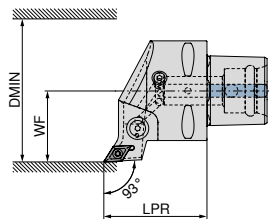
Attachement	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR
PSC 40	1,13	29200	M8X1/L17 SW3	4,42	28700	15,21	28900	23,44	27900		
PSC 50	1,13	29200	M8X1/L17 SW3	4,42	28700	15,21	28900	23,44	27900		
PSC 63	1,13	29200	M8X1/L17 SW3	4,42	28700	15,21	28900	23,44	27900		



## Unités de coupe SDJC 93°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 SDJC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	DC.. 11T3	DC	84 663 ...	84 662 ...		
PSC50 SDJC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	DC.. 11T3	DC	EUR	EUR		
PSC63 SDJC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	DC.. 11T3	DC	199,40 01195	199,40 01195	228,50 01194	228,50 01194
							254,30 01193	254,30 01193		

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

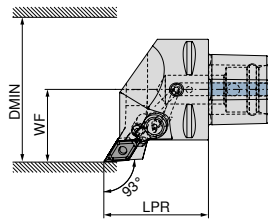
Attachement	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR
PSC 40	3,11	27600			
PSC 50	3,11	27600			
PSC 63	3,11	27600			



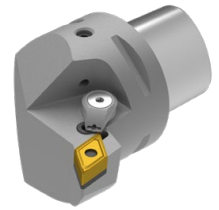
## Unités de coupe PDJN 93°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 PDJN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	DN.. 1506	DC	84 665 ...	84 664 ...		
PSC50 PDJN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	DN.. 1506	DC	256,90 01595	222,60 01595	245,10 01594	245,10 01594
PSC63 PDJN L 80065-15	PSC 63	65	45	80	DN.. 1506	DC	278,30 01593			
PSC63 PDJNR R 80065-15	PSC 63	65	45	80	DN.. 1506	DC			278,30 01593	

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

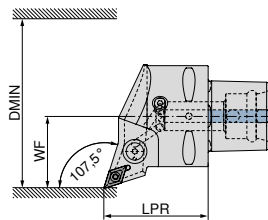
Attachement	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR
PSC 40	1,13 29200		M8X1/L17 SW3	4,42 28700		15,21 28900	23,44 27900				
PSC 50	1,13 29200		M8X1/L17 SW3	4,42 28700		15,21 28900	23,44 27900				
PSC 63	1,13 29200		M8X1/L17 SW3	4,42 28700		15,21 28900	23,44 27900				



## Unités de coupe SDHC 107,5°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 SDHC R/L 50050-11	PSC 40	50	27	50	DC.. 11T3	DC	84 667 ...	84 666 ...		
PSC50 SDHC R/L 65060-11	PSC 50	60	35	65	DC.. 11T3	DC	199,40 01195	199,40 01195	228,50 01194	228,50 01194
PSC63 SDHC R/L 80065-11	PSC 63	65	45	80	DC.. 11T3	DC	254,30 01193			

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

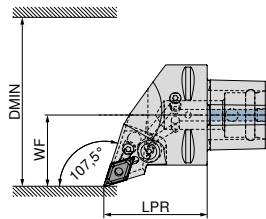
Attachement	Référence	EUR	Y8	Référence	EUR
PSC 40	3,11 27600				
PSC 50	3,11 27600				
PSC 63	3,11 27600				



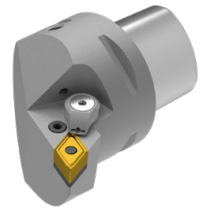
## Unités de coupe PDHN 107,5°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 PDHN R/L 50050-15	PSC 40	50	27	50	DN.. 1506		84 669 ...	84 668 ...		
PSC50 PDHN R/L 65060-15	PSC 50	60	35	65	DN.. 1506	DC	222,60 EUR	222,60 EUR	01595	01595
PSC63 PDHN R/L 80065-15	PSC 63	65	45	80	DN.. 1506	DC	245,10 EUR	245,10 EUR	01594	01594
							278,30 EUR	278,30 EUR	01593	01593

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

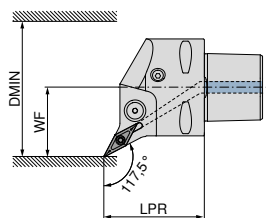
Attachement	Référence	Y8	Référence	Y8	Référence	Y8	Référence	Y8
PSC 40	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27900			
PSC 50	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27900			
PSC 63	1,13 29200	M8X1/L17 SW3	4,42 28700	15,21 28900	23,44 27900			

Y8	Y8	Y8	Y8
Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support
Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR

## Unités de coupe SVPC 117,5°/35°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



L'illustration montre un outil à droite



Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaque	Compatible Direct Cooling	À gauche		À droite	
							NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 SVPC R/L 50050-16	PSC 40	50	27	50	VC.. 1604	DC	84 671 ...	84 670 ...		
PSC50 SVPC R/L 65060-16	PSC 50	60	35	65	VC.. 1604	DC	199,40 EUR	199,40 EUR	01695	01695
PSC63 SVPC R/L 80065-16	PSC 63	65	45	80	VC.. 1604	DC	228,50 EUR	228,50 EUR	01694	01694
							254,30 EUR	254,30 EUR	01693	01693

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

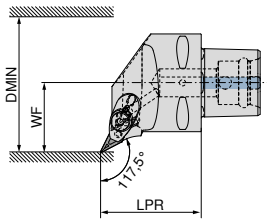
Pièces détachées

Attachement

Attachement	Référence	Y8	Référence	Y8
PSC 40	3,11 27600			
PSC 50	3,11 27600			
PSC 63	3,11 27600			

Y8
Vis de serrage
Référence 84 950 ...
EUR

## Unités de coupe DVPN 117,5°/35°



L'illustration montre un outil à droite



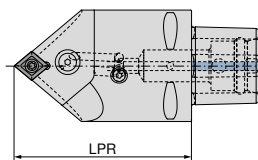
Désignation ISO	Attachement	LPR	WF	DMIN	Plaquette	À gauche		À droite	
						NEW Y8	Référence	NEW Y8	Référence
PSC40 DVPN R/L 50050-16	PSC 40	50	27	50	VN.. 1604	84 673 ...		84 672 ...	
PSC50 DVPN R/L 65060-16	PSC 50	60	35	65	VN.. 1604	EUR		EUR	
PSC63 DVPN R/L 80065-16	PSC 63	65	45	80	VN.. 1604	240,10 01695	270,10 01694	240,10 01695	270,10 01694
						295,00 01693		295,00 01693	

Pièces détachées	Y8		Y8		Y8		Y8		Y8	
	Bride	Buse	Vis	Vis de serrage	Cale support	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
Attachement						84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
PSC 40						EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
PSC 50	23,54 28500	7,58 28400	M6X28 SW4	19,87 28300	3,11 27600	23,44 28000				
PSC 63	23,54 28500	7,58 28400	M6X28 SW4	19,87 28300	3,11 27600	23,44 28000				

## Unités de coupe SCMC 50°/80°/50°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
					NEW Y8	Référence
PSC63 SCMC N 0100-12	PSC 63	100	CC.. 1204	DC	84 674 ...	
PSC63 SCMC N 0130-12	PSC 63	130	CC.. 1204	DC	EUR	
					254,30 01293	254,30 11293

