

Décolletage



TEAM CUTTING TOOLS



klenk

CERATIZIT est un groupe d'ingénierie de pointe spécialisé dans les solutions d'outillage de coupe et de matériaux durs.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

NOUS OFFRONS LA SOLUTION PARFAITE POUR VOS PROBLÉMATIQUES D'USINAGE

La Team Cutting Tools de CERATIZIT Group

L'industrie de l'usinage est aujourd'hui très vaste et de plus en plus complexe. Les tendances et les innovations évoluent rapidement, les possibilités et les offres semblent être presque sans fin. Il est donc, d'autant plus important d'avoir un partenaire fiable et compétent à vos côtés !

La Team Cutting Tools n'est pas seulement un fournisseur d'outils, elle est également à votre disposition pour partager ses connaissances acquises grâce à des décennies d'expérience, et pour trouver avec vous, la solution d'usinage qui correspondra le mieux à vos besoins et à vos attentes.

La Cutting Tool Solution c'est

**UNE GAMME COMPLÈTE DE
DE PRODUITS**

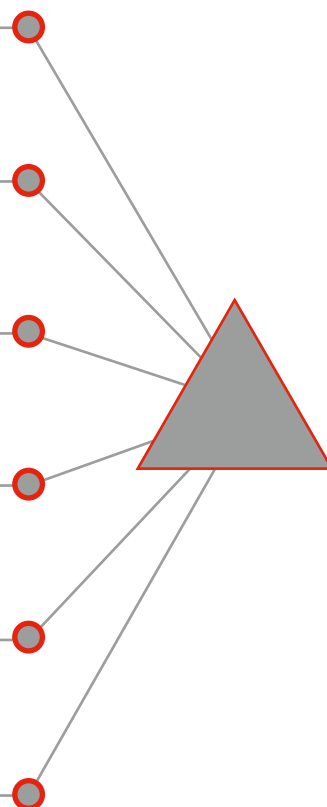
**UNE ORIENTATION
INNOVANTE**

**LA PLUS HAUTE
COMPÉTENCE TECHNIQUE**

**UNE DISPONIBILITÉ
RAPIDE ET EFFICACE**

**UNE CONNAISSANCE
POINTUE DE L'INDUSTRIE**

**UNE QUALITÉ
GARANTIE**



Contactez – nous



Passez vos commandes facilement et rapidement

Le Service Clients

N° vert
0800 800 567

N° de fax (n° vert)
0800 800 578

E-Mail
info.france@ceratizit.com



Rien de plus facile

Commandes via notre boutique en ligne

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Conseil en fabrication et optimisation des processus sur site

Vos conseillers techniques

Votre n° client

Perçage et alésage	Forets HSS	1
	Forets en carbure monobloc	
	Alésoirs	
Filetage	Tarands coupants et filières	2
	Fraises à fileter et à gorges	
	Outils de filetage / tournage	
Tournage	Outils de tournage	3
	Outils multi-fonctions – EcoCut	
	Outils de tronçonnage et gorges	
Fraisage	Outils UltraMini et MiniCut	4
	Fraises en carbure monobloc	
Techniques de serrage	Pinces de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction	5
	Exemples de matières et index alpha-numérique	6



LES SOLUTIONS **E-COMMERCE**

Profitez de davantage de données sur les produits et de connaissances sur l'usinage en ligne, accélérez et optimisez vos processus d'acquisition d'outils

Trouvez instantanément et avec précision le bon outil parmi plus de 65 000 articles des marques CERATIZIT, WNT, KOMET et KLENK et commandez-les facilement. Sur cuttingtools.ceratizit.com, vous avez désormais accès à l'une des plus grandes gammes d'outils d'usinage du marché et pouvez commander ces produits encore plus rapidement et plus facilement grâce à d'innombrables nouvelles fonctions et options !

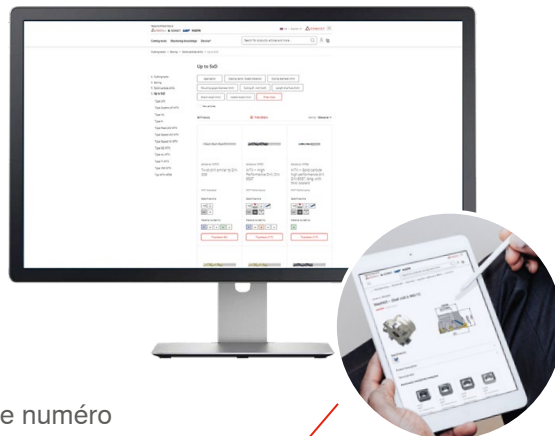
ENREGISTREZ VOUS SUR :

cuttingtools.ceratizit.com



UN OUTIL SIMPLE ET UNE FONCTION DE RECHERCHE D'ARTICLES

- ▲ Fonction de recherche simple d'un article en utilisant le numéro de l'article ou le nom du produit
- ▲ Options de filtres idéales pour une recherche rapide d'outils
- ▲ Recommandation d'accessoires compatibles sur la page de l'article
- ▲ Accéder à tout moment aux dernières données sur les articles



COMMANDES RAPIDES

- ▲ Les processus en ligne permettent de gagner un temps précieux lors du passage de commande
- ▲ Ajoutez des articles à votre panier rapidement et facilement
- ▲ Disponibilité très importante et contrôle du panier
- ▲ Commande 24 heures sur 24
- ▲ Livraison rapide avec suivi

OFFRES PROMOTIONNELLES EN LIGNE

- ▲ Economisez du temps et de l'argent en passant vos commandes

CONNEXION AUX SYSTÈMES ERP

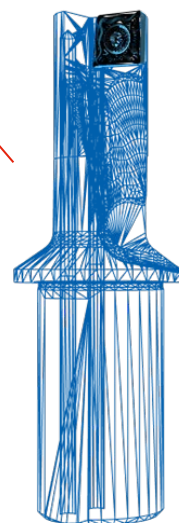
- ▲ Toutes les données clés de votre système ERP
- ▲ Optimisez vos processus internes de passation de marchés
- ▲ Éviter les erreurs de copier/coller avec le transfert direct de données

UN SERVICE ET DES CONSEILS DE PREMIER ORDRE

- ▲ Téléchargement gratuit de données de CAO et des conditions de coupe
- ▲ Téléchargement de formulaires, brochures et catalogues

COMPTE CLIENT PERSONNALISÉ

- ▲ Retrouvez les prix avec vos remises personnelles
- ▲ Créer plusieurs comptes avec des autorisations de commande personnalisées
- ▲ Conserver en mémoire les articles pour un achat différé
- ▲ Visualiser et imprimer les commandes et les factures



Questions sur l'utilisation de la boutique en ligne et foire aux questions
Les questions peuvent être consultées à l'adresse suivante :
cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/faq

UNE GAMME COMPLÈTE DE PRODUITS

Tout pour l'usinage de la broche à la table
de la machine



- ▲ Outils de tournage
- ▲ Outils multifonctions
- ▲ Outils de tronçonnage et gorges
- ▲ Outils de fraisage avec plaquettes indexables
- ▲ Des outils fabriqués à partir de matériaux de coupe ultra-durs



- ▲ Forets à plaquettes indexables
- ▲ Alésage et fraisage
- ▲ Porte-outils
- ▲ Systèmes mécatroniques



- ▲ Forets HSS
- ▲ Forets en carbure monobloc
- ▲ Tarauds et filières
- ▲ Fraises à fileter et à gorges
- ▲ Filetage par tournage
- ▲ Outils de tournage miniature
- ▲ Fraises HSS
- ▲ Fraises en carbure monobloc
- ▲ Serrage des outils
- ▲ Serrage des pièces

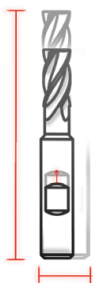


- ▲ Perçage et fraisage en carbure monobloc pour l'industrie de l'assemblage aéronautique



UNE GAMME COMPLÈTE D'OUTILS STANDARD

Avec son programme d'outils exclusivement dédié à la coupe, CERATIZIT offre la gamme la plus complète du marché. Qu'il s'agisse de tournage, de perçage, de fraisage, de rainurage, d'alésage ou de serrage d'outils ou de pièces : Nous vous proposons une large gamme de produits et d'innovations pour chaque application – avec une disponibilité supérieure à 99 %.



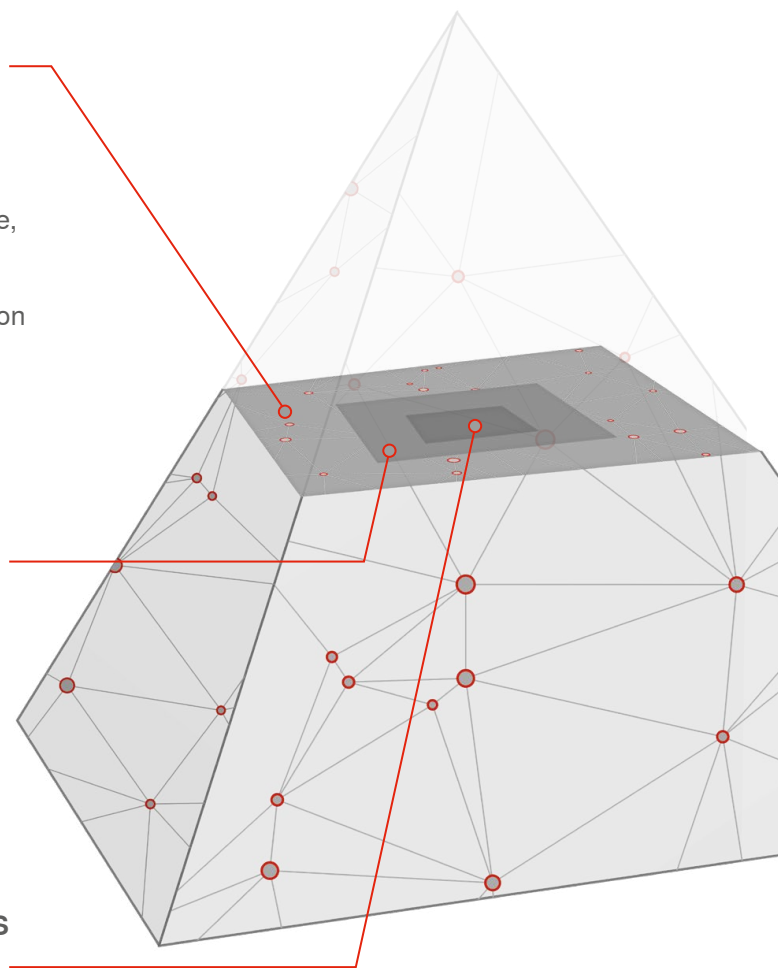
ADAPTATION PERSONNALISÉE D'OUTILS STANDARD

Le programme Semi Standard Tool vous permet d'adapter rapidement et individuellement vos propres outils standard, selon vos besoins, pour de nombreuses applications.



OUTILS SPÉCIAUX & OUTILS SPÉCIFIQUES AUX SEGMENTS D'INDUSTRIE

En tant que l'un des principaux fabricants d'outils et générateur de solutions innovantes, nous développons pour vous des outils spéciaux répondant à vos défis techniques et qualitatifs.



ORIENTATION **INNOVATRICE**

Usinage au plus haut niveau technologique

La Team Cutting Tools s'appuie sur des technologies d'avenir telles que le revêtement haute performance Dragonskin pour une meilleure protection contre l'usure et des performances accrues jusqu'à 80 %. La numérisation intelligente et orientée vers le client ainsi que les systèmes de capteurs, de surveillance et d'assistance apportent une contribution précieuse à l'optimisation constante et fiable des processus.



TOOLSCOPE

Des outils à l'intelligence numérique et sensorielle

FREETURN

La révolution dans le processus de tournage
Tournage dynamique avec les outils FreeTurn

OUTILS MÉCATRONIQUES

Le système d'axe U KOMtronic – La réalisation efficace de formes et profils de tournage sur des centres d'usinage

FABRICATION ADDITIVE

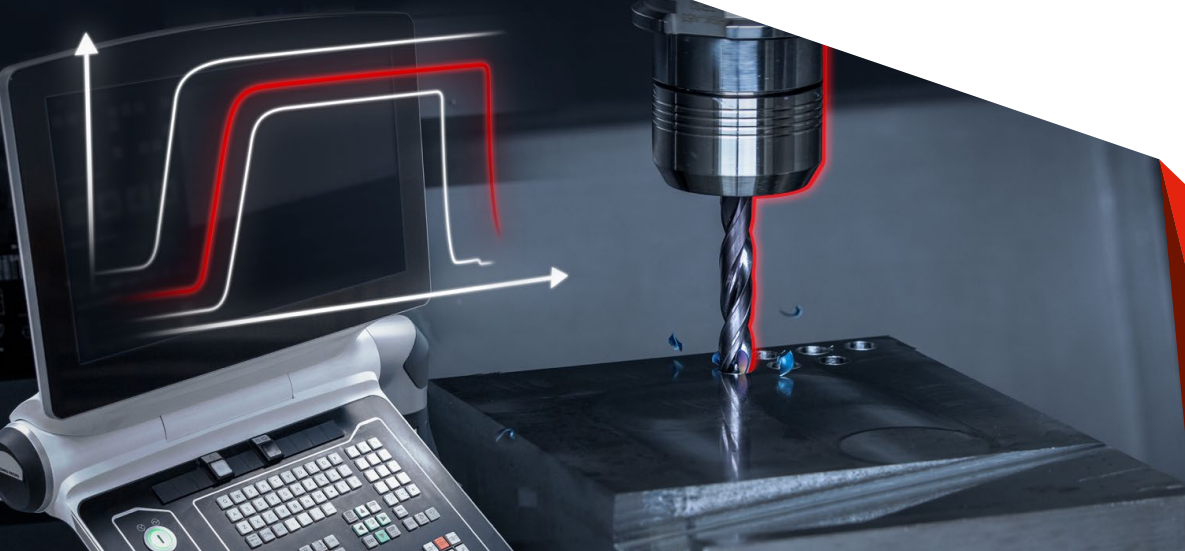
L'impression 3D complète l'usinage

DRAGONSKIN

La génération de revêtement quasiment indestructible

TOOL-O-MAT

Un outil "sur simple pression d'un bouton" grâce au système de distribution automatique innovant





LA PLUS HAUTE COMPÉTENCE TECHNIQUE

Nous sommes à l'écoute du marché grâce à nos supports techniques qui vous sont dédiés

Les technico-commerciaux et les techniciens d'application composant la Team Cutting Tools ne sont pas seulement à vos côtés lorsqu'il s'agit de conseils ou pour la mise en place des outils. Dans le cadre des formations continues dispensées dans nos centres techniques, nous vous transmettons également nos connaissances pratiques afin que vous soyez toujours à la pointe de la technologie. Enfin, et grâce à nos services de réaffûtage, de recyclage et de numérisation ainsi qu'aux modèles CAO, vous pouvez également produire de manière plus efficace, plus simple, plus flexible et plus écologique.

TECHNICO-COMMERCIAL SUR SITE

Conseil en fabrication et optimisation des processus sur place

TOOL DATA

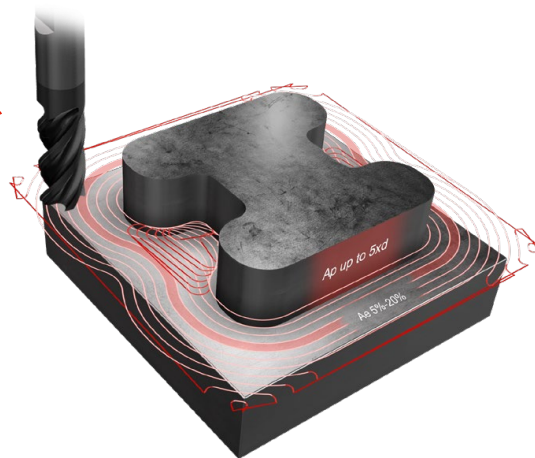
Données de coupe et modèles CAO pour vous aider dans la gestion de vos outils ou pour simuler une opération

FORMATION TECHNIQUE

Nos équipes bénéficient d'une formation permanente pour toutes les questions techniques. Nous serons heureux de partager ces connaissances avec vous. Utilisez notre service pour la formation continue de vos techniciens d'atelier dans nos centres techniques.