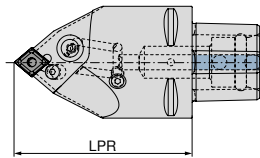
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8	
	Vis de serrage	Référence
Attachement		84 950 ...
PSC 63	EUR	EUR
		4,69 27500

## Unités de coupe PCMN 50°/80°/50°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
		mm			NEW Y8	Référence
PSC63 PCMN N 0100-12	PSC 63	100	CN.. 1204	DC	EUR	84 675 ...
PSC63 PCMN N 0130-12	PSC 63	130	CN.. 1204	DC	EUR	01293 278,30 11293

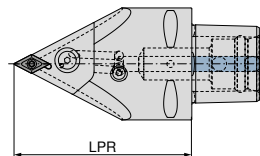
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Rivet tubulaire	Vis de levier	Levier	Cale support	Référence	Référence	Référence	Référence
Attachement					84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
PSC 63	EUR	EUR	EUR	EUR	1,13 29200	M8X1/L17 SW3 4,42 28700	13,08 29000	12,74 27800

## Unités de coupe SDNC 62,5°/55°/62,5°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
		mm			NEW Y8	Référence
PSC63 SDNC N 0100-11	PSC 63	100	DC.. 11T3	DC	EUR	84 677 ...
PSC63 SDNC N 0130-11	PSC 63	130	DC.. 11T3	DC	EUR	01193 254,30 11193

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

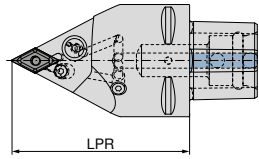
Pièces détachées	Y8		Y8		Y8		Y8		
	Bride	Buse	Vis	Vis de serrage	Cale support	Référence	Référence	Référence	
Attachement						84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	
PSC 63	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	23,54 28600	7,58 28400	M6X28 SW4 19,87 28300	4,69 27500 23,44 27900



## Unités de coupe PDNN 62,5°/55°/62,5°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
		mm			NEW Y8	Référence
PSC63 PDNN N 0100-15	PSC 63	100	DN.. 1506	DC	84 676 ...	
PSC63 PDNN N 0130-15	PSC 63	130	DN.. 1506	DC	EUR	
					278,30	01593
					278,30	11593

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

PSC 63

Y8

Vis de serrage

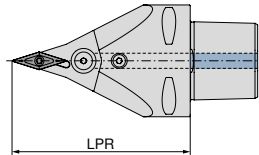
Référence  
84 950 ...

EUR  
3,11 27600

## Unités de coupe SVVC 72,5°/35°/72,5°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre	
		mm			NEW Y8	Référence
PSC63 SVVC N 0100-16	PSC 63	100	VC.. 1604	DC	84 678 ...	
PSC63 SVVC N 0130-16	PSC 63	130	VC.. 1604	DC	EUR	
					254,30	01693
					254,30	11693

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement

PSC 63

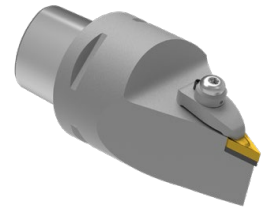
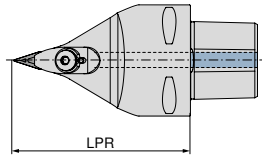
Y8

Vis de serrage

Référence  
84 950 ...

EUR  
3,11 27600

## Unités de coupe DVVN 72,5°/35°/72,5°



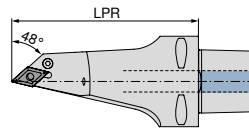
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Plaquette	Neutre <b>NEW</b> Y8 Référence 84 679 ... EUR
PSC63 DVVN N 0100-16	PSC 63	100	VN.. 1604	295,00 01693
PSC63 DVVN N 0130-16	PSC 63	130	VN.. 1604	295,00 11693

Pièces détachées	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8
	Référence 84 950 ... EUR	Référence 84 950 ... EUR	Référence 84 950 ... EUR	Référence 84 950 ... EUR	Référence 84 950 ... EUR
<b>Attachement</b> PSC 63	23,54 28500	7,58 28400	M6X28 SW4 19,87 28300	3,11 27600	23,44 28000

## Unités de coupe PDMN 48°/55°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Plaquette	Compatible Direct Cooling	Neutre <b>NEW</b> Y8 Référence 84 680 ... EUR
PSC63 PDMN L 0130-15	PSC 63	130	DN.. 1506	DC	342,90 11593

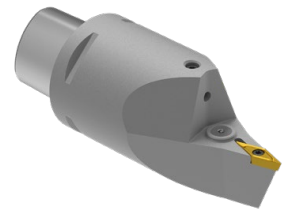
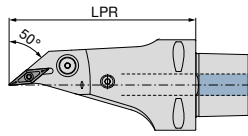
**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées	Y8
	Référence 84 950 ... EUR
<b>Attachement</b> PSC 63	3,11 27600

## Unités de coupe SVMC 50°/35°

Conditionnement :

Sans kit de refroidissement haute performance



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Plaque	Compatible Direct Cooling	Neutre <b>NEW</b> Y8 Référence 84 681 ... EUR 342,90 11693
PSC63 SVMC L 0130-16	PSC 63	130	VC.. 1604	DC	

**i** Le kit de refroidissement à haute performance, référencé 84 950 27400 est à commander séparément → Page 143.

Pièces détachées

Attachement  
PSC 63

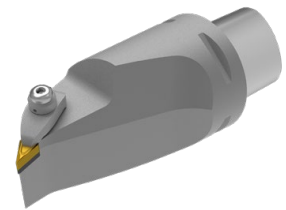
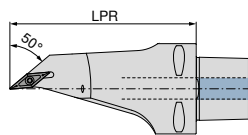
Y8



Vis de serrage

Référence  
84 950 ...  
EUR  
3,11 27600





## Unités de coupe DVMN 50°/35°



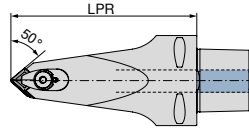
Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Plaque	Neutre <b>NEW</b> Y8 Référence 84 682 ... EUR 342,90 01693
PSC63 DVMN L 0130-16	PSC 63	130	VN.. 1604	

Pièces détachées






Attachement  
PSC 63

<p>Y8</p>  <p>Rivet tubulaire</p> <p>Référence 84 950 ... EUR 1,13 29300</p>	<p>Y8</p>  <p>Vis de levier</p> <p>Référence 84 950 ... EUR 4,42 28800</p>	<p>Y8</p>  <p>Levier</p> <p>Référence 84 950 ... EUR 14,93 29100</p>	<p>Y8</p>  <p>Cale support</p> <p>Référence 84 950 ... EUR 23,44 28100</p>
---	---	---	---

## Unités de coupe DCMN – DDMN 50°/48°



Désignation ISO	Attachement	LPR mm	Plaquette	Neutre <b>NEW</b> Y8 Référence 84 683 ... EUR 435,60 01293
PSC63 DCMN-DDMN L 0130-12/15	PSC 63	130	CN.. 1204 / DN.. 1506	

Pièces détachées	Y8	Y8	Y8	Y8	Y8	
						
	Bride	Buse	Vis	Vis de serrage	Cale support	
	Référence 84 950 ... EUR 23,54 28500	Référence 84 950 ... EUR 7,58 28400		Référence 84 950 ... EUR 19,87 28300	Référence 84 950 ... EUR 4,69 27500	Référence 84 950 ... EUR 12,74 27800
Attachement	PSC 63		M6X28 SW4			

## Dispositif de lubrification à haute performance (Pression jusque 100 bar)

▲ L'emploi du kit DC obstrue l'autre sortie du lubrifiant, toute la pression est ainsi concentrée via le kit !

### Conditionnement :

Buse Direct Cooling et joint O-Ring



	Y8
Kit de refroidissement	Référence 84 950 ... EUR 100,50 27400

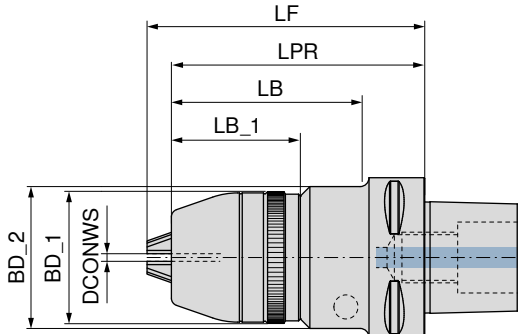
## Mandrins de perçage courts à serrage rapide

- ▲ Utilisation possible dans les deux sens de rotation
- ▲ Couple de serrage = 12 Nm.

### Conditionnement :

Livré avec clé de serrage

NC  
2010



AD

G 2,5 à 12000 tr/min

**NEW** Y8

Référence

**84 111 ...**

EUR

Attachement	DCONWS	BD_1	BD_2	LB_1	LB	LPR	LF	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
PSC 40	0,5 - 13	49,5	56	50,9	79,0	109	100	434,20 01395
PSC 40	2,5 - 16	52,0	56	50,9	79,0	109	100	445,60 01695
PSC 50	0,5 - 13	49,5	56	50,9	79,0	109	100	443,10 01394
PSC 50	2,5 - 16	52,0	56	50,9	79,0	109	100	454,70 01694
PSC 63	0,5 - 13	49,5	56	50,9	74,5	109	100	452,10 01393
PSC 63	2,5 - 16	52,0	56	50,9	74,5	109	100	464,00 01693

**i** Sur demande : Livrable pré-équilibré G2,5 à 30.000 tr/min !

### Accessoires



Autres

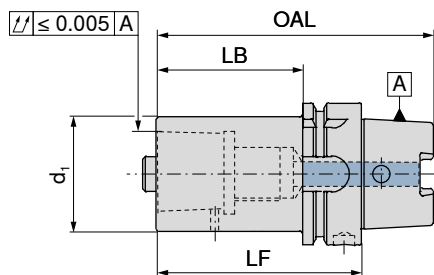
→ Catalogue général, Chapitre 17

# Adaptateurs HSK-A / PSC

▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1

**Conditionnement :**

Livré avec vis de serrage



AD

**NEW** Y8

Référence  
**84 013 ...**

EUR

Attache-ment	d <sub>1</sub>	OAL	LF	LB		
		mm	mm	mm		
HSK-A 63	PSC 32	107	70	49	256,30	06387
HSK-A 63	PSC 40	112	80	54	274,80	06395
HSK-A 63	PSC 50	122	90	64	274,80	06394
HSK-A 100	PSC 32	130	80	51	302,30	10087
HSK-A 100	PSC 40	140	90	61	311,50	10095
HSK-A 100	PSC 50	150	100	71	320,70	10094
HSK-A 100	PSC 63	160	110	81	366,90	10093
HSK-A 100	PSC 80	170	120	91	394,60	10086



Bague fileté



Vis de serrage

**Pièces détachées  
DCONWS**

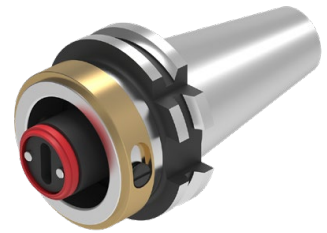
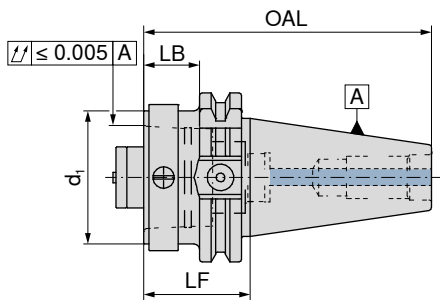
	Référence		Référence	
	<b>84 950 ...</b>		<b>84 950 ...</b>	
	EUR		EUR	
32	25,69	127	18,56	122
40	25,69	128	20,97	123
50	25,69	129	20,97	124
63	51,28	130	23,49	126
80	51,28	130	23,49	126

## Adaptateurs ISO / HSK-A

▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164

### Conditionnement :

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement



AD

NEW Y8

Référence

84 014 ...

EUR

Attache- ment	d <sub>i</sub>	OAL	LB	LF		
		mm	mm	mm		
SK 40	HSK-A 32	108,40	20,9	40	459,00	04060
SK 40	HSK-A 40	108,40	20,9	40	468,20	04059
SK 40	HSK-A 50	108,40	20,9	40	477,50	04058
SK 40	HSK-A 63	148,40	60,9	80	468,20	04057
SK 50	HSK-A 100	201,75	80,9	100	735,60	05055
SK 50	HSK-A 32	141,75	20,9	40	578,80	05060
SK 50	HSK-A 40	141,75	20,9	40	578,80	05059
SK 50	HSK-A 50	141,75	20,9	40	588,10	05058
SK 50	HSK-A 63	141,75	20,9	40	625,00	05057

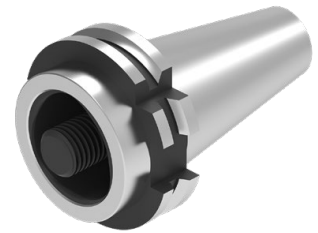
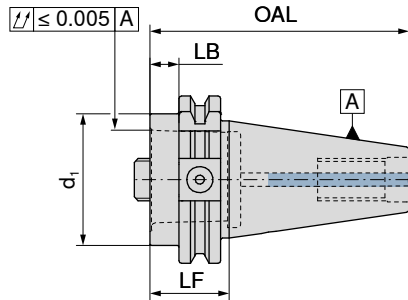


# Adaptateurs ISO / PSC

▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1

**Conditionnement :**

Avec vis de serrage



AD

**NEW** Y8

Référence  
**84 015 ...**

EUR

Attache-ment	d <sub>1</sub>	OAL	LB	LF	
		mm	mm	mm	
SK 40	PSC 32	98,40	10,9	30	293,00 04087
SK 40	PSC 40	98,40	10,9	30	302,30 04095
SK 40	PSC 50	98,40	10,9	30	302,30 04094
SK 40	PSC 63	153,40	65,9	85	293,00 04093
SK 50	PSC 32	131,75	10,9	30	403,80 05087
SK 50	PSC 40	131,75	10,9	30	477,50 05095
SK 50	PSC 50	131,75	10,9	30	412,90 05094
SK 50	PSC 63	131,75	10,9	30	422,10 05093
SK 50	PSC 80	171,75	50,9	70	449,80 05086

**Pièces détachées  
DCONWS**

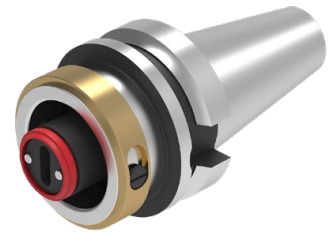
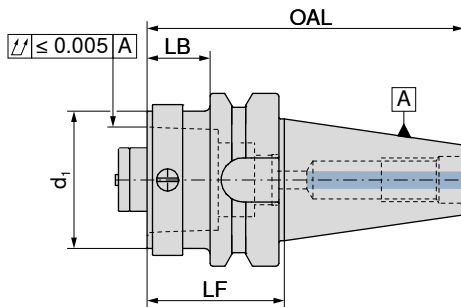
	Y8	Y8
	Bague fileté	Vis de serrage
	Référence 84 950 ...	Référence 84 950 ...
	EUR	EUR
32	25,69 127	18,56 122
40	25,69 128	20,97 123
50	25,69 129	20,97 124
63	51,28 130	23,49 126
80	51,28 130	23,49 126

## Adaptateurs BT / HSK-A

▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164

### Conditionnement :

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement



AD

NEW Y8

Référence

84 016 ...