DURABILITÉ

Solutions pour un usinage des métaux économique et préservant les ressources – grâce au réaffûtage et au recyclage





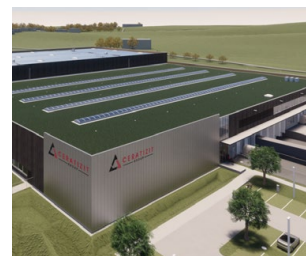
UNE DISPONIBILITÉ RAPIDE ET EFFICACE

Des moyens modernes à votre Service

Grâce au centre logistique le plus moderne d'Europe, nous garantissons les délais de livraison les plus courts, avec notre service Tool Supply 24/7 pour les commandes simplifiées numériquement. Le Tool-O-Mat, qui peut contenir jusqu'à 840 produits différents, garantit la disponibilité des outils selon vos besoins sur place. La facturation n'est effective que lorsque l'outil est prélevé.

LA LOGISTIQUE AU PLUS HAUT NIVEAU

Un centre logistique qui peut répondre à toutes les exigences, une capacité de livraison de 99 % avec livraison le lendemain, pas de quantité minimale de commande, des solutions logistiques personnalisées pour les clients.



LES SOLUTIONS E-COMMERCE

Profitez de davantage de données sur les produits et de connaissances sur l'usinage en ligne, accélérez et optimisez vos processus d'acquisition d'outils ou créez une connexion directe à votre système ERP.

3 SEMAINES POUR LES OUTILS SPÉCIAUX

Pas de temps à perdre ? Nous livrons des outils spéciaux dans un délai de 3 semaines.

TOOL SUPPLY 24/7

Nous prenons en charge l'ensemble du processus d'achat et de stockage !

LE CATALOGUE POUR L'USINAGE

De nombreux documents, du catalogue principal aux catalogues sectoriels et aux promotions spéciales

UNE CONNAISSANCE APPROFONDIE DE L'INDUSTRIE

Des solutions globales et personnalisées
pour chaque segment industriel !

Des experts confirmés issus de nombreux secteurs industriels travaillent chez la Team Cutting Tools. Qu'il s'agisse de l'industrie automobile, de l'aérospatiale, des technologies de l'énergie ou de l'usinage lourd, nous relevons au quotidien, grâce à notre longue expérience, tous les défis que chaque secteur de l'industrie nous soumet – et nous vous fournissons des solutions sur mesure.

INGÉNIERIE DE PROJETS

Concepts de solutions intelligentes pour des processus d'usinage efficaces

LES CONNAISSANCES DES EXPERTS

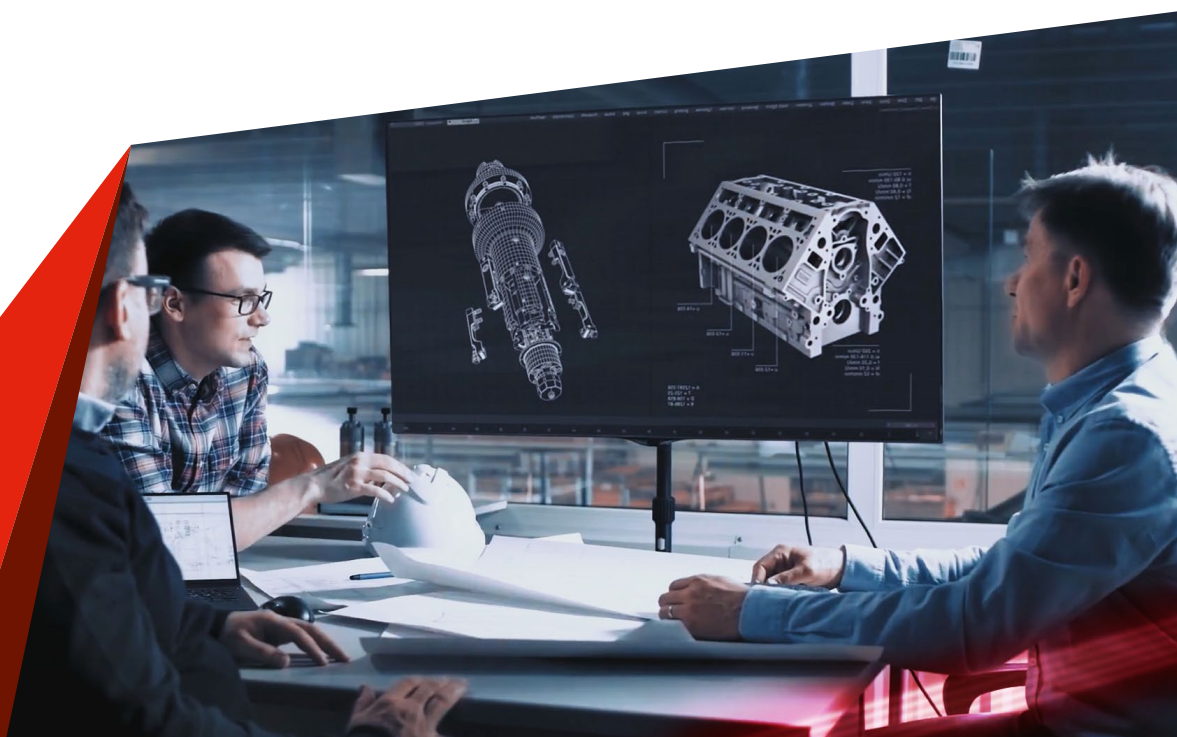
Depuis plus de 100 ans, nous concevons et fabriquons des outils de coupe à haute performance et nous développons les opérations et les processus d'usinage les plus optimaux pour nos clients.

DES OUTILS SPÉCIFIQUES A L'INDUSTRIE

Des outils spécifiques conçus pour relever les défis les plus exigeants de chaque secteur industriel afin d'accroître la compétitivité de nos clients.

OUTILS SPÉCIAUX INDIVIDUELS

En étroite coordination avec le client



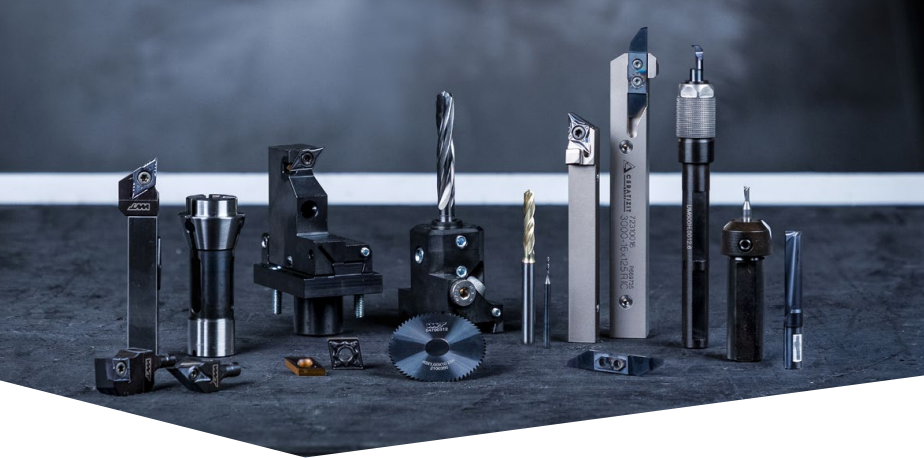
UNE GARANTIE DE QUALITÉ INDÉPENDANTE

Le groupe CERATIZIT : De la matière première
au produit fini

En tant que membre du groupe CERATIZIT, nous disposons d'un approvisionnement exclusif en matières premières, d'énormes ressources et maîtrisons toute la chaîne de fabrication : De la mine à la production de poudres du pressage au façonnage, en passant par le frittage, la rectification, le polissage, le revêtement jusqu'au recyclage, nous assurons à nos clients la plus haute qualité.

De plus, grâce à notre force d'innovation (par exemple dans le développement de nouveaux types de poudres), notre réseau de vente et notre expertise en matière de conseil, vous bénéficiez de notre vaste réseau et de notre caractère de "guichet unique" pour les outils de coupe.





Décolletage à l'infini avec notre nouveau catalogue regroupant des outils dédiés à ce procédé.

Ce catalogue vous donne un bon aperçu de l'ensemble de notre gamme d'outils, notamment pour le décolletage, parfaitement adapté et personnalisé aux besoins spécifiques du marché pour ces applications.

En plus de la vaste sélection d'outils de qualité, vous bénéficiez de la disponibilité à 99% de ces produits ainsi que la livraison rapide pour les commandes passées avant 19 heures, qui vous seront livrées le jour ouvrable suivant. En outre, nos experts en usinage sont à votre disposition en personne et par téléphone pour que votre production ne s'arrête jamais.

Le Catalogue Outils Coupants

Les autres outils pour l'usinage peuvent être trouvés dans notre boutique en ligne sur cuttingtools.ceratizit.com ainsi que dans notre catalogue principal et celui dédié au serrage.



Perçage et alésage	Forets HSS	1
	Forets en carbure monobloc	
	Alésoirs	
Filetage	Tarands coupants et filières	2
	Fraises à fileter et à gorges	
	Outils de filetage / tournage	
Tournage	Outils de tournage	3
	Outils multi-fonctions – EcoCut	
	Outils de tronçonnage et gorges	
	Outils UltraMini et MiniCut	
Fraisage	Fraises en carbure monobloc	4
Techniques de serrage	Pinces de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction	5
	Exemples de matières et index alpha-numérique	6





Perçage et alésage	Forets HSS	1
	Forets en carbure monobloc	
	Alésoirs	
Filetage	Tarands coupants et filières	2
	Fraises à fileter et à gorges	
	Outils de filetage / tournage	
Tournage	Outils de tournage	3
	Outils multi-fonctions – EcoCut	
	Outils de tronçonnage et gorges	
	Outils UltraMini et MiniCut	
Fraisage	Fraises en carbure monobloc	4
Techniques de serrage	Pinces de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction	5
	Exemples de matières et index alpha-numérique	6

Table des matières

Vue d'ensemble	2	Conditions de coupe	
Toolfinder	2	Forets HSS	10-13
Légende	4	Forets carbure	33-42
Vue d'ensemble du programme		Alésoirs	70-78
Forets HSS	5	Informations techniques	
Forets Carbure	14+15	Forets Carbure	43-46
Alésoirs	47	Alésoirs	80
Gamme d'outils		Revêtements	81
Forets HSS	6-9		
Forets Carbure	16-32		
Alésoirs	48-69		

Vue d'ensemble



Forets HSS

- ▲ Forets pour une utilisation universelle jusque 10xD



Forets Carbure

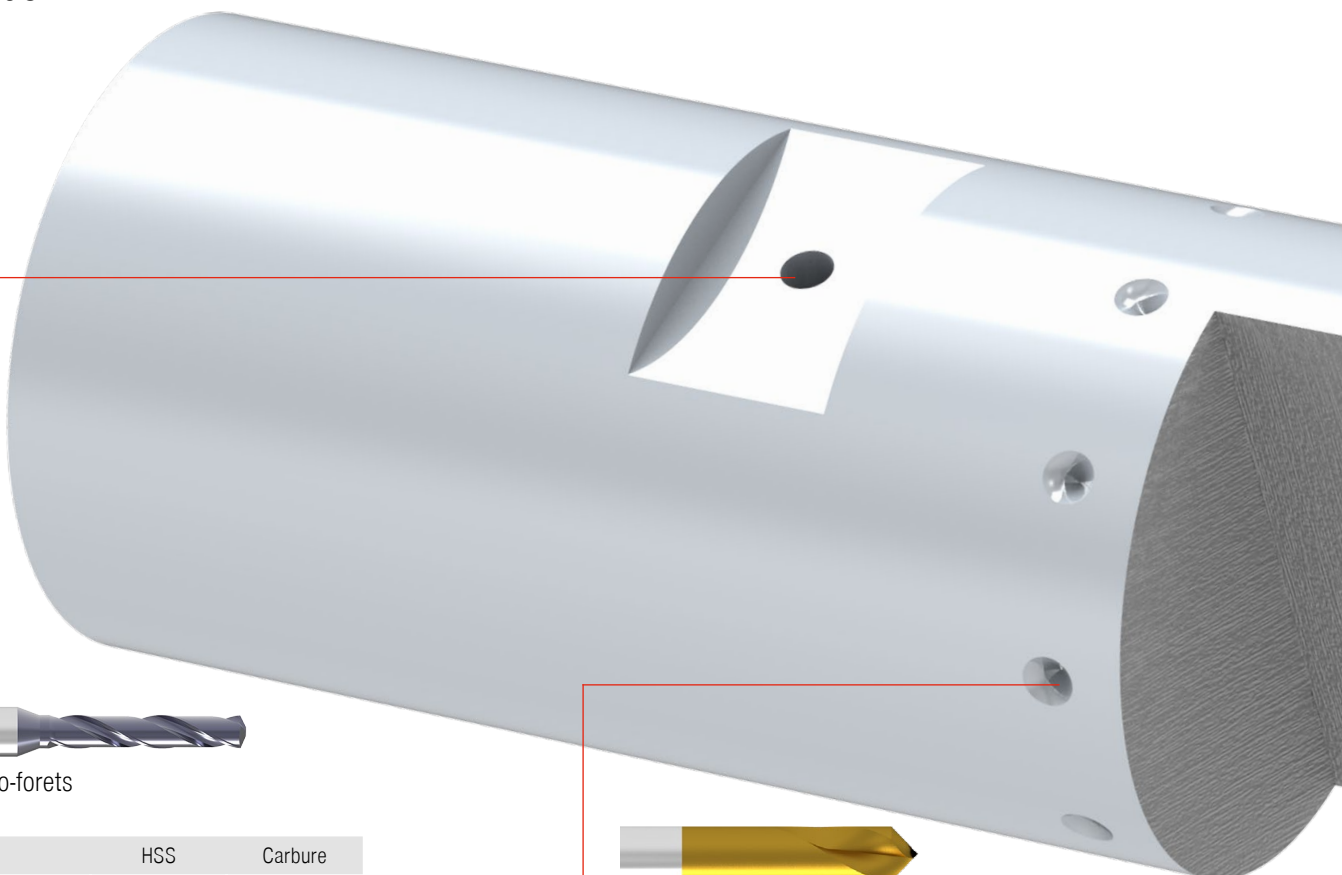
- ▲ Choix important de forets carbure et de forets WTX
- ▲ Hautes performances pour une utilisation universelle



Alésoirs

- ▲ Alésoirs HSS et Carbure Ø 0,59 – 12 mm

Toolfinder



Micro-forets

	HSS	Carbure
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



Forets à pointer

	HSS	Carbure
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

KOMET \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

KOMET \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

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



Forets 180° pour fonds plats

	Carbure
3xD	21
5xD	28



Alésoirs

	HSS	Carbure
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Forets standards

	HSS	Carbure
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Légende



Forets HSS

Longueur utile

≤ 10xD

Queue

DIN 1835
A

Angle de pointe

◁ 130°

- = Application principale
- = Utilisation possible



Forets en carbure monobloc

Longueur utile

≤ 8xD

Queue

DIN 6535
HA

Exécution



Lubrification interne



Auto-centrant



Avant-trou de guidage requis

Angle de pointe

◁ 140°

- = Application principale
- = Utilisation possible



Alésoirs

Queue

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Exécution



Lubrification centrale



Lubrification dans les goujures

ZEFP = Nombre de dents

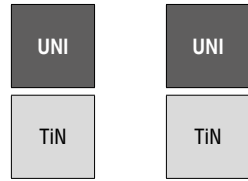
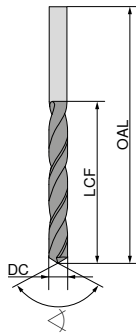
- = Application principale
- = Utilisation possible

Vue d'ensemble des forets HSS

Type d'outil	Matériau de coupe Revêtement	Angle de pointe	Diamètre en mm	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superaliages H Matières trempées O Matières non métalliques	<input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu	Performance
3xD sans trous d'huile						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
5xD sans trous d'huile						
	UNI HSS-E TiN	118°	0,9-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
Jusque 10xD sans trous d'huile						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	8
Micro-forets						
	N HSS-E-PM	118°	0,15-1,45		<input type="checkbox"/>	9
Forets à pointer						
	NC-A HSS TiN	90°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9
	NC-A HSS TiN	120°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9