EUR

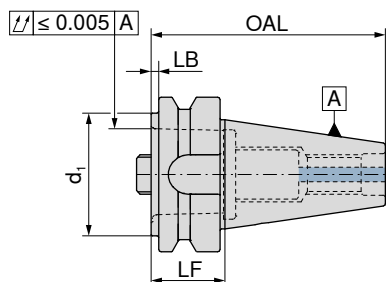
Attache- ment	d <sub>i</sub>	OAL	LB	LF		
		mm	mm	mm		
BT 40	HSK-A 32	105,4	13	40		495,90 04060
BT 40	HSK-A 40	105,4	13	40		505,20 04059
BT 40	HSK-A 50	115,4	23	50		514,40 04058
BT 40	HSK-A 63	135,4	43	70		505,20 04057
BT 50	HSK-A 100	191,8	52	90		772,50 05055
BT 50	HSK-A 32	151,8	12	50		625,00 05060
BT 50	HSK-A 40	151,8	12	50		625,00 05059
BT 50	HSK-A 50	161,8	22	60		643,40 05058
BT 50	HSK-A 63	161,8	22	60		680,20 05057

# Adaptateurs BT / PSC

▲ Pour le serrage d'outils PSC selon la norme ISO 26623-1

**Conditionnement :**

Avec vis de serrage



AD

**NEW** Y8

Référence

**84 017 ...**

EUR

Attache-ment	d <sub>1</sub>	OAL	LB	LF		
		mm	mm	mm		
BT 40	PSC 32	95,4	3	30		320,70 04087
BT 40	PSC 40	95,4	3	30		330,00 04095
BT 40	PSC 50	95,4	3	30		330,00 04094
BT 40	PSC 63	150,4	58	85		320,70 04093
BT 50	PSC 32	141,8	2	40		440,50 05087
BT 50	PSC 40	141,8	2	40		514,40 05095
BT 50	PSC 50	141,8	2	40		449,80 05094
BT 50	PSC 63	141,8	2	40		468,20 05093
BT 50	PSC 80	171,8	32	70		486,70 05086

**Pièces détachées  
DCONWS**

32		25,69	127	SW8	18,56 122
40		25,69	128	SW8	20,97 123
50		25,69	129	SW10	20,97 124
63		51,28	130	SW14	23,49 126
80		51,28	130	SW14	23,49 126



Bague fileté

Référence  
**84 950 ...**

EUR



Vis de serrage

Référence  
**84 950 ...**

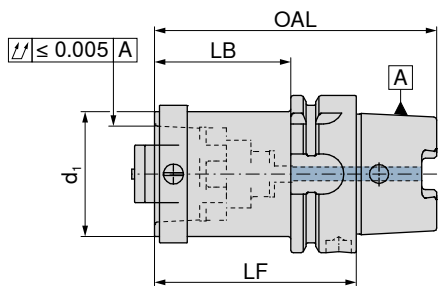
EUR

# Réductions HSK-A

▲ Pour le serrage d'outils HSK-A selon la norme ISO 12164

**Conditionnement :**

Avec cartouche de serrage et bague de recouvrement

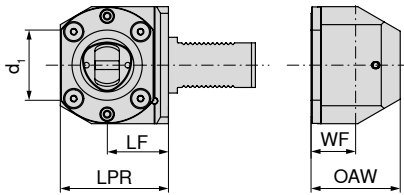


A

<b>NEW</b>	<b>Y8</b>
<b>Référence</b>	
<b>84 040 ...</b>	
<b>EUR</b>	
495,90	06359
505,20	06358
588,10	10058
588,10	10057

Attache- ment	d <sub>i</sub>	OAL	LB	LF
		mm	mm	mm
HSK-A 63	HSK-A 40	112	54	80
HSK-A 63	HSK-A 50	112	54	80
HSK-A 100	HSK-A 50	130	51	80
HSK-A 100	HSK-A 63	150	71	100

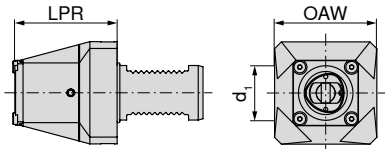
## Adaptateurs 90° VDI / PSC



Attache- ment	d <sub>1</sub>	LPR	OAW	LF	WF	90°	
						NEW	Y7
						Référence 83 231 ...	
						EUR	
VDI 30	PSC 40	65	56	41	21	602,10	04027 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 40	75	86	51	30	602,10	04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 50	85	80	53	40	629,10	05026 <sup>1)</sup>
VDI 40	PSC 63	95	80	53	40	662,90	06326 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 50	85	80	53	40	629,10	05025 <sup>1)</sup>
VDI 50	PSC 63	97	80	55	40	662,90	06325 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

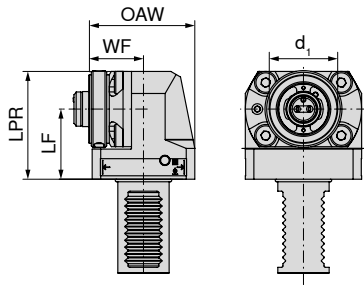
## Adaptateurs VDI / PSC



Attache- ment	d <sub>1</sub>	OAW	LPR	NEW		Y7	
				Référence 83 232 ...			
				EUR			
VDI 30	PSC 40	60	70	602,10	04027	<sup>1)</sup>	
VDI 40	PSC 40	75	75	602,10	04026	<sup>1)</sup>	
VDI 40	PSC 50	82	85	629,10	05026	<sup>1)</sup>	
VDI 40	PSC 63	105	90	662,90	06326	<sup>1)</sup>	
VDI 50	PSC 50	91	85	629,10	05025	<sup>1)</sup>	
VDI 50	PSC 63	105	100	662,90	06325	<sup>1)</sup>	

1) Sur demande

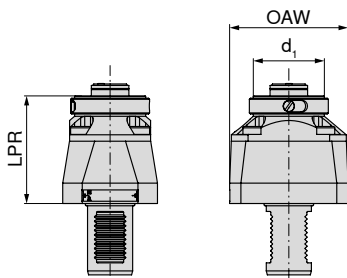
## Adaptateurs 90° VDI / HSK-T



Attache- ment	d <sub>1</sub>	LPR	OAW	LF	WF	90°	
						NEW Y7	Référence
VDI 30	HSK-T 40	65	60	41	25	EUR	83 233 ...
						602,10	04027 <sup>1)</sup>
VDI 40	HSK-T 40	75	90	51	34	602,10	04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	HSK-T 63	90	85	53	45	662,90	06326 <sup>1)</sup>
VDI 50	HSK-T 63	97	85	55	45	662,90	06325 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs VDI / HSK-T

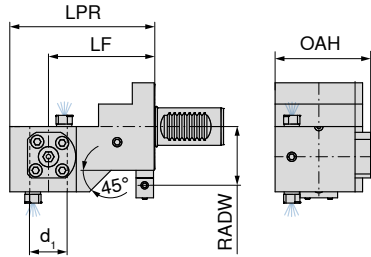


Attache- ment	d <sub>1</sub>	LPR	OAW	NEW Y7	
				Référence	83 234 ...
VDI 30	HSK-T 40	74	60	EUR	83 234 ...
				602,10	04027 <sup>1)</sup>
VDI 40	HSK-T 40	79	75	602,10	04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	HSK-T 63	95	105	662,90	06326 <sup>1)</sup>
VDI 50	HSK-T 63	105	105	662,90	06325 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs à 90° VDI-VDI, bilatéraux

▲ Pour barres d'alésage



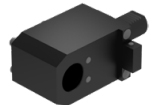
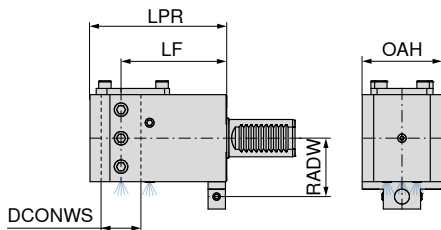
Attache-ment	d <sub>1</sub>	LPR	LF	OAH	RADW	NEW Y7	
						Référence	83 225 ...
						EUR	
VDI 25	VDI 20	104	75	67,5	40	463,40	02028 <sup>1)</sup>
VDI 25	VDI 25	104	75	38,0	40	463,40	02528 <sup>1)</sup>
VDI 30	VDI 30	116	85	76,5	47	446,70	03027 <sup>1)</sup>
VDI 30	VDI 30	131	100	76,5	47	507,50	13027 <sup>1)</sup>
VDI 40	VDI 40	133	100	89,0	56	663,50	04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	VDI 40	153	120	89,0	56	553,90	14026 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

## Adaptateurs pour barres d'alésage avec fente de serrage et lubrification interne

▲ Double = Crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI

▲ Lubrification externe possible



Attache-ment	DCONWS	LPR	LF	OAH	RADW	Double	
						NEW Y7	Référence
						EUR	
VDI 25	25	100	75	60	40	406,20	02528 <sup>1)</sup>
VDI 30	32	110	85	64	47	442,00	03227 <sup>1)</sup>
VDI 30	32	125	100	64	47	451,50	13227 <sup>1)</sup>
VDI 40	40	130	100	76	56	476,50	04026 <sup>1)</sup>
VDI 40	40	152	120	76	56	514,60	14026 <sup>1)</sup>
VDI 50	50	155	120	98	64	696,90	05025 <sup>1)</sup>

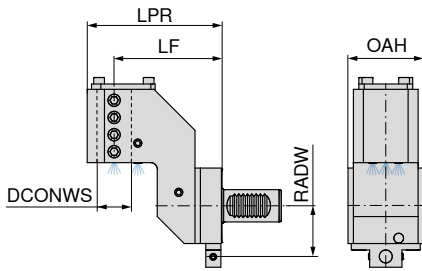
1) Sur demande

**i** Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR.



## Adaptateurs pour barres d'alésage, version désaxée et avec lubrification interne

- ▲ Double = Crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI
- ▲ Lubrification externe possible



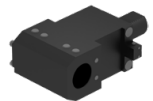
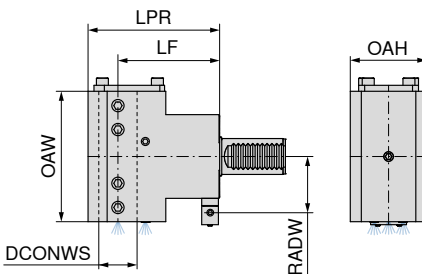
Attache- ment	DCONWS	LPR	LF	OAH	RADW	Double	
						NEW Y7	Référence
VDI 25	25	99,5	75	30	40	EUR	83 229 ...
VDI 30	32	125,0	100	70	47	581,30	02528 <sup>1)</sup>
VDI 40	40	133,0	100	85	56	576,60	03227 <sup>1)</sup>
						624,20	04026 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

**i** Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR.

## Adaptateurs doubles pour barres d'alésage avec lubrification interne

- ▲ Double = crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI
- ▲ Lubrification externe possible



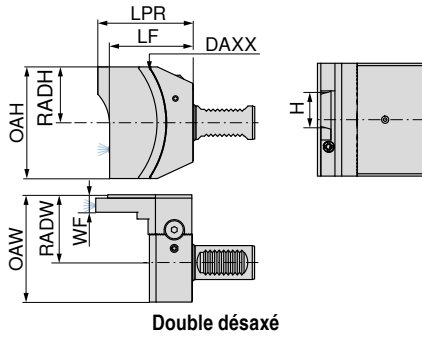
Attache- ment	DCONWS	LPR	LF	OAH	OAW	RADW	Double	
							NEW Y7	Référence
VDI 25	25	99,5	75	54	104	40	EUR	83 230 ...
VDI 30	32	110,0	85	62	109	47	544,40	02528 <sup>1)</sup>
VDI 30	32	125,0	100	62	118	47	484,80	03227 <sup>1)</sup>
VDI 40	40	152,0	120	76	116	56	576,60	13227 <sup>1)</sup>
							676,60	04026 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

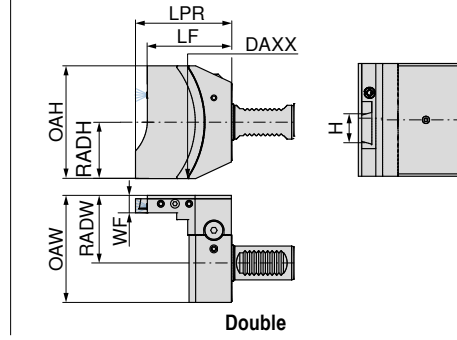
**i** Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR.

# VDI porte-lames

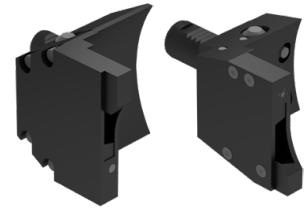
▲ double = crantage VDI des 2 côtés de la queue VDI



Double désaxé



Double



Attache- ment	LPR mm	LF mm	OAH mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	DAXX mm	H mm	OAW mm	Double désaxé		Double	
										NEW	Y7	NEW	Y7
VDI 20	85,5	75,0	94	60	47	15,5	176	26	85	83 227 ...	83 226 ...		
										EUR 488,40	EUR 488,40	02629 <sup>1)</sup>	02629 <sup>1)</sup>
VDI 25	85,2	74,7	73	43	39	15,5	176	32	72				
VDI 25	85,2	74,7	73	43	39	15,5	176	26	72	522,90	522,90	02628 <sup>1)</sup>	03228 <sup>1)</sup> 02628 <sup>1)</sup>
VDI 30	85,5	75,0	100	60	50	15,5	176	32	95	522,90	522,90	03227 <sup>1)</sup>	03227 <sup>1)</sup>
VDI 30	85,5	75,0	100	60	50	15,5	176	26	95	522,90	522,90	02627 <sup>1)</sup>	02627 <sup>1)</sup>
VDI 40	88,5	78,0	100	60	50	15,5	176	32	95	563,50	563,50	03226 <sup>1)</sup>	03226 <sup>1)</sup>
VDI 40	88,5	78,0	100	60	50	15,5	176	26	95	563,50	563,50	02626 <sup>1)</sup>	02626 <sup>1)</sup>