Vous trouverez d'autres diamètres et d'autres types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 1 – Forets HSS**

Forets hélicoïdaux DIN 1897, extra-courts



118° HSS-E
130° HSS-E-PM

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

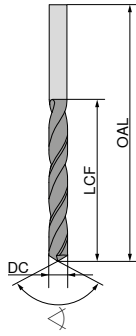
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

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

1) Auto-centrant

→ V_c Page 11

Forets hélicoïdaux DIN 338, courts



DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009 ¹⁾	
1,00		34	12	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		36	14	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		38	16	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,25		38	16	125 ¹⁾	
1,30		38	16	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		40	18	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,45		40	18	145 ¹⁾	
1,50		40	18	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,55		43	20	155 ¹⁾	
1,60		43	20	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,65		43	20	165 ¹⁾	
1,70		43	20	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		46	22	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		46	22	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		49	24	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		49	24	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		53	27	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		53	27	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	57	30	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		57	30	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		57	30	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,55		57	30	255 ¹⁾	
2,60		57	30	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		61	33	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	61	33	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		61	33	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		61	33	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		61	33	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		65	36	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	65	36	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		65	36	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,25		65	36	325 ¹⁾	
3,30		65	36	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		70	39	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		70	39	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	70	39	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		70	39	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		70	39	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		75	43	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		75	43	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	75	43	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		75	43	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		75	43	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		75	43	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,25		75	43	425 ¹⁾	
4,30		80	47	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	80	47	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		80	47	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		80	47	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		80	47	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,65		80	47	465 ¹⁾	
4,70		80	47	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	86	52	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		86	52	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		86	52	049 ¹⁾	049 ¹⁾
4,95		86	52	495 ¹⁾	
5,00		86	52	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,05		86	52	505 ¹⁾	
5,10		86	52	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	86	52	516 ¹⁾	516 ¹⁾

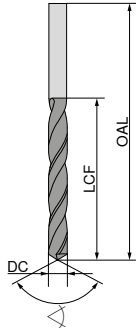
DC _{h8} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		86	52	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		93	57	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		93	57	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,55		93	57	555 ¹⁾	
5,56	7/32	93	57	556 ¹⁾	556 ¹⁾
5,60		93	57	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		93	57	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,75		93	57	575 ¹⁾	
5,80		93	57	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		93	57	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	93	57	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		93	57	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		101	63	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		101	63	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		101	63	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	101	63	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		101	63	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		101	63	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		101	63	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		101	63	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		109	69	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		109	69	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		109	69	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		109	69	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		109	69	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	109	69	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		109	69	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		109	69	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		109	69	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,45		109	69	745 ¹⁾	
7,50		109	69	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		117	75	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		117	75	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		117	75	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		117	75	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	117	75	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		117	75	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		117	75	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		117	75	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		117	75	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		117	75	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		117	75	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		125	81	086 ¹⁾	
8,70		125	81	087 ¹⁾	
8,73	11/32	125	81	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		125	81	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		125	81	089 ¹⁾	
9,00		125	81	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		125	81	091 ¹⁾	
9,20		125	81	092 ¹⁾	
9,30		125	81	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,35		125	81	935 ¹⁾	
9,40		125	81	094 ¹⁾	
9,50		125	81	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		133	87	096 ¹⁾	
9,70		133	87	097 ¹⁾	
9,80		133	87	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		133	87	099 ¹⁾	
10,00		133	87	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		133	87	101 ¹⁾	
10,20		133	87	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		133	87	103 ¹⁾	
10,40		133	87	104 ¹⁾	
10,50		133	87	105 ¹⁾	105 ¹⁾
10,55		133	87	955 ¹⁾	
11,00		142	94	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	142	94	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,20		142	94	112 ¹⁾	
11,30		142	94	113 ¹⁾	
11,40		142	94	114 ¹⁾	
11,50		142	94	115 ¹⁾	115 ¹⁾
11,60		142	94	116 ¹⁾	
12,00		151	101	120 ¹⁾	120 ¹⁾

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

1) Auto-centrant → V_c Page 11

Forets hélicoïdaux DIN 340, longs

≤ 10xD



UNI

TiN



118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

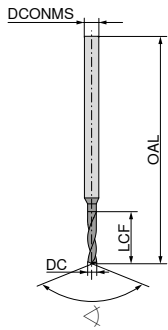
→ V_c Page 11

Micro-forets DIN 1899

- ▲ Affûtage 2 pentes par lèvre
- ▲ Queue renforcée

Conditionnement :

- ▲ Conditionnement 5 pièces
- ▲ Prix par pièce



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

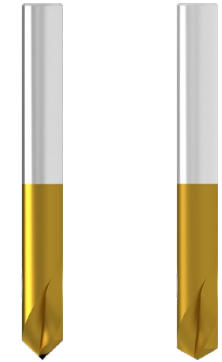
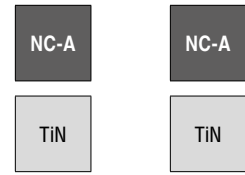
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V_c Page 12

Forets à pointer pour CN, norme usine

- ▲ Avec queue cylindrique et goujures hélicoïdales



90°
HSS

10 522 ...

120°
HSS

10 512 ...

DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique	Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe

Index	Profondeur de perçage 3xD				Profondeur de perçage 5xD				Profondeur de perçage 10xD	
	Type UNI-TiN 10 107 ...		Type UNI-PM-TiN 10 113 ...		Type UNI-TiN 10 171 ...		Type UNI-PM-TiN 10 173 ...		Type UNI-TiN 10 270 ...	
	V _c en m/min	F	V _c en m/min	F	V _c en m/min	F	V _c en m/min	F	V _c en m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										



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



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

Conditions de coupe pour micro-forets 10 103 ...

Index	V _c en m/min	Plage de Ø en mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



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

Valeurs d'avance recommandées pour forets hélicoïdaux HSS

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

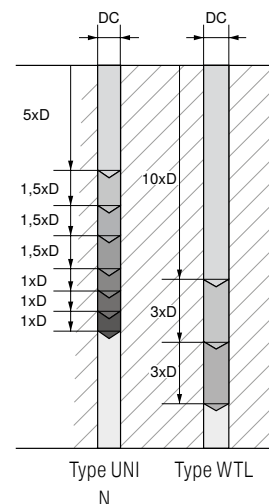
 Toutes les valeurs indiquées sont des valeurs recommandées et donc des valeurs moyennes.

Tableau des vitesses de rotation pour forets HSS

V _c m/min	Diamètre du foret en mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Vitesse de rotation en tr/min																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Recommandations pour le perçage de trous profonds

- ▲ Veiller à une lubrification suffisante de la pointe de l'outil
- ▲ L'utilisation d'un foret à profil de goujure larges (type WTL) permet d'améliorer considérablement le transport des copeaux.
- ▲ Lors du perçage de trous profonds ou horizontaux, nous recommandons d'utiliser des forets à lubrification interne













Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Version	Ø DC	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superaliages H Matières trempées O Matières non métalliques	Revêtu Non revêtu	WNT \ Performance WNT \ Standard
3xD sans trous d'huile						
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 17
3xD avec trous d'huile						
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 18
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 19
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 20
	WTX	180	≤ 3xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 21
5xD sans trous d'huile						
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 23
5xD avec trous d'huile						
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 24
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 25
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 26
	WPC	UNI	≤ 5xD	1-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 27
	WTX	180	≤ 5xD	3-12	 HA	<input checked="" type="checkbox"/> 28

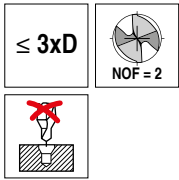
Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

Vue d'ensemble des forets carbure

Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superaliages H Matières trempées O Matières non métalliques	<input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu	WNT / Performance WNT / Standard
	WTX	MINI	≤ 5xD 0,1-2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	29
	WTX	MICRO	≤ 5xD 0,8-2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	30
	WTX	MICRO	≤ 8xD 0,8-2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	30
	WTX	MICRO	≤ 12xD 0,8-2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	31
	NC-A	$\leq 90^\circ$ $\leq 120^\circ$	2-12		<input type="checkbox"/>	32

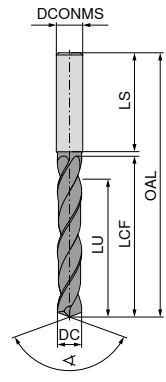
 Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX - Forets à hautes performances, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 777 ...



140°
Carbure monobloc

11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

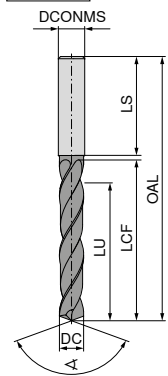
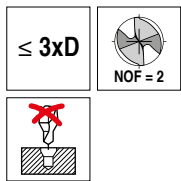
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V_c Page 34

Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 - Forets carbure**

WPC - Forets à hautes performances, DIN 6537



UNI
TiAIN



140°
Carbure monobloc

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

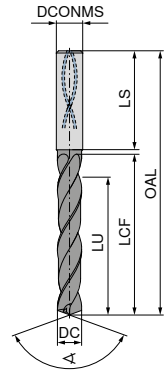
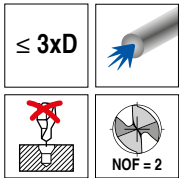
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V_c Page 40



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN



HA
140°
Carbure monobloc

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

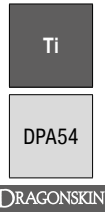
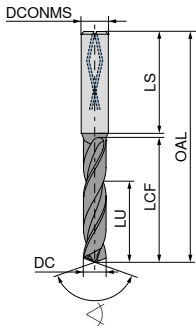
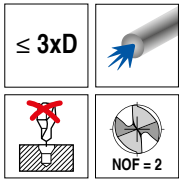
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V_c Page 34



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



140°

Carbure monobloc

10 786 ...

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

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

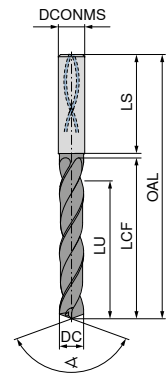
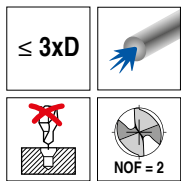
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ V_c Page 35



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WPC – Forets à hautes performances, DIN 6537



140°
Carbure monobloc

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V_c Page 40



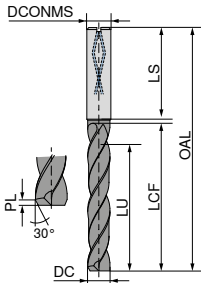
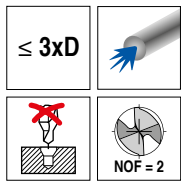
Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

- ▲ Utilisation universelle
- ▲ 4 listels

- ▲ Goujures polies
- ▲ Type ALU 3xD sur demande

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



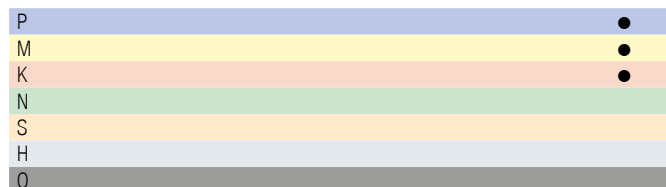
◁ 180°
Carbure monobloc

10 720 ...

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

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

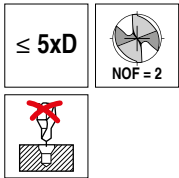


→ V_c Page 38



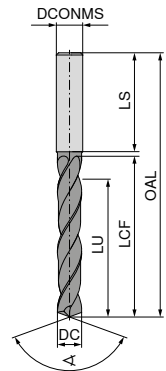
Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à haute performance, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 783 ...



HA
140°
Carbure monobloc

11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

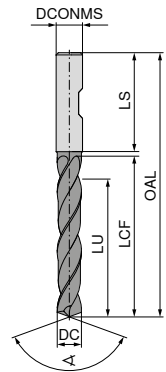
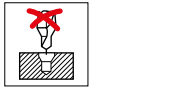
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V_c Page 34

Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WPC – Forets à hautes performances, DIN 6537



140°
Carbure monobloc

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

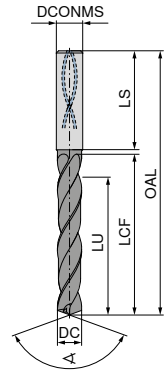
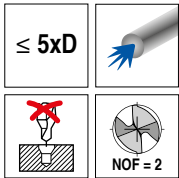
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V_c Page 41



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à haute performance, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN



HA
140°
Carbure monobloc

11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 786 ...

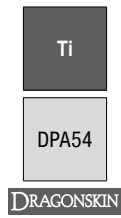
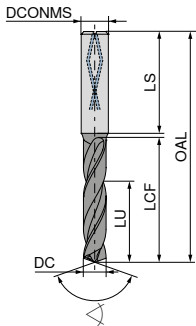
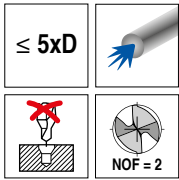
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ V_c Page 34

Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



HA
 140°
 Carbure monobloc
 10 787 ...

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

10 787 ...

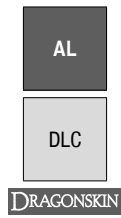
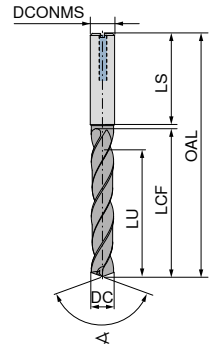
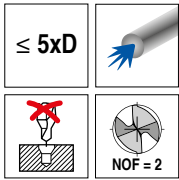
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ V_c Page 35

Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537



HA
 135°
 Carbure monobloc

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

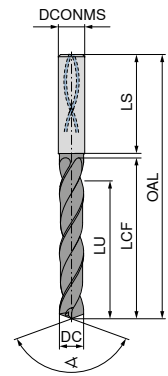
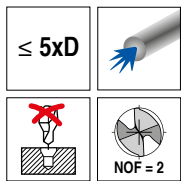
P
M
K
N
S
H
O

→ V_c Page 35



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WPC – Forets à hautes performances, DIN 6537



140°
Carbure monobloc

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ V_c Page 41



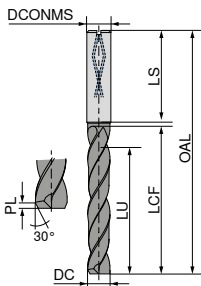
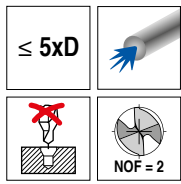
Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → Chapitre 2 – Forets carbure

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537

- ▲ Utilisation universelle
- ▲ 4 listels

- ▲ Goujures polies
- ▲ Type ALU sur demande

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



180°

Carbure monobloc

10 721 ...

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

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

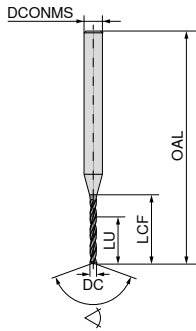
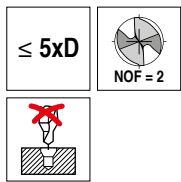
→ V_c Page 39



Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → Chapitre 2 – Forets carbure

WTX - Micro-forets à hautes performances

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



MINI
TiAlN



~HA

140°

Carbure monobloc

11 770 ...

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

11 770 ...

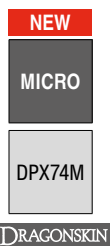
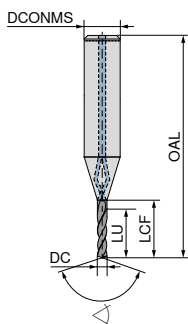
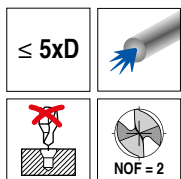
DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020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

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V_c Page 36

WTX – Micro-forets à hautes performances

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



HA
◊ 135°
Carbure monobloc
10 693 ...

DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

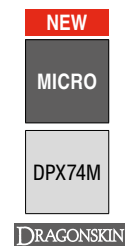
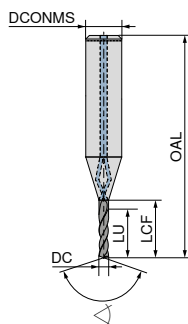
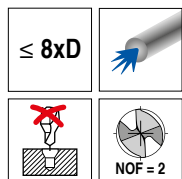
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V_c Page 36

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

WTX – Micro-forets à hautes performances

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



HA
◊ 128°
Carbure monobloc
10 694 ...

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

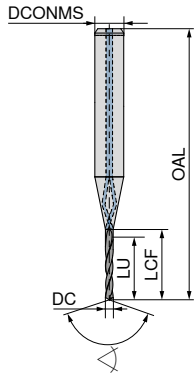
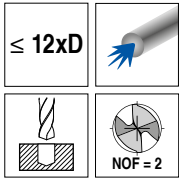
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ V_c Page 37

Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

WTX – Micro-forets à hautes performances

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



NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN



HA

$\sphericalangle 128^\circ$

Carbure monobloc

10 695 ...

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

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

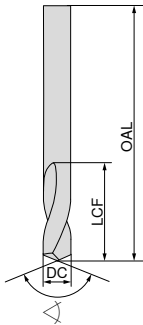
→ V_c Page 37



Pression minimale du liquide de refroidissement : 30 bar

Forets à pointer en carbure monobloc, norme usine

▲ Avec goujures hélicoïdales



HA

120°

Carbure monobloc

10 703 ...

DC _{hs} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ V_c Page 42

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Données de coupe pour forets WTX – UNI

Index	Profondeur de perçage 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Profondeur de perçage 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	mm/tr	mm/tr	mm/tr	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	mm/tr	mm/tr	mm/tr
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18	0,25
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



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 !

Données de coupe pour forets WTX – Ti / AL

Index	Profondeur de perçage 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Profondeur de perçage 5xD AL 10 791 ...								
	V _c m/min avec lubrif. int.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/min avec lubrif. int.	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	
	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.4.1																
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.3																
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 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 !

Données de coupe pour forets WTX – MINI / MICRO

Index	Profondeur de perçage 5xD Mini 11 770 ...					Profondeur de perçage 5xD Micro 10 693 ...								
	V _c m/min sans lubrif.	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,9	V _c m/min avec lubrif.	V _c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
	int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	int.	MMS	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



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 !

Index	Profondeur de perçage 8xD / 12xD							
	Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
	V _c m/min avec lubrif.int.	V _c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0
		f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Données de coupe pour forets WTX – 180

Index	Profondeur de perçage 3xD Type 180 10 720 ...			
	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Données de coupe pour forets WTX – 180

Index	Profondeur de perçage 5xD Type 180 10 721 ...			
	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

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

1. Avance f en mm/t à multiplier par le facteur de correction A_k
2. Perçage à vitesse d'avance réduite jusqu'à ce que l'outil coupe à 0,25xD sur le diamètre complet.
3. Se rétracter de trou à la double vitesse d'avance f en mm/tour – uniquement pour les surfaces de pièces inclinées

Ce processus doit être respecté de façon impérative afin de garantir une bonne géométrie du trou et une bonne durée de vie d'outil
4. Réalisation du trou avec l'avance f en mm/tour sans déburrage.

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

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



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

Données de coupe pour forets WPC – UNI

Index	Profondeur de perçage 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...							
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 1-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-3	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



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 !

Données de coupe pour forets WPC – UNI

Index	Profondeur de perçage 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...							
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 1-1,5	Ø 1,5-2	Ø 2-3	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



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 – Forets à pointer NC en carbure

Index	Forets à pointer NC-A 10 702 ..., 10 703 ...							
	V _c m/min	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	sans lubrif. int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



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 !

Critères importants pour l'utilisation des forets WTX

Défaut d'alignement d'axe

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

Défaut de concentricité

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

Lubrification

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

Perçage dans le plein

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

Longueur des goujures

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

Débouillage

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

Outil successif

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

Coupes interrompues

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

Sortie de perçage

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

Serrage des pièces

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

Serrage de l'outil

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

Capacité machine

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

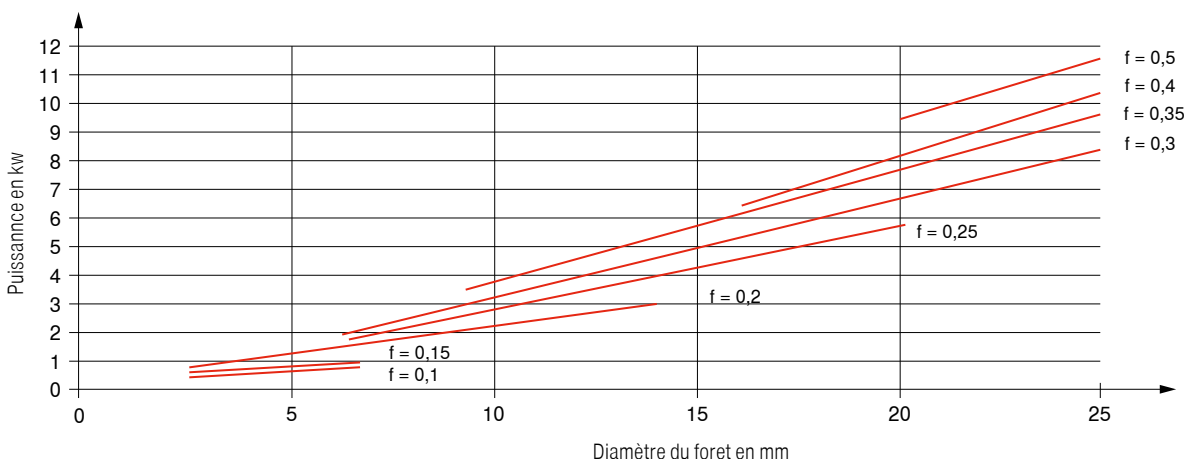
Conditions de coupe

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

Avances f en mm/tour

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

Résistance à la traction de la matière = 600 N/mm²



WTX – Micro – Recommandations d'utilisation

Instructions générales

- ▲ Pour l'usinage vertical de surfaces régulières et droites, il est possible, à partir du \varnothing 1,0 mm et pour un ratio n'excédant pas 12xD, de percer directement sans utiliser de foret pilote, et sans être contraint de réduire les paramètres de coupe.
- ▲ Pour garantir une entrée sans problème du foret profond dans le trou pilote, un lamage à 90° est recommandé pour l'usinage horizontal.
- ▲ Pour les trous débouchants, l'avance par tour doit être réduite de 50 % avant la sortie du trou.
- ▲ Pour les matériaux à copeaux longs et à partir d'une profondeur de perçage de 10xD, une temporisation tous les 3xD peut être nécessaire.
- ▲ En raison du faible diamètre des trous de lubrification interne des micro-forets, il est essentiel d'assurer une filtration efficace du fluide de coupe.
Foret < \varnothing 2,0 mm Filtre \leq 0,010 mm
Foret < \varnothing 3,0 mm Filtre \leq 0,020 mm
- ▲ De très petites particules en suspension dans le liquide de refroidissement empêchent au fil du temps un flux efficace de l'émulsion. Une vidange régulière du liquide de refroidissement est donc recommandée.
- ▲ Pour un processus fiable, il faut un dispositif de serrage adapté avec la plus grande qualité de concentricité et d'équilibrage.
Défaut de concentricité \leq 0,003 mm
Adapté aux rotations élevées
- ▲ Une pression de liquide de coupe minimale de 30 bar est absolument requise.

1 Définition du trou pilote



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

2 Entrée du foret pour perçage profond dans le trou pilote



- ▲ Positionner le foret pour perçages profonds dans l'avant-trou sans la lubrification centrale avec une rotation de l'ordre de 300 tr/min et une avance de positionnement $v_f = 1000$ mm/min
- ▲ A environ 2 mm du fond de l'avant-trou : a) stopper l'avance, b) augmenter la vitesse de rotation, c) mettre le lubrifiant, d) lancer l'avance calculée et programmée

3 Perçage profond



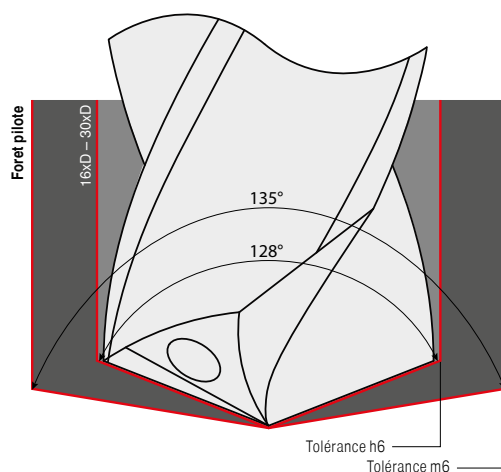
- ▲ Percer sans débouillage

4 Sortie du trou

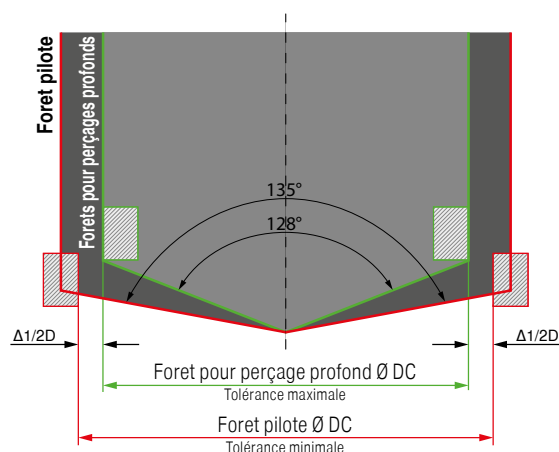


- ▲ Retirer le foret tout en restant dans la pièce jusqu'à 1xD
- ▲ Réduire la rotation à 300 tr/min
- ▲ Réduire l'avance à 1000 mm/min
- ▲ Stopper l'émulsion avant de sortir le foret du trou

Tolérances et angles



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



Conseils pour le perçage avec des forets en carbure monobloc

Problèmes

Solutions

... Arête rapportée

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



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

... Écaillage au niveau de la pointe

Serrage plus stable
Faux-rond trop élevé
Coupe interrompue



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

... Usure en dépouille importante

v_c trop haut
Avance trop faible
Angle de dépouille trop faible



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

... Rayures sur la queue du foret

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



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

... Usure des chanfreins

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



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

... Écaillage de l'arête principale

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



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

... Usure importante de l'arête transversale

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



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

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

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



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

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

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



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

... Mauvais état de surface

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



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

... Bavure importante à la sortie du trou

Avance trop élevée
Préparation d'arête trop prononcée











Réduire l'avance
Réduire la préparation d'arête

Vue d'ensemble des forets à hautes performances

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

1 Pour tous les produits disposant de ce symbole, vous trouverez la vidéo correspondante en suivant le lien cutting.tools/fr/forets-haute-performance-wtx



UNI		▲ Forets à hautes performances pour toutes les matières jusqu'à 1200 N/mm ²	DRAGONSKIN	
Ti		▲ Spécialiste pour l'usinage des alliages de titane et les superalliages	DRAGONSKIN	
AL		Qualité optimale des trous réalisés grâce à/aux : ▲ Affûtage en croix (4 facettes) ▲ 6 listels	DRAGONSKIN	
180		▲ Pour le perçage de surfaces inclinées jusqu'à 45° et la réalisation de fonds plats		
MINI		▲ Forets en carbure mini pour le perçage précis de trous de Ø 0,1 à 2,9 mm		
MICRO		▲ Micro-forets à hautes performances d'utilisation universelle ▲ Géométrie et revêtement spécifiques ▲ Le type 5xD sera également utilisé en tant que foret pilote pour les perçages profonds	DRAGONSKIN	

Revêtements

DPX74S	▲ Revêtement spécial TiAlN nanocouche ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C	Ti800	▲ Revêtement AlTiN nanocouche ▲ Température maximale d'utilisation: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	▲ Revêtement monocouche universel à base d'AlCrN développé pour les micro-forets ▲ Haute résistance à l'oxydation, à la chaleur et à l'usure ▲ Température maximale d'utilisation 1100 °C	TiAlN	▲ Revêtement TiAlN multicouche ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	▲ Revêtement spécial multicouche ▲ Dureté et résistance à la chaleur élevées ▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C	DLC	▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux ▲ Température maximale d'utilisation: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Alésoirs - Vue d'ensemble

Version	Diamètre en mm Ø DC	Tolérances standards	<input type="checkbox"/> Aciers <input type="checkbox"/> Aciers inoxydables <input type="checkbox"/> Fontes <input type="checkbox"/> Métaux non ferreux <input type="checkbox"/> Superalloys <input type="checkbox"/> Matières trempées <input type="checkbox"/> Matières non métalliques	Trou débouchant	Trou borgne	Lubrification interne	<input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu	KOMET \ Performance KOMET \ Standard
---------	------------------------	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

Monomax

- ▲ Alésoir réglable à inserts brasés, version 3xD et 5xD
- ▲ Outils réaffûtables et pouvant être rééquipés
- ▲ Adapté à tous les matériaux



Court	5,60-12,00	H7 1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	48-50
-------	------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------

Fullmax

- ▲ Alésoir à hautes performances en carbure monobloc d'utilisation universelle en version courte et longue
- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Queue d'outil ~DIN 6535 HA



Court	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	51-56
-------	--------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------



Long	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	57-62
------	--------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------

Alésoirs en carbure monobloc

- ▲ Alésoir universel en carbure sans lubrification centrale
- ▲ Pas différentiel
- ▲ Queue d'outil ~DIN 6535 HA



	0,59-12,05	1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	63
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	----



	0,59-12,05	1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	64
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	----

Alésoirs HSS

- ▲ Alésoir machine type NC en HSS-E
- ▲ Queue selon DIN 1835 A



	0,95-12,00	1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	65
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	----

- ▲ Alésoir machine en HSS-E



	0,95-12,00	1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	66+67
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	-------

- ▲ Alésoir pour tours automatiques en HSS-E, DIN 8089



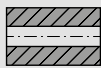
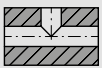
	4,00-12,00	H7	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	68
--	------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	----



	3,76-12,00	1/100	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	69
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------	----

Vous trouverez d'autres dimensions et forets dans → LE Catalogue Chapitre 4 Alésoirs et lagage

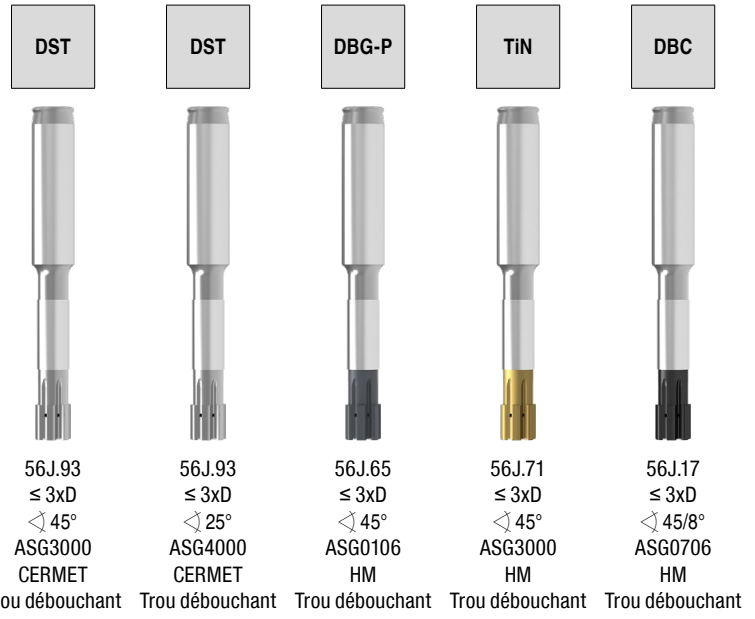
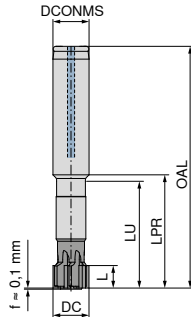
Monomax – Aide au choix

Ø		5,60 – 25,89 mm								
Réf. KOMET (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Entrée		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Angle d'entrée		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Nuance / Revêtement		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Référence (3xD)		40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Dimensions H7 de stock		✓	✓	✓		✓				
Type d'alésage		 Trou débouchant				 Trou borgne				
Sous-groupe de matières		Index								
P	Aciers non alliés	P.1.1								
		P.1.2								
		P.1.3								
		P.1.4	●	●						
		P.1.5					○	●		
	Aciers faiblement alliés	P.2.1								
		P.2.2								
		P.2.3								
		P.2.4								
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1								
		P.3.2			●					
		P.3.3							●	
Aciers inoxydables	P.4.1									
	P.4.2									
M	Aciers inoxydables	M.1.1								
		M.2.1			●				●	
		M.3.1								
K	Fontes grises	K.1.1								
		K.1.2					○	●		
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1								
		K.2.2	○	●					●	
	Fontes malléables	K.3.1	○	●					●	
		K.3.2								
N	Alliages d'aluminium corroyés	N.1.1								
		N.1.2								
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1				●			●	
		N.2.2								
		N.2.3								
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, Laiton)	N.3.1								
		N.3.2		○				●		
		N.3.3								
Alliages de magnésium	N.4.1									
O	Matériaux non métalliques	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1					○			○

* Utilisez des alésoirs en carbure revêtus lors de l'usinage de trous sécants ou lors de coupes interrompues

Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version courte

- ▲ Obtention de la côte dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Lubrification interne directement sur l'arête
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾

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

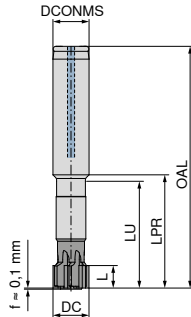
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces → V_c Page 71-74
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 20 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Ne pas fretter les outils !

Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 630 1589) !
 Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).

Monomax – Alésoir à grande vitesse – Version courte

- ▲ Obtention de la cote dès le premier trou
- ▲ Compensation de l'usure à l'intérieur de la tolérance
- ▲ Retrait de l'alésage avec l'avance travail multipliée par 3 ou 4
- ▲ Lubrification interne directement sur l'arête
- ▲ Obtention de la tolérance IT 5 – Dès le premier alésage



56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Trou borgne	56H.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Trou borgne	56H.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Trou borgne
----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

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

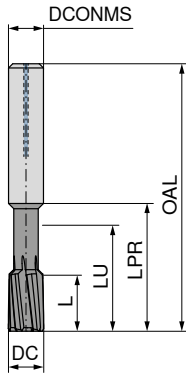
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 2 pièces

Ne pas fretter les outils !

Pour xxxx, veuillez indiquer en plus de la référence le diamètre souhaité en H7 (ex. 15,89 H7 → référence 40 630 1589) !
Autres diamètres et tolérances également possibles (ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7).


Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



NEW
DBG-U



51P.57
HA 
Hélice à gauche
∠ 30°
ASG2210
Carbure monobloc
Trou débouchant

40 483 ...

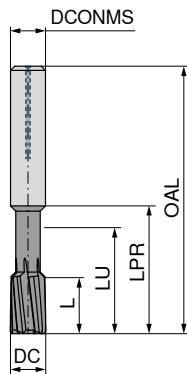
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ V_c Page 75


Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance : $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51P.57
HA 
Hélice à gauche
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
Carbure monobloc
Trou débouchant

40 489 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS $h6$ mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables

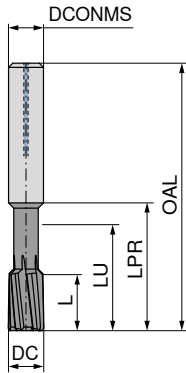
→ V_c Page 75



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 80**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le \varnothing souhaité (ex : $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → référence 40 489 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



NEW
DBG-U



51P.57
HA
Hélice à gauche
◁ 30°
ASG2210
Carbure monobloc
Trou débouchant

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

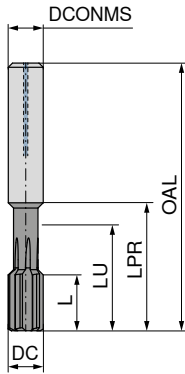
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 80**.
Pour les références xxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 489 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



NEW
DBG-U



51M.57
HA droit
∠ 60°
ASG2110
Carbure monobloc
Trou borgne

40 481 ...

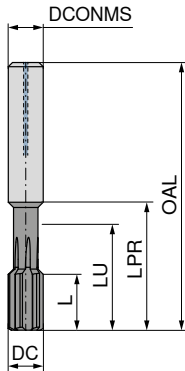
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ V_c Page 75

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance : $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA droit
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
Carbure monobloc
Trou borgne

40 488 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS $h6$ mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables

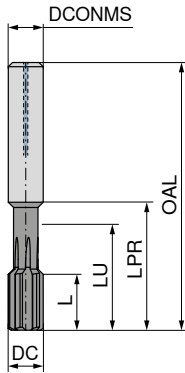
→ V_c Page 75



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 80.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le \varnothing souhaité (ex : $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → référence 40 488 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version courte

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance : $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA
droit
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
Carbure monobloc
Trou borgne

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

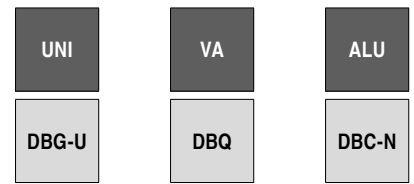
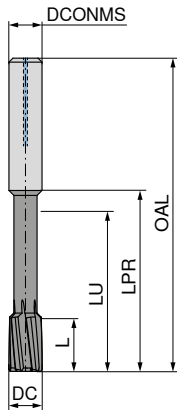
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **page 80**.
Pour les références xxxx veuillez indiquer le \varnothing souhaité (ex : $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → référence 40 488 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



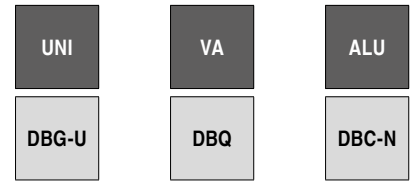
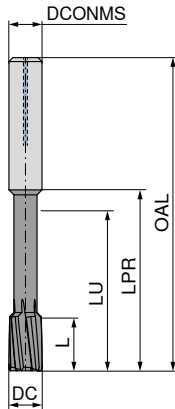
52P.57 HA	52S.44 HA	52N.17 HA
Hélice à gauche ∠ 30° ASG2210	Hélice à gauche ∠ 30° ASG2231	droit ∠ 30° ASG2270
Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant	Carbure monobloc Trou débouchant

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ V_c Page 76+77

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



52P.57
HA

Hélice à gauche
∠ 30°
ASG2210

Carbure monobloc
Trou débouchant



52S.44
HA

Hélice à gauche
∠ 30°
ASG2231

Carbure monobloc
Trou débouchant



52N.17
HA

droit
∠ 30°
ASG2270

Carbure monobloc
Trou débouchant

40 486 ...

40 403 ...

40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP				
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4		xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾	
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾	
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾	
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾	
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾	
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾	
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾	
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾	
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾	
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾	
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾	
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾	
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾	
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾	
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾	
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾	
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾	
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾	
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾	
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾	
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾	
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾	
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾	

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

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables

2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 32 jours ouvrables

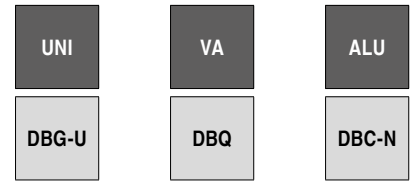
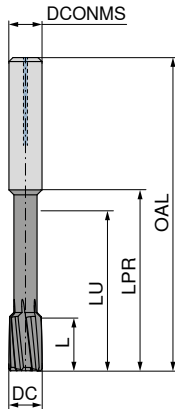
→ V_c Page 76+77



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 80.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 486 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance : $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



52P.57
HA

Hélice à gauche
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210

Carbure monobloc
Trou débouchant

40 486 ...



52S.44
HA

Hélice à gauche
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2231

Carbure monobloc
Trou débouchant

40 403 ...



52N.17
HA

droit
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2270

Carbure monobloc
Trou débouchant

40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

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

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 32 jours ouvrables

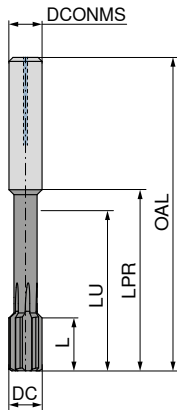
→ V_c Page 76+77



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 80.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le \varnothing souhaité (ex : $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → référence 40 486 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



52M.57

HA

droit

∠ 60°

ASG2110

Carbure monobloc
Trou borgne

40 485 ...

52T.45

HA

droit

∠ 45°

ASG2131

Carbure monobloc
Trou borgne

40 402 ...

52Q.17

HA

droit

∠ 60°

ASG2170

Carbure monobloc
Trou borgne

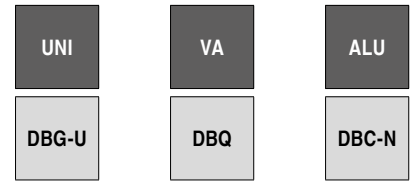
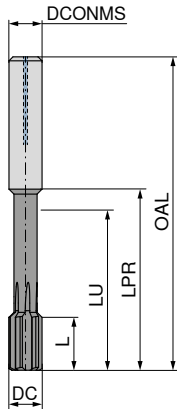
40 472 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP			
4	60	12	28	32	4	4			
5	76	12	35	40	6	4			
6	76	12	35	40	6	4			
7	101	16	60	65	8	6			
8	101	16	60	65	8	6			
9	108	16	63	68	10	6			
10	108	16	63	68	10	6			
11	130	20	80	85	12	6			
12	130	20	80	85	12	6			
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ V_c Page 76+77

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



 52M.57 HA droit < 60° ASG2110 Carbure monobloc Trou borgne	 52T.45 HA droit < 45° ASG2131 Carbure monobloc Trou borgne	 52Q.17 HA droit < 60° ASG2170 Carbure monobloc Trou borgne
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
03970	03970	03970 ¹⁾
03980	03980	03980 ¹⁾
03990	03990	03990 ¹⁾
04000	04000	04000 ¹⁾
04010	04010	04010 ¹⁾
04020	04020	04020 ¹⁾
04030	04030	04030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
04970	04970	04970 ¹⁾
04980	04980	04980 ¹⁾
04990	04990	04990 ¹⁾
05000	05000	05000 ¹⁾
05010	05010	05010 ¹⁾
05020	05020	05020 ¹⁾
05030	05030	05030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
05970	05970	05970 ¹⁾
05980	05980	05980 ¹⁾
05990	05990	05990 ¹⁾
06000	06000	06000 ¹⁾
06010	06010	06010 ¹⁾
06020	06020	06020 ¹⁾
06030	06030	06030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
07970	07970	07970 ¹⁾
07980	07980	07980 ¹⁾

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4
3,97	60	12	28	32	4	4
3,98	60	12	28	32	4	4
3,99	60	12	28	32	4	4
4,00	60	12	28	32	4	4
4,01	60	12	28	32	4	4
4,02	60	12	28	32	4	4
4,03	60	12	28	32	4	4
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4
4,97	76	12	35	40	6	4
4,98	76	12	35	40	6	4
4,99	76	12	35	40	6	4
5,00	76	12	35	40	6	4
5,01	76	12	35	40	6	4
5,02	76	12	35	40	6	4
5,03	76	12	35	40	6	4
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4
5,97	76	12	35	40	6	4
5,98	76	12	35	40	6	4
5,99	76	12	35	40	6	4
6,00	76	12	35	40	6	4
6,01	76	12	35	40	6	4
6,02	76	12	35	40	6	4
6,03	76	12	35	40	6	4
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6
7,97	101	16	60	65	8	6
7,98	101	16	60	65	8	6

P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

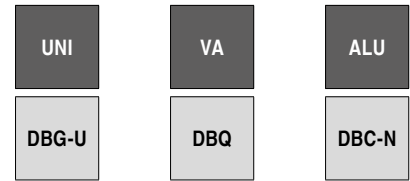
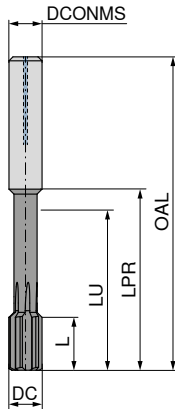
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables
 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 32 jours ouvrables

→ V_c Page 76+77

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 80.
 Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,82 mm → référence 40 487 08820)!

Fullmax – Alésoirs machine à hautes performances, version longue

- ▲ Pas ultra-irrégulier
- ▲ Conçu pour l'usinage à grande vitesse
- ▲ Géométries et revêtements dédiés
- ▲ Tolérance : $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolérance : $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



52M.57
HA droit
 $\sphericalangle 60^\circ$
ASG2110

Carbure monobloc
Trou borgne

40 487 ...



52T.45
HA droit
 $\sphericalangle 45^\circ$
ASG2131

Carbure monobloc
Trou borgne

40 404 ...



52Q.17
HA droit
 $\sphericalangle 60^\circ$
ASG2170

Carbure monobloc
Trou borgne

40 474 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

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

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 25 jours ouvrables
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 32 jours ouvrables

→ V_c Page 76+77

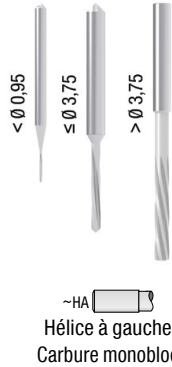
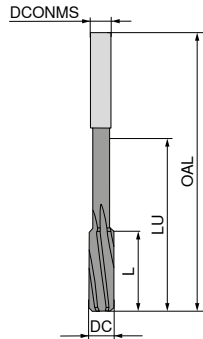


Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → page 80.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le \varnothing souhaité (ex : $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → référence 40 487 08820)!

Alésoirs machine 1/100 en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm selon DIN 8093-B

**NC
100**



40 430 ...

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ V_c Page 78

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. /
Délai : 12 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 3 pièces
- 2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. /
Délai : 12 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.

Voir tableau → **Page 80.**

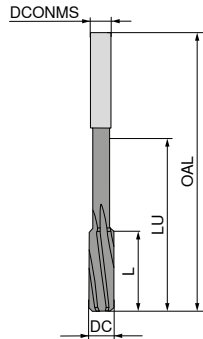
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité

(ex : Ø 8,05 mm → référence 40 430 08050)!

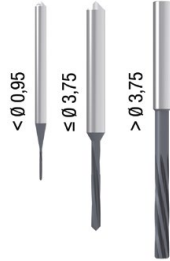
Alésoirs machine 1/100 en carbure monobloc similaires à DIN 8093-2B

- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Pas ultra différentiel
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm selon DIN 8093-B

**NC
100**



TiAIN



~HA
Hélice à gauche
Carbure monobloc

40 431 ...

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

40 431 ...

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ V_c Page 78

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 12 jours ouvrables



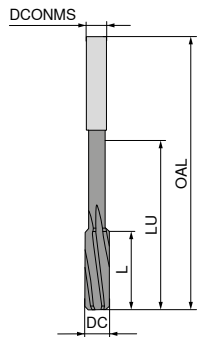
Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → Page 80.

Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,05 mm → référence 40 431 08050)!

Alésoirs machine 1/100 HSS-E DIN 212-3-B

- ▲ Incréments de 0,01 mm
- ▲ Tolérance : Ø 1,00 - Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance : Ø 5,51 - Ø 12,00 mm = +0,005 mm

NC
100



Hélice à gauche
HSS-E

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ V_c Page 79

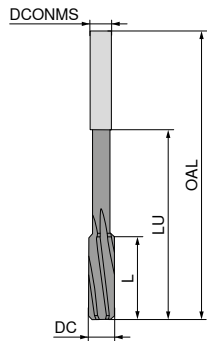
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. /
Quantité minimale de commande : 5 pièces

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.
Voir tableau de tolérances → Page 80.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 8,03 mm → référence 40 115 08030) !

Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- ▲ Incréments de diamètres 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Hélice à gauche
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ V_c Page 79

- 1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 14 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.

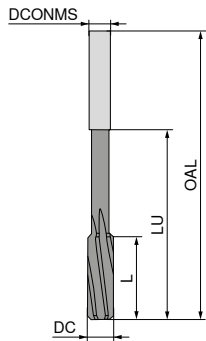
Voir tableau de tolérances → Page 80.

Pour les références xxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 10,06 mm → référence 40 140 10060) !

Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- ▲ Incréments de diamètres 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Hélice à gauche
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c Page 79

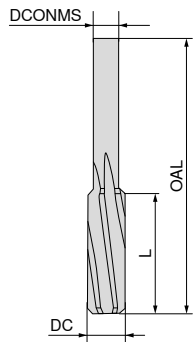
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 14 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.
Voir tableau de tolérances → **Page 80**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 10,06 mm → référence 40 140 10060) !

Alésoirs 1/100 pour tours automatiques HSS-E, DIN 8089-B

AR



Hélice à gauche
HSS-E
Trou débouchant

40 145 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

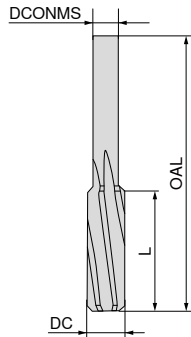
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ V_c Page 79

Alésoirs 1/100 pour tours automatiques HSS-E, DIN 8089-B

- ▲ Incréments de diamètre de 0,01 mm
- ▲ Tolérance: Ø 3,76 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Tolérance: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

**AR
100**



HSS-E
Hélice à gauche

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ V_c Page 79

1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 14 jours ouvrables



Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau de tolérances → Page 80.

Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 10,06 mm → référence 40 139 10060) !

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe pour Monomax

Index	Nuance / Revêtement			Nuance / Revêtement		
	N° Article / type			N° Article / type		
	Plage de Ø en mm			Plage de Ø en mm		
	Surépaisseur Ø			Surépaisseur Ø		
	Nombre de dents			Nombre de dents		
	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.1.2	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	150 (130-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.1	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.2	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.2.3	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60	200 (180-300)	0,40-0,60	0,40-0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60	250 (220-270)	0,40-0,60	0,40-0,60

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-DBG-P		
	40 657 ... / 56H.65 – ASG3000			40 652 ... / 56J.65 – ASG0106		
	Nuance / Revêtement					
	N° Article / type					
	Plage de Ø en mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Surépaisseur au Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Nombre de dents	4	6	4	6		
	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.4	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.1				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.2				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.3				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.1				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.2				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.1.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.2.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.3.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
K.1.1	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.1.2	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Monomax

Index	DST			DST		
	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000			40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Nuance / Revêtement	DST		DST		
	N° Article / type	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000		40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Plage de Ø en mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Surépaisseur au Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Nombre de dents	4	6	4	6		
v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.2	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 – ASG0106			40 605 ... / 56J.71 – ASG3000		
	Nuance / Revêtement					
	N° Article / type					
	Plage de Ø en mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Surépaisseur au Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Nombre de dents	4	6	4	6		
v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	v_c m/min	f mm/tr	f mm/tr	
P.1.1			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.2			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.3			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.4			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.5			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.1			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.2			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.3			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.4			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.2	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.3	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.2	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.1.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.2.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
K.1.1			80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90	
K.1.2			80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90	
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1			120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.3.2			120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.3.3			80 (–150)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Fullmax, version courte

Type UNI		40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Nombre de dents		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	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	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.4	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.5	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.4	65 (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.3.1	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.2	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.3	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.4.1	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.4.2	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
M.1.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.2.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.3.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Fullmax, version longue

Type UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Nombre de dents		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	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	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.4	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.5	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.4	80 (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.2.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
K.1.1	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.1.2	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
K.3.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Conditions de coupe pour Fullmax, version longue

Type VA		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Nombre de dents		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	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									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20

Type ALU		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Nombre de dents		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	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
N.1.1	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.2	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.2.1	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.2	200 (180-300)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.3	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220-270)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20



Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, de la matière, de la stabilité du serrage de la pièce ou de l'outil ainsi que de la machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés, dans les plages mentionnées entre parenthèses, en fonction de ces variables.

Données de coupe pour alésoirs carbure monobloc

Index	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	Non revêtu	Jusque Ø 0,94 mm		Non revêtu	TiAlN	Jusque Ø 5 mm		Jusque Ø 8 mm		bis Ø 10 mm		Jusque Ø 12 mm	
	v_c m/min	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	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	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													



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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Conditions de coupe pour alésoirs en HSS-E

Index	40 115 ...								40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
	v _c m/min	Jusque Ø 5 mm		Jusque Ø 8 mm		Jusque Ø 12 mm		v _c m/min	Jusque Ø 5 mm		Jusque Ø 8 mm		Jusque Ø 12 mm	
		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	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur au Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Choix du diamètre en fonction des tolérances

L'intervalle de tolérance le plus couramment utilisé est H7, c'est pourquoi nous disposons d'une gamme complète d'outils permettant d'obtenir cette tolérance H7. Avec les alésoirs au 1/100, pour lesquels certains sont standard de stock, il vous est possible d'obtenir d'autres tolérances suivant le tableau ci-dessous. Ainsi, par exemple, un alésoir au 1/100 de diamètre 8,02 mm vous permet de réaliser un alésage diamètre 8,0 F7.

Tolérance	Ø nominal en mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Revêtements

Forets HSS

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiN ▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Forets en carbure monobloc

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement spécial TiAlN nanocouche ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C
DRAGONSKIN	

DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement monocouche universel à base d'AlCrN développé pour les micro-forets ▲ Haute résistance à l'oxydation, à la chaleur et à l'usure ▲ Température maximale d'utilisation 1100 °C
DRAGONSKIN	

DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement spécial multicouche ▲ Dureté et résistance à la chaleur élevées ▲ Température maximale d'utilisation: 800 °C
DRAGONSKIN	

Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement AlTiN nanocouche ▲ Température maximale d'utilisation: 1100 °C
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiAlN multicouche ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux ▲ Température maximale d'utilisation: 400 °C
DRAGONSKIN	

Alésoirs

DST	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Cermet non revêtu ▲ ISO P15 M10 K10 ▲ Nuance cermet pour la finition des aciers inoxydables et des matières trempées ▲ Particulièrement résistante à la chaleur
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBF-A	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement AlCrN multicouche ▲ Pour l'usinage au dur jusque 62 HRC ▲ Température maximale d'utilisation : > 1100° C
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement de carbone amorphe, semblable au diamant ▲ Spécialement conçu pour l'usinage des non-ferreux ▲ Température maximale d'utilisation: 400 °C
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBG-U	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement AlTiN multicouche ▲ Pour une utilisation universelle ainsi que les matières trempées jusque 62 HRC ▲ Convient aux vitesses de coupe élevées et à la micro-lubrification ▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiAlN multicouche ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBG-P	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement AlTiN - Multicouche ▲ Pour une utilisation universelle dans de nombreux matériaux avec des viettes de coupe élevées ▲ Adapté à la micro-lubrification ▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBC-N	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement diamant multicouche DLC ▲ Revêtement extrêmement dur et lisse à destination des non ferreux ▲ Température maximale d'utilisation : 500 °C
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DBQ	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement AlCrN multicouche ▲ Convient particulièrement aux aciers inoxydables et aux alliages de titane ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées ▲ Température maximale d'utilisation : > 1000 °C
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiN-Multicouche ▲ Température maximale d'utilisation : 400 °C
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Perçage et alésage	Forets HSS	1
	Forets en carbure monobloc	
	Alésoirs	
Filetage	Tarands coupants et filières	2
	Fraises à fileter et à gorges	
	Outils de filetage / tournage	
Tournage	Outils de tournage	3
	Outils multi-fonctions – EcoCut	
	Outils de tronçonnage et gorges	
	Outils UltraMini et MiniCut	
Fraisage	Fraises en carbure monobloc	4
Techniques de serrage	Pinces de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction	5
	Exemples de matières et index alpha-numérique	6

Table des matières

Toolfinder	2+3
Vue d'ensemble	2+3
Variétés et types de filetage	4
Légende	5
Vue d'ensemble du programme	
Tarauds	6+7
Fraises à fileter	23
Interpolation hélicoïdale	29
Filetage par tournage	42
Gamme d'outils	
Tarauds	8-18
Fraises à fileter	24-28
Interpolation hélicoïdale	30-36
Filetage par tournage	43-70
Conditions de coupe	
Fraises à fileter et à gorges	37-39
Filetage par tournage	71+72
Informations techniques	
Tarauds	19-22
Fraises à fileter et à gorges	40+41
Filetage par tournage	73-76
Accessoires et plaquettes	77+78

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT \ Standard

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

Toolfinder



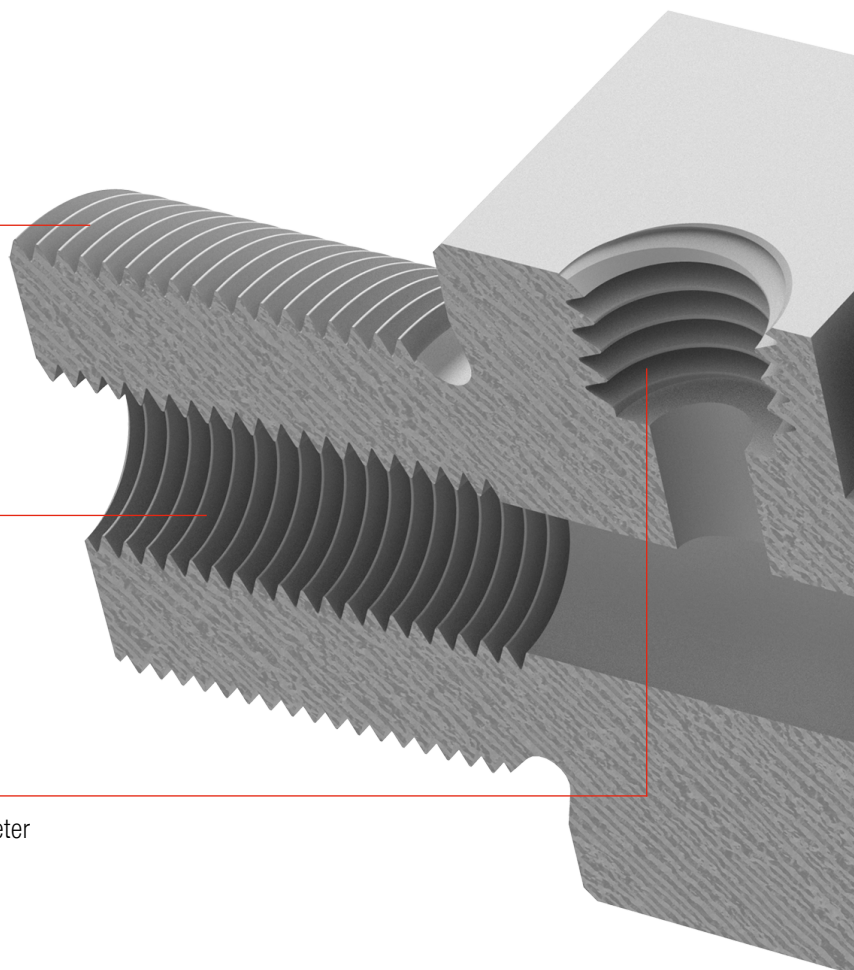
Filetage extérieur
43-63



Filetage intérieur
64-69



Fraises à fileter
24-28



Vue d'ensemble



Tarauds

- ▲ Pour trous débouchants et borgnes
- ▲ Grand choix de profils et pas
- ▲ Utilisation universelle

8-18



Fraises à fileter

- ▲ Excellents états de surface
- ▲ Pour trous borgnes et débouchants
- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Choix important de pas et profils

24-28



Interpolation hélicoïdale

- ▲ Filetage
- ▲ Rainurage
- ▲ Tronçonnage
- ▲ Utilisation universelle

30-36



Filetage par tournage

- ▲ Plaquette de taille 06
- ▲ Plaquette de taille 08
- ▲ Plaquette de taille 11
- ▲ Plaquette de taille 16
- ▲ Filetage intérieur et extérieur
- ▲ Porte-outils à section carrée de 8 à 25mm
- ▲ Utilisation universelle

43-70



Fraises à rainurer et à gorges

30-36



Tarauds

8-18

Types de filetage

M	Filetage métrique ISO, DIN 13	UNC	Filetage américain à gros pas ASME – B1.1	BSW	Filetage Whitworth, BS84
MF	Filetage métrique ISO à pas fin, DIN 13	UNF	Filetage américain à pas fin ASME – B1.1	BSF	Filetage Withworth à pas fin
MJ	Filetage métrique pour l'industrie aéronautique et spatiale	UNJC	Filetage américain à gros pas ASME – B1.15 und ISO 3161	UN	Filetage américain UN
G	Filetages Whitworth pas du gaz DIN-EN-ISO 228	UNJF	Filetage américain à pas fin ASME – B1.15 et ISO 3161	UNEF	Filetage américain à pas extra-fin

Type de tarauds

Type d'outil

Stabil	Pour trous débouchants jusque 4xD
Salo-Rex	Pour trous borgnes jusque 3xD, angle d'hélice élevé pour un flux optimal des copeaux
SL	Pour trous borgnes jusque 2xD, hélice à 15°, 25° ou 30°

Domaine d'application

UNI	Pour l'utilisation universelle
------------	--------------------------------

Type de fraises à rainurer et à fileter

Type d'outil

Micro Mill	Fraises en carbure monobloc	SGF	Fraises à fileter en carbure
Mini Mill	Fraises à gorges et à fileter à plaquettes		

Type de profils

Profil complet



- ▲ Le diamètre final ne doit pas être obtenu en tournage, la plaquette arasera le sommet de filet
- ▲ Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07 mm est requise
- ▲ La plaquette ne permet de réaliser qu'un seul pas

Profil partiel



- ▲ Le diamètre final doit être obtenu au préalable lors de l'opération de tournage
- ▲ Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07 mm est requise
- ▲ Une plaquette permet de couvrir plusieurs pas
- ▲ Les plaquettes sont d'utilisation universelle

Plaquettes de filetage Mini



- ▲ Filetages intérieurs dans des Ø de passages de 6 mm et Ø 8 mm



Légende – Tarauds

Forme d'entrée



Forme B
(avec coupe GUN, 4 – 5 filets d'entrée)



Forme C
(sans coupe GUN, 2 – 3 filets d'entrée)



Forme D
(sans coupe GUN, 4 – 5 filets d'entrée)



Forme E
(sans coupe GUN, 1,5 – 2 filets d'entrée)

Angle d'hélice



Exemple : angle d'hélice 42°

Résistance à la traction de la matière à usiner



Exemple jusqu'à 1100N/mm²

Tolérances



Vous trouverez les informations relatives aux tolérances → **Page 21**



Bagues de couleur

WNT \ Performance

Vous trouverez les informations relatives aux bagues de couleur → **Page 20**

Types de filetage



Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 4**

Matériau de coupe



Acier rapide haute performance

Type de trou



Trou débouchant



Trou borgne

Légende – Fraises à fileter et à gorges

Exécution



Lubrification centrale



Lubrification dans les goujures



Carbure monobloc

Filetage / Angle de flanc



Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 4**



Angle de flanc 60°

Queue



Type d'opération



Gorges rayonnées



Rainurage



Tronçonnage



Chanfreinage



Taillage de cannelures



IR = Intérieur à droite, IL = Intérieur à gauche

Légende – Filetage par tournage

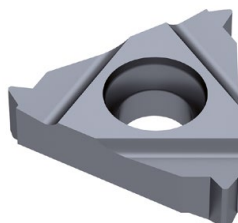
Angle de flanc



Angle de flanc 55°



Angle de flanc 60°



Types de filetage



Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 4**

- = Application principale
- = Utilisation possible

Highlights

Trous débouchants – Tarauds machine à droite Type Stabil HR



- ▲ Spécialiste pour le taraudage dans les aciers à haute résistance
- ▲ Meilleurs résultats grâce à un nouveau matériau et un revêtement optimisés
- ▲ 4xD

Trous borgnes – Tarauds machine à droite Type SL-HR





























- ▲ Spécialiste pour le taraudage dans les aciers à haute résistance
- ▲ Meilleurs résultats grâce à un nouveau matériau et un revêtement optimisés
- ▲ 2xD

Vue d'ensemble des tarauds


	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions		Queue	Revêtement	Page
	M		ISO 2 6H	M1 - M12		DIN 371 Avec queue renforcée	nit. + vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M10		DIN 371 Avec queue renforcée	TiN	8
	M		ISO 2X 6HX	M2 - M10		DIN 371 Avec queue renforcée	AlTiN-HD	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		DIN 371 Avec queue renforcée	vap.	9
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		DIN 371 Avec queue renforcée	TiN	9
	M		ISO 2 6H	M3 - M12		DIN 371 Avec queue renforcée	AlTiN-HD	10
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		DIN 371 Avec queue renforcée	nit. + vap.	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		DIN 371 Avec queue renforcée	TiN	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5		DIN 371 Avec queue renforcée	vap.	12
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5		DIN 374 Avec queue réduite	vap.	12

Vue d'ensemble des tarauds

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions Ø DC		Queue	Revêtement	Page
					P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux cs Superalloys H Matières trempées O Matières non métalliques			
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 Avec queue réduite	TiN	13
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 Avec queue réduite	vap.	14
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 Avec queue réduite	vap.	14
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	nit. + vap.	15
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	vap.	16
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	nit. + vap.	17
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	vap.	18
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	TiCN	
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	TiCN	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	nit. + vap.	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 Avec queue renforcée	vap.	