1) Sur demande

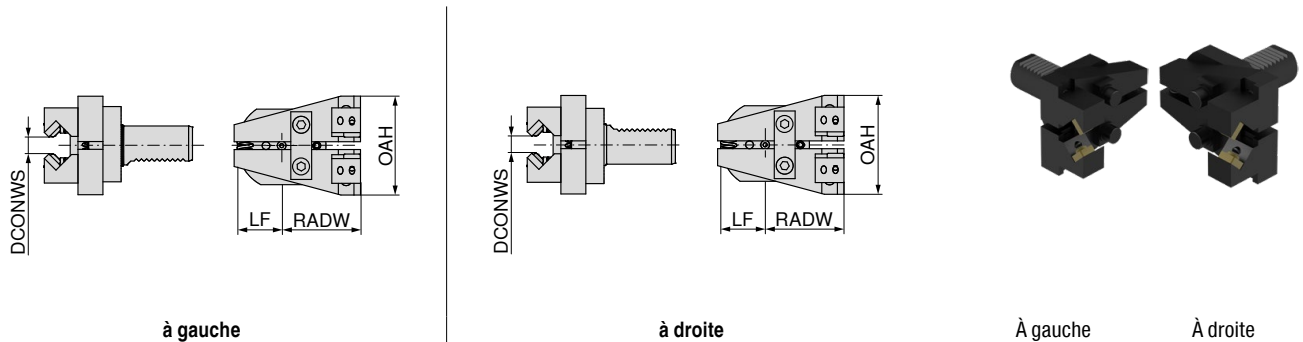
**i** Pour les tourelles octogonales, vérifier qu'il n'y ait pas de risque de collision avec la cote d'encombrement LPR.

## VDI tire-barres pour tourelles à disque

- ▲ Sur le corps de base sont montés deux mors réglables à ressorts. Ils sont équipés d'une plaquette en carbure. Les mors sont ajustés à une dimension légèrement inférieure au diamètre de la barre et poussés en direction axiale (axe Z) sur la barre avec la tourelle.
- ▲ TM = Taille de mors compatibles

### Conditionnement :

VDI 16 livrés avec mors Taille 1, à partir de VDI 20 livraison avec mors Taille 3



Attachement	DCONWS	LF	OAH	RADW	Taille de mors	À gauche		À droite	
						NEW	Y7	NEW	Y7
VDI 16	2 - 22	28	74	35	1	Référence 80 309 ...		Référence 80 306 ...	
VDI 20	2 - 42	34	85	61	3	EUR		EUR	
VDI 30	2 - 42	34	105	61	3 - 4	1.054,00	03000	1.054,00	03000
VDI 40	2 - 65	34	125	61	3 - 4	1.454,00	04000	1.454,00	04000

## VDI tire-barres pour tourelles octogonales

- ▲ Sur le corps de base sont montés deux mors réglables à ressorts. Ils sont équipés d'une plaquette en carbure. Les mors sont ajustés à une dimension légèrement inférieure au diamètre de la barre et poussés en direction axiale (axe Z) sur la barre avec la tourelle.
- ▲ Version coudée à 90°
- ▲ TM = Taille de mors compatibles

### Conditionnement :

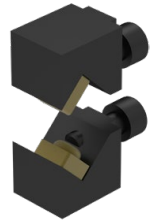
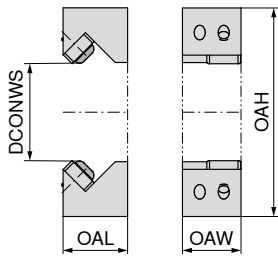
Livré avec mors Taille 3



Attachement	DCONWS	LPR	LF	WF	Taille de mors	À gauche			
						NEW	Y7		
VDI 30	2 - 42	129	122,5	37,0	3 - 4	Référence 80 310 ...			
VDI 40	2 - 65	149	142,5	41,5	3 - 4	EUR			
						1.157,00	03000	1.520,00	04000

## Mors de rechange

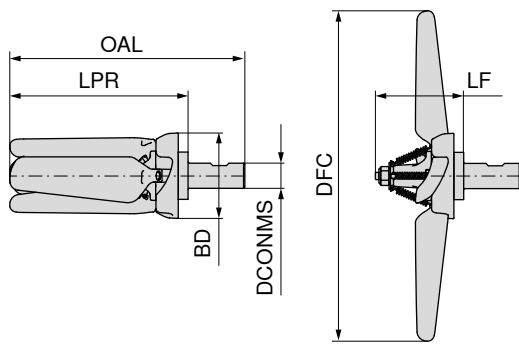
- ▲ Pour tire-barres 80 306 ... / 80 309 ... / 80 310 ...
- ▲ Prix par paire



Taille de mors	DCONWS	OAL	OAW	OAH	<b>NEW Y7</b>	
	mm	mm	mm	mm	<b>Référence 80 312 ...</b>	
1	2-22	24,5	13	58	<b>EUR</b>	
3	2-42	26,0	22	86	194,00	12200
4	42-65	29,5	22	102	194,00	14200
					256,90	16500

# Ventilateur de nettoyage

- ▲ Elimination des copeaux et de l'émulsion ou processus de séchage via la broche porte-outils
- ▲ Remplacement aisé des pales du rotor



Lub. Centrale

**NEW** Y7

Référence  
80 399 ...

EUR

171,50 02000

DCONMS	OAL	LPR	LF	DFC	BD	RPMX
mm	mm	mm	mm	mm	mm	tr/min.
20	186,3	141,3	69,75	254	67,68	5000 - 8000



Pale

Référence  
80 399 ...

EUR

21,04 30100



Kit de pales

Référence  
80 399 ...

EUR

81,31 30200

Pour référence  
80 399 02000

## Clé TorqueFix®

- ▲ Avec couple de serrage fixe
- ▲ Manche de clé ergonomique, extrêmement pratique et compact
- ▲ Spécialement conçu pour les vis difficiles d'accès et pour les espaces étroits
- ▲ "Clic" lorsque la valeur de couple de serrage est atteinte
- ▲ Norme: DIN EN ISO 6789
- ▲ Précision : ± 6%, selon les normes en vigueur

### Conditionnement :

Avec rapport de contrôle



TQX	DRVS	NEW Y7	Référence
Nm	mm	EUR	80 392 ...
0,5	4	38,97	00500
0,6	4	38,97	00600
0,9	4	38,97	00900
1,1	4	38,97	01100
1,2	4	38,97	01200
1,4	4	38,97	01400
2,0	4	38,97	02000
2,5	4	38,97	02500
3,0	4	38,97	03000
3,8	4	38,97	03800
4,0	4	38,97	04000

## Lame amovibles TORX®

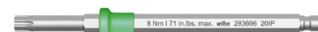
- ▲ Longueur 75 mm



TQX	OAL	Taille	DRVS	NEW Y7	Référence
Nm	mm		mm	EUR	80 394 ...
0,6	75	T06	4	3,18	00600
0,9	75	T07	4	3,18	00700
1,3	75	T08	4	3,18	00800
2,5	75	T09	4	3,18	00900
3,8	75	T10	4	3,18	01000
5,5	75	T15	4	3,18	01500
8,0	75	T20	4	3,18	02000
8,0	75	T25	4	3,18	02500