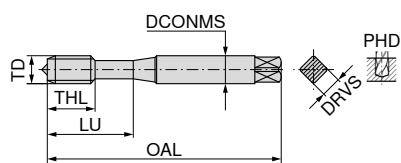
 Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 6 – Tarauds et filières**

 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 !

 Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : cuttingtools.ceratizit.com

Tarauds machine pour trous débouchants

M Stabil



DIN 371 avec queue renforcée

UNI	UNI	NEW HR
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitr. + vap.	TiN	AlTiN- HD



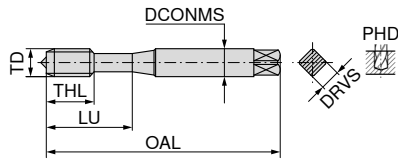
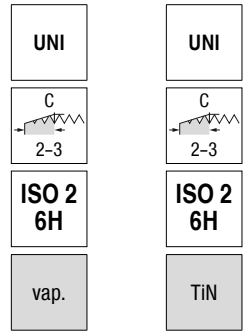
HSS-E ∠0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-E ∠0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-PM ∠0° ≤ 1400 N/mm ² ≤ 4xD
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3

22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...	
010 ¹⁾			
012 ¹⁾			
014 ¹⁾			
016			
017			
018			
020	020	02000	
022			
025		02500	
		03000	
030	030		
035			
040	040	04000	
		05000	
050	050		
060	060	06000	
070			
080	080	08000	
100	100	10000	
120			
P	12	15	8
M	7	9	8
K	12	18	
N		12	10
S			4
H			
O			

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée

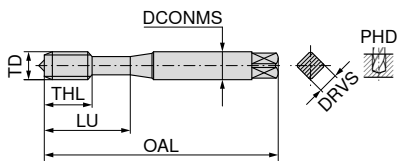
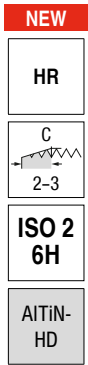


TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

22 518 ...	22 520 ...
020	020
022	
023	
025	
026	
030	030
035	
040	040
050	050
060	060
070	
080	080
100	100
120	120

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-PM
 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 469 ...

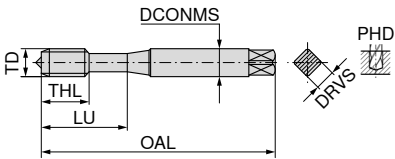
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	03000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	06000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3	12000

P	8
M	8
K	
N	10
S	4
H	
O	

Tarauds machine pour trous débouchants

MF **Stabil**

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nit. + vap.	TiN



DIN 371 avec queue renforcée

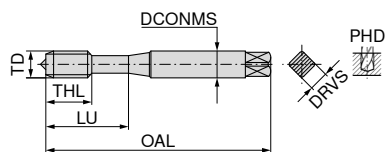


TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Goujures
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

	22 590 ...	22 550 ...
P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

2

Tarauts machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



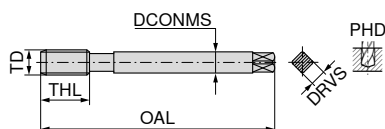
HSS-E

$\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Goujures
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3

040
050
062
060



DIN 374 avec queue réduite

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Goujures
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4

062
080
082
101
100
102
120
122
124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Tarauds machine pour trous débouchants

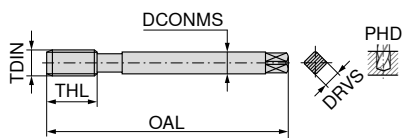
G Stabil

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 avec queue réduite



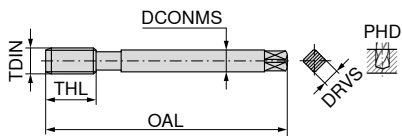
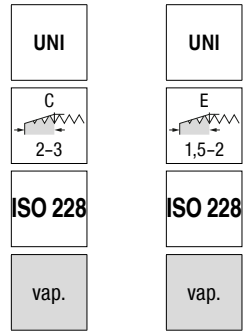
HSS-E
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Goujures	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

2

Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 5156 avec queue réduite



HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 633 ... **22 635 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Goujures		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5		
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Tarauds machine pour trous débouchants

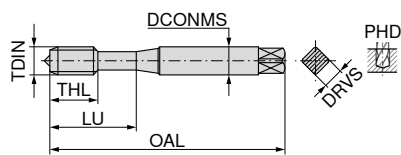
UNC Stabil

UNI



2B

nitr. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

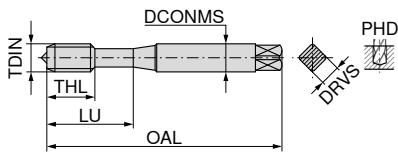
$\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 572 ...

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Goujures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

22 582 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Goujures
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Tarauds machine pour trous débouchants

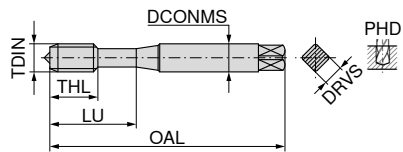
UNF Stabil

UNI



2B

nit. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

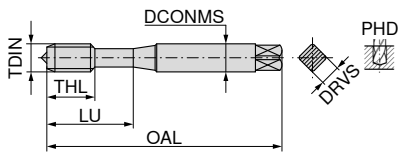
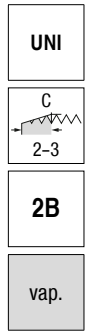
∠ 0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

22 602 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Goujures	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

2

Tarauds machine pour trous borgnes



DIN 371 avec queue renforcée



HSS-E

∠ 42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

22 606 ...

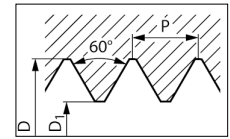
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Gou- jures	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Diamètres d'avant-trous pour tarauds standard coupants

M

Filetage ISO métrique standard – tolérance 6H selon DIN 13 et DIN ISO 965-1 (M1-M1,4 = 5H)

Dimensions taraudage		$\varnothing D_1$		\varnothing de perçage	Dimensions taraudage		$\varnothing D_1$		\varnothing de perçage
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62



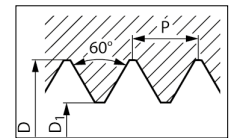
2

MF

Filetage métrique ISO à pas fin tolérance 6H suivant DIN 13 et DIN ISO 965-1

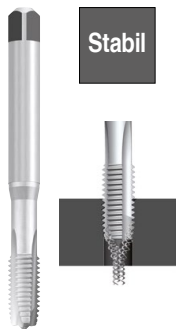
Dimensions taraudage			$\varnothing D_1$		\varnothing de perçage	Dimensions taraudage			$\varnothing D_1$		\varnothing de perçage
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104

Dimensions en mm, P = pas



Explications relatives aux types de tarauds

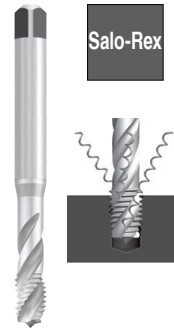
Taraud Type Stabil pour trous débouchants



Stabil

- ▲ Pour trous débouchants jusque 4xD
- ▲ Forme d'entrée B: 3,5 à 5 filets d'entrée, avec coupe Gun
- ▲ Goujures droites
- ▲ Certains outils adaptés au taraudage rigide, disposent d'un plat Weldon. Ces outils existent également en version extra-longue
- ▲ Grâce à la coupe Gun, les copeaux sont dirigés vers le fond du perçage, dans le sens de la coupe

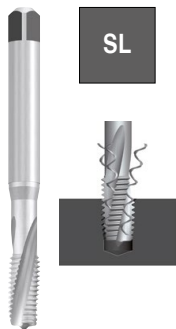
Taraud Type Salo-Rex pour trous borgnes



Salo-Rex

- ▲ Pour trous borgnes jusque 3xD
- ▲ Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun
- ▲ Forme d'entrée E: 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun
- ▲ Hélice à droite de 35°, 42°, 45° ou 50°, selon les types d'outils
- ▲ Certains outils adaptés au taraudage rigide disposent d'un plat Weldon. Ces outils sont également déclinés en version extra-longue ou avec lubrification centrale
- ▲ L'angle d'hélice prononcé favorise l'évacuation des copeaux

Taraud Type SL pour trous borgnes



SL

- ▲ Pour trous borgnes jusque 2xD
- ▲ Forme d'entrée C : 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun
- ▲ Forme d'entrée E : 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun
- ▲ Hélice à droite (15°, 25° ou 30°) selon les types
- ▲ Pour les aciers, les titanes, les alliages de titane, et l'Inconel 718
- ▲ Adapté au taraudage rigide, exécution extra-longue et lubrification centrale
- ▲ Adapté aux conditions difficiles comme les perçages inclinés

Vue d'ensemble des bagues de couleur

WNT \ Performance



Pour les superalliages

Types Ti, Ni et AMPCO pour les superalliages, les titanes et les inconels



Pour une utilisation universelle jusque 1100 N/mm²

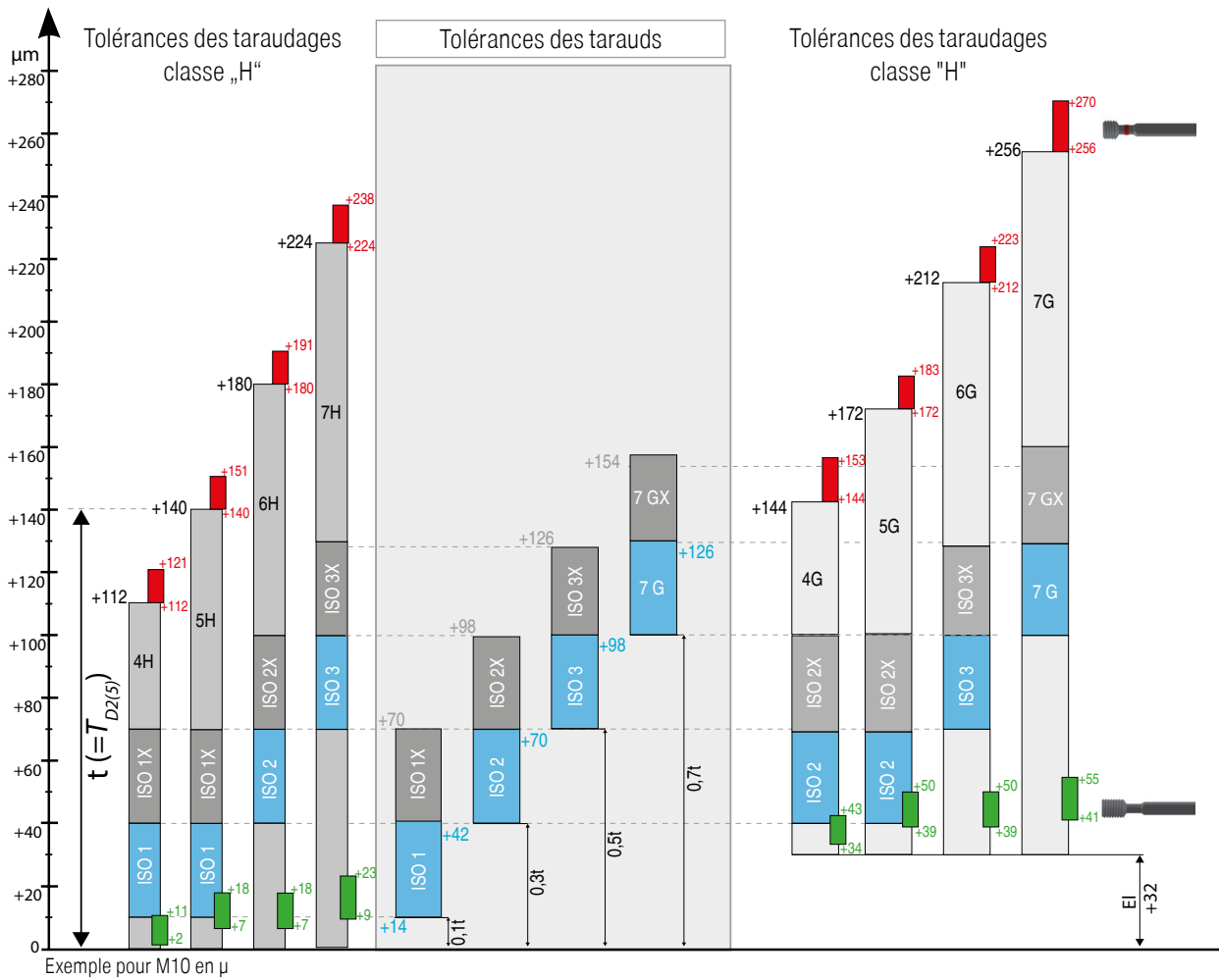
Type UNI pour une utilisation universelle



Pour les aciers à haute résistance jusque 1400 N/mm²

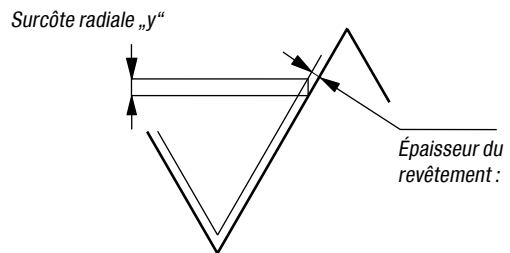
Type HR, pour les aciers jusque 1400 N/mm²

Tolérances des taraudages



Les pièces qui sont revêtues nécessitent des tarauds surdimensionnés. La sur-dimension dépend de l'épaisseur du revêtement et de l'angle du flanc de filet.

- Pour 60° Angle de flanc Surcôte $\approx 4 \times$ l'épaisseur de revêtement
- 55° Angle de flanc Surcôte $\approx 4,331 \times$ l'épaisseur de revêtement
- 30° Angle de flanc Surcôte $\approx 7,727 \times$ l'épaisseur de revêtement



Classe d'exécution du taraud		Classe de tolérance du taraudage à réaliser					
DIN	ISO	4H	5H	6H	7H	8H	
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	

i Pour des cas d'usinage particuliers, par ex : fontes ou matières plastiques abrasives, le choix du taraud final sera déterminé par des essais. Dans de tels cas, la lettre „X“ est ajoutée à la désignation abrégée de la classe de tolérance, par ex : ISO 2X. L'assignation aux tolérances du taraudage pouvant être limitée (6HX pour tolérances 6H et 5G). Les dimensions du taraudage réalisé ne dépendent pas seulement des côtes du taraud, mais aussi de la matière usinée et des conditions de fabrication. Les dimensions de taraudage n'ont pas été définies pour les tarauds d'ébauche et les tarauds intermédiaires.