## Lame amovibles TORX PLUS®

- ▲ Longueur 75 mm



TQX	OAL	Taille	DRVS	NEW Y7	Référence
Nm	mm		mm	EUR	80 395 ...
0,8	75	T06-IP	4	3,18	00600
1,3	75	T07-IP	4	3,18	00700
2,0	75	T08-IP	4	3,18	00800
3,0	75	T09-IP	4	3,18	00900
4,5	75	T10-IP	4	3,18	01000
6,6	75	T15-IP	4	3,18	01500
8,0	75	T20-IP	4	3,18	02000
8,0	75	T25-IP	4	3,18	02500

## Lame à empreinte 6 pans

- ▲ Longueur 75 mm



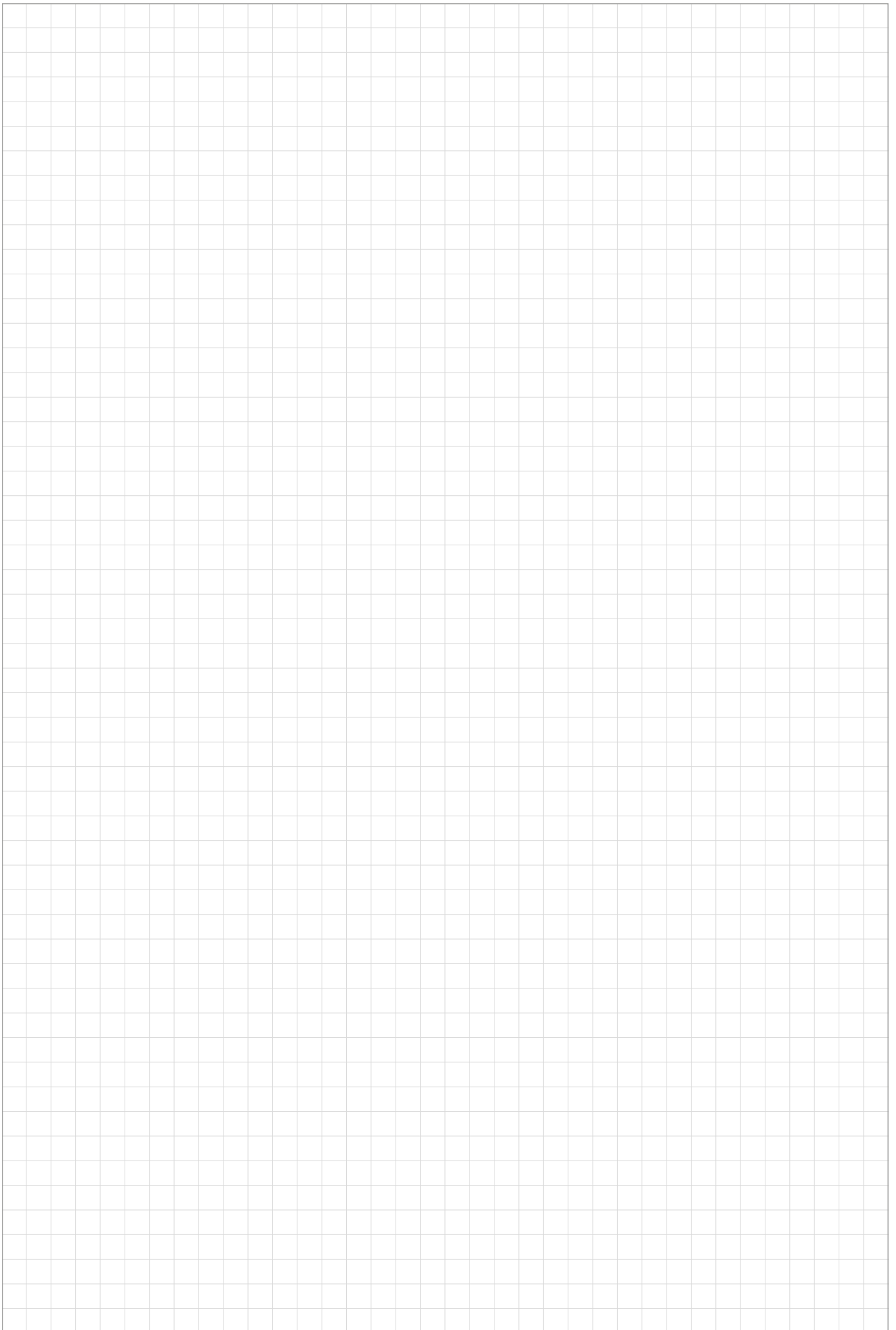
TQX	OAL	Taille	DRVS	NEW Y7	Référence
Nm	mm		mm	EUR	80 393 ...
0,9	75	SW1,5	1,5	3,18	01500
1,8	75	SW2	2	3,18	02000
3,8	75	SW2,5	2,5	3,18	02500
5,5	75	SW3	3	3,18	03000
8,0	75	SW4	4	3,18	04000

## Jeu de clés

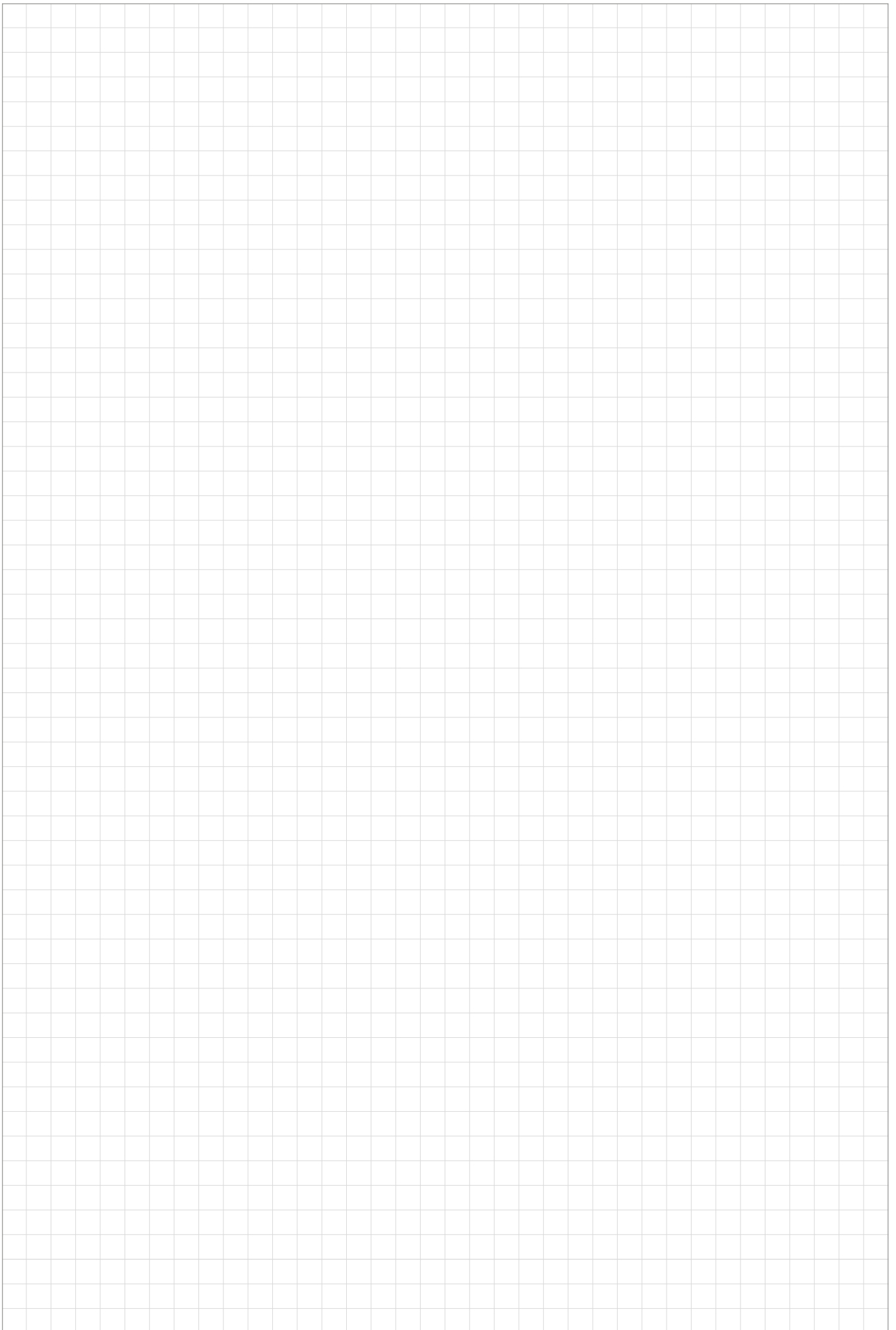
- ▲ Jeu de 7 clés six pans sur support

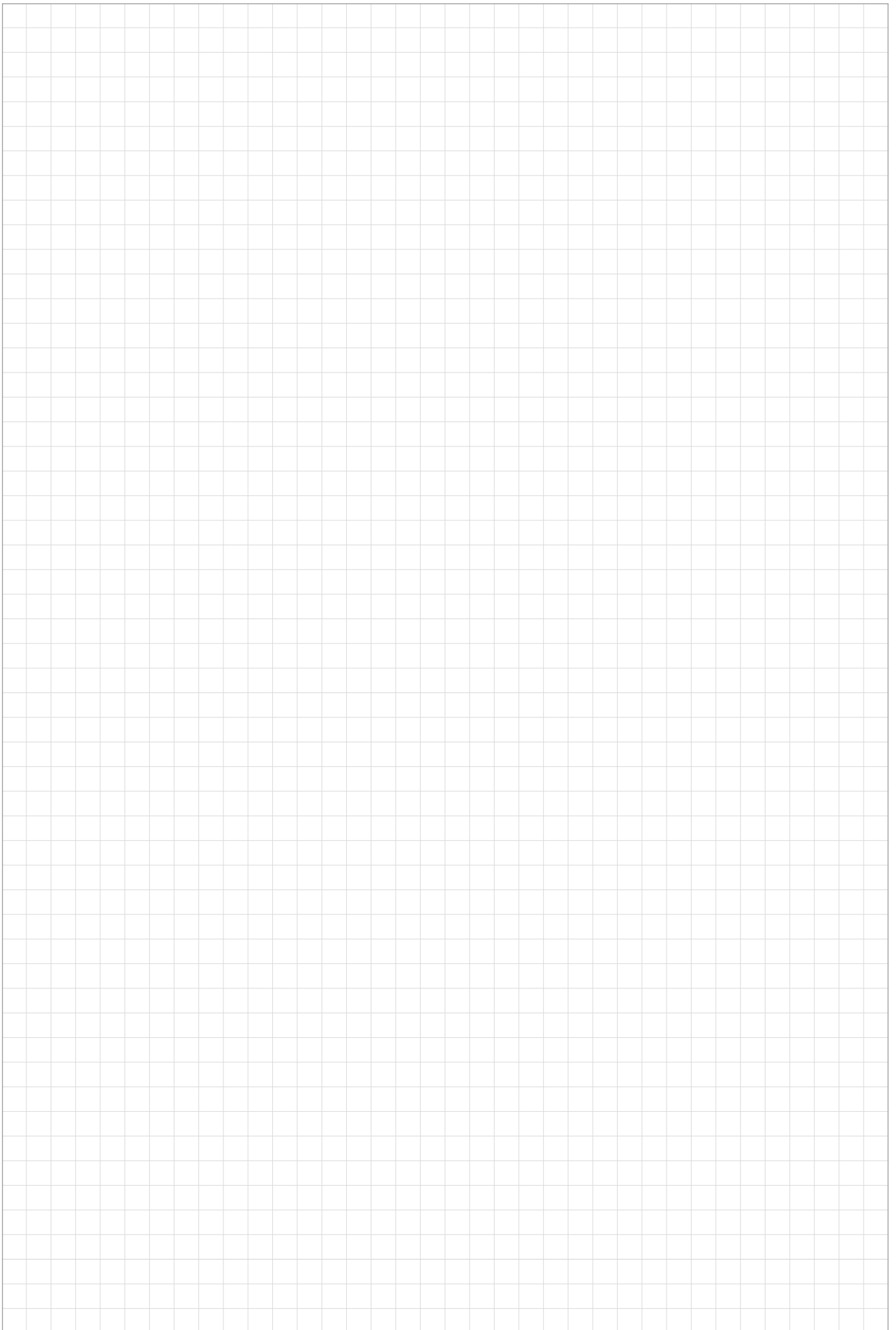


Taille	NEW Y7	Référence
	EUR	80 397 ...
SW2, SW2,5, SW3, SW4, SW5, SW6, SW8	38,05	99900









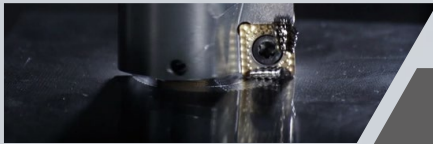
Nos conditions générales de vente en vigueur s'appliquent et peuvent être consultées sur notre site Internet. Les images et les prix sont valables sous réserve de corrections dues à des améliorations techniques ou à des développements ultérieurs, ainsi qu'à des erreurs générales et typographiques.

# UNION – COMPÉTENCES – COUPE



**SPÉCIALISTE DES OUTILS ET PLAQUETTES POUR LE TOURNAGE, LE FRAISAGE, LE TRONÇONNAGE ET LA RÉALISATION DE GORGES.**

La marque CERATIZIT, c'est aussi des outils à plaquettes haut de gamme. Les produits se distinguent par leur qualité et représentent le fruit de nombreuses années de recherches dans le développement et la production d'outils en carbure de Tungstène.



**UN LABEL DE QUALITÉ POUR UNE PRODUCTION EFFICACE DES ALÉSAGES.**

Le perçage, l'alésage, le lamage de haute précision... Des domaines dans lesquels KOMET est un véritable expert, auxquels il convient d'ajouter également la mécatronique et la surveillance des outils et processus d'usinage.



**L'EXPERT DES OUTILS ROTATIFS, PORTE-OUTILS ET SOLUTIONS DE SERRAGE.**

WNT est synonyme d'une grande diversité de produits. Les outils en carbure monobloc ou en HSS, les porte-outils statiques ou rotatifs, ainsi qu'un très large programme de serrage de pièces symbolisent cette marque.



**OUTILS DE COUPE DANS LE DOMAINE AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIAL.**

KLENK a développé une gamme complète de forets en carbure monobloc spécialement dédiés à l'industrie aéronautique. Des produits spécialisés pour l'usinage des alliages légers et des matériaux composites.

## CERATIZIT France SAS

Rue Saint Simon 8 \ 95041 Cergy-Pontoise Cedex

Tel.: +33 1 34 20 14 40

info.france@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