Résolution de problèmes

Durée de vie trop faible

Causes

- ▲ Surcharge trop importante sur l'outil à l'attaque
- ▲ Matériau de coupe ou revêtement non adaptés
- ▲ Diamètre d'avant-trou trop faible ou écroui
- ▲ Lubrification insuffisante ou paramètres de coupe non adaptés

Corrections à apporter

- ▲ Choisir une forme d'entrée plus longue, ou un nombre de goujures plus important pour mieux répartir l'effort de coupe
- ▲ Optimiser les paramètres de coupe du taraud
- ▲ Vérifier la durée de vie du foret et le cas échéant augmenter sa fréquence de changement
- ▲ Vérifier les paramètres de coupe du foret
- ▲ Améliorer la concentration du lubrifiant et optimiser le débit de celui-ci

Retailage axial du filet

Causes

- ▲ La géométrie de coupe du taraud n'est pas adaptée
- ▲ Mauvaise synchronisation de la rotation de la broche et de l'avance
- ▲ Taraud pour trou borgne travaillant avec une pression de coupe trop élevée
- ▲ Taraud pour trou débouchant travaillant avec une pression de coupe trop faible

Corrections à apporter

- ▲ Contrôler le programme ou la synchronisation
- ▲ Utiliser un mandrin avec compensation et réduire le cas échéant l'avance de 5 à 10 %
- ▲ Ajuster la pression de coupe

Taraudage trop grand

Causes

- ▲ Les tolérances de l'outil ne correspondent pas aux tolérances obtenues sur la pièce
- ▲ Bavures sur la pièce ou arêtes rapportées sur l'outil
- ▲ Collage de la matière

Corrections à apporter

- ▲ Contrôler les tolérances de l'outil et de la pièce
- ▲ Augmenter la valeur du chanfrein sur la pièce
- ▲ Choisir une géométrie de taraud plus positive
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Utiliser un traitement de surface ou un revêtement différent
- ▲ Monter le taraud dans un mandrin avec compensation
- ▲ Améliorer la lubrification

Casse d'outil




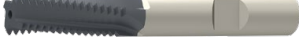




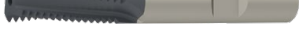

Causes

- ▲ L'outil est écaillé
- ▲ L'avant-trou de taraudage n'est pas assez profond
- ▲ Arêtes rapportées sur l'outil
- ▲ Diamètre d'avant-trou trop faible
- ▲ Mauvaise gestion des copeaux
- ▲ Vitesse de coupe non adaptée
- ▲ Copeaux dans les goujures
- ▲ Lubrification insuffisante

Corrections à apporter

- ▲ Choisir une autre géométrie (type) de tarauds
- ▲ Choisir un taraud avec un angle d'hélice plus faible
- ▲ Choisir un outil avec une forme d'entrée différente
- ▲ Contrôler la profondeur de l'avant-trou et de taraudage
- ▲ Augmenter la profondeur de l'avant-trou
- ▲ Modifier la vitesse de coupe
- ▲ Choisir un revêtement d'outil différent
- ▲ Monter le taraud dans un porte-outil disposant d'un système de compensation plus important
- ▲ Optimiser la lubrification
- ▲ Contrôler et optimiser le diamètre d'avant-trou
- ▲ Contrôler la formation et le flux des copeaux

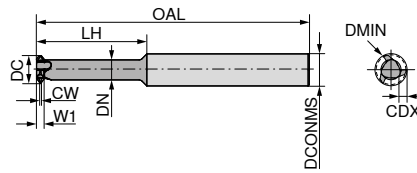
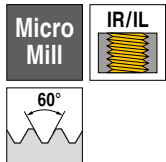
Vue d'ensemble des fraises à fileter

Type de filetage	Caractéristiques et applications	Angle	Diamètre en mm Ø DC	Matières							Pas / profil	Type de profil	Revêtement	WNT \ Performance	WNT \ Standard	
				P	M	K	N	S	H	O						
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	●	●	●	●	●	●	●	0,5 - 2,0	Profil partiel	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	●	●	●	●	●	●	●	M1,6 - M6	Profil complet	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	●	●	●	●	●	●	●	M3 - M14	Profil complet	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	●	●	●	●	●	●	●	M5x0,5 - M14x1,5	Profil complet	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	●	●	●	●	●	●	●	G 1/8 - 28 G 1/2 - 14	Profil complet	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	BSW 5/16 - 18 BSW 5/8 - 11	Profil complet	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	BSF 3/8 - 20 BSF 5/8 - 14	Profil complet	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	UNC 1/4 - 20 UNC 1/2 - 13	Profil complet	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	UNF 1/4 - 28 UNF 1/2 - 20	Profil complet	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	●	●	●	●	●	●	●	0,5 - 3,0	Profil partiel	Ti 500	28	



Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 7 – Fraises à fileter et à gorges**

MicroMill – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil partiel



CWX500



HA

Carbure monobloc

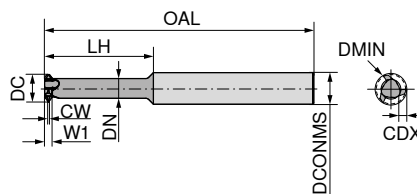
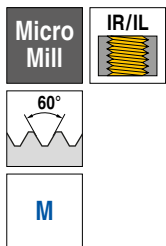
53 053 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 39

MicroMill – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil complet



CWX500



HA

Carbure monobloc

53 052 ...

DC mm	Filetage	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 39

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_i ou calculée pour le centre fraise v_{im}. Voir informations détaillées → Pages 40+41.

Fraises à fileter

- ▲ Profil corrigé
- ▲ Usinage au dur possible à partir du Ø DC = 4 mm

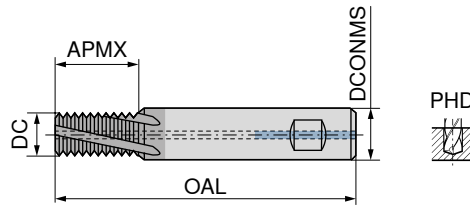
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

M



Ti500



HB

Carbure monobloc

54 800 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	140

- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale
- 2) Sans lubrification centrale

60°

MF

54 802 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	141

- 1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale

55°

G

54 804 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 38

1 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_p ou calculée pour le centre fraise v_{fm}. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**



Fraises à fileter

▲ Profil corrigé

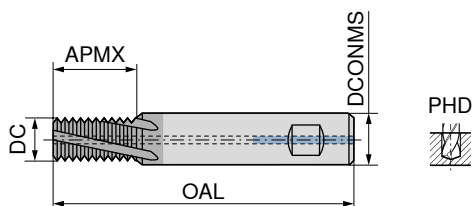
SGF

IR/IL

≤ 2xD

55°

BSW



Ti500

Carbure monobloc

54 806 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50

55°

BSF

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	PHD mm
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

60°

UNC

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Queue suivant norme DIN 6535 HA / Sans lubrification centrale

→ v_c/f_z Page 38

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_i ou calculée pour le centre fraise v_{im}. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**

Fraises à fileter

▲ Profil corrigé

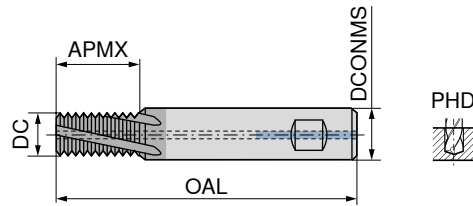
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

UNF



Ti500



HB

Carbure monobloc

54 812 ...

DC mm	Filetage	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•



1) Sans lubrification centrale

→ v_c/f_z Page 38


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_i ou calculée pour le centre fraise v_{im}. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**



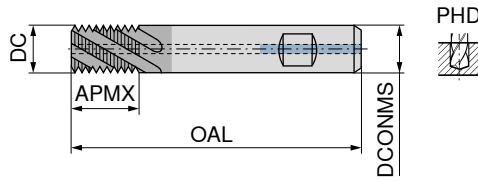
Fraises à fileter

SGF  

≤ 2xD

60° 

M



Ti500



HB 


Carbure monobloc

54 832 ...

















DC	TP	APMX	DCONMS _{n6}	OAL	ZEFP	PHD	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8	0,75	12	8	70	3	11	080
8	0,50	12	8	70	3	10	008
10	1,00	16	10	75	4	14	100
10	1,50	16	10	75	4	14	101
12	1,50	20	12	85	4	16	121
12	1,00	20	12	85	4	16	120
12	2,00	20	12	85	4	18	122
16	2,00	25	16	90	5	22	162
16	1,00	25	16	90	5	22	160
16	1,50	25	16	90	5	22	161
16	3,00	25	16	90	5	24	164

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 38

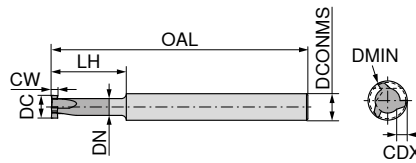
 Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v_i ou calculée pour le centre fraise v_{im}. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**

Vue d'ensemble des fraises à rainurer et à gorges

	Caractéristiques et applications	Particularité	Largeur	Diamètre en mm Ø DC	P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes N Métaux non ferreux S Superalloyes H Matières trempées O Matières non métalliques	Revêtement	Page
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
			2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
		Dennture alternée	1,5 - 6,0	12 - 37	● ● ● ● ○ ○ ● ●	CWX 500	31
			1,0 - 6,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	32
			1,0 - 5,0	12 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	33
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 - 1,5	37	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	35
		Extra court					36
		Court					36

 Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 7 – Fraises à fileter et à gorges**

MicroMill – Fraises en carbure monobloc



HA

Carbure monobloc

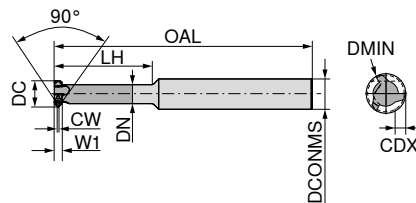
53 050 ...

DC mm	CW $\pm 0,02$ mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 39

MicroMill – Fraises en carbure monobloc



HA

Carbure monobloc

53 051 ...

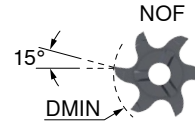
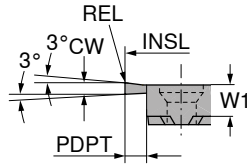
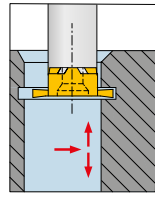
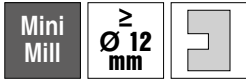
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 39

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_r ou calculée pour le centre fraise v_{rm} . Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**

MiniMill – Plaquettes à gorges à denture alternée



53 015 ...

Taille	DMIN mm	INSL mm	CW mm <small>+0,02</small>	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

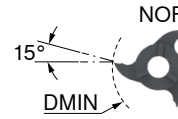
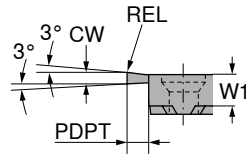
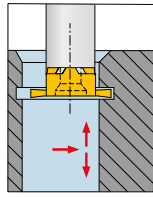
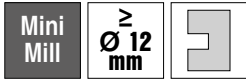
→ v_c/f_z Page 39



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 → **Pages 40+41.**

2

MiniMill – Plaquettes à gorges



53 007 ...

Taille	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840

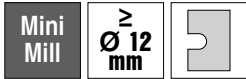
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 39

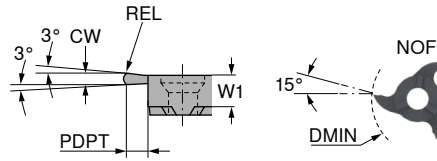
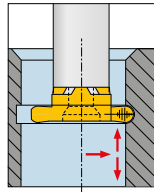


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v_i ou calculée pour le centre fraise v_{fm}. Voir informations détaillées → Pages 40+41.

MiniMill – Plaquettes à gorges rayonnées



CWX500



53 008 ...

Taille	DMIN mm	CW ^{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

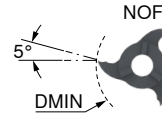
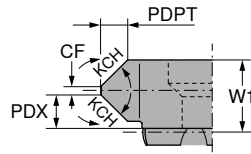
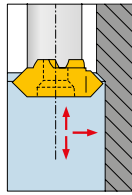
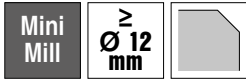
→ v_c/f_z Page 39



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_t ou calculée pour le centre fraise v_m. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**

2

MiniMill – Plaquettes à chanfreiner



53 009 ...

Taille	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

1) Utiliser la vis de serrage réf. 73 082 006

→ v_c/f_z Page 39

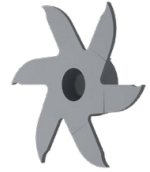
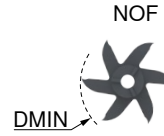
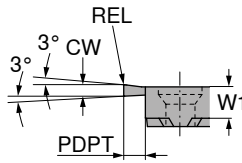
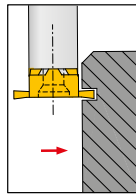
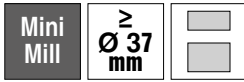


Lors de l'utilisation de fraises à gorges ou à fileter, il est important d'utiliser une avance correcte qui peut être soit périphérique v_t ou calculée pour le centre fraise v_{fm}. Voir informations détaillées → Pages 40+41.

MiniMill – Plaquettes de fraisage pour tronçonnage

▲ PDPT = 12,0 mm uniquement avec le porte-outil 53 003 624

▲ Réduire l'avance de 50 % !



53 013 ...

Taille	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

1) Ne pas tronçonner à cœur

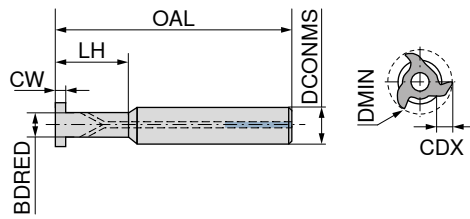
→ v_c/f_z Page 39



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_i ou calculée pour le centre fraise v_{im}. Voir informations détaillées → **Pages 40+41.**

MiniMill – Fraises à fileter et à gorges, version extra-courte

▲ Corps en acier



A

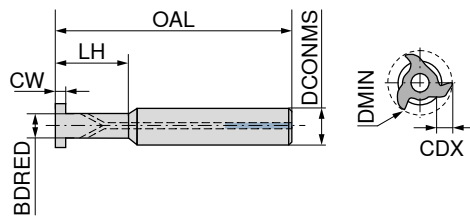
Acier

53 004 ...

Taille	DCONMS mm _{h6}	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	217 225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	625

MiniMill – Fraises à fileter et à gorges, version courte

▲ Corps en acier



B

Acier

53 003 ...

Taille	DCONMS mm _{h6}	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	
22	16	12	80	24	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624

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 → **Pages 40+41.**

Pièces détachées	Tournevis	Vis de serrage	Vis
Taille			
10			
14			
18			
22			
		M5	
			M2,6
			M3,5
			M4

Vis de serrage 73 082 006 uniquement pour la plaquette 53 009 394

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z36CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
	O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²			
O.1.2			Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
O.2.1			Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
O.2.2			Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
O.3.1			Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe

Index	SGF revêtu Ti 500 54 832 ...			SGF revêtu Ti 500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
	V _c m/min	8 mm	10-16 mm	V _c m/min	Ø 2,4-3,15	Ø 4	Ø 4,8-16
		f _z [mm/dent]	f _z [mm/dent]		f _z [mm/dent]	f _z [mm/dent]	f _z [mm/dent]
P.1.1	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.2	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.3	120	0,03-0,07	0,05-0,10	120	0,02-0,03	0,02-0,06	0,05-0,10
P.1.4	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.1.5	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.1	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.2	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.3	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.4	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.1	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.2	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.3	60	0,03-0,06	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.1	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.2	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
M.1.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.2.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.3.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
K.1.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.1.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.2	120	0,04-0,07	0,07-0,15	120	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
N.1.1	400	0,05-0,08	0,07-0,15	400	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.1.2	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.1	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.2	250	0,05-0,08	0,07-0,15	250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.3	200	0,05-0,08	0,07-0,15	200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.2	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.3	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.4.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
S.1.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.1.2	80	0,02-0,04	0,04-0,10	80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.2.1	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.2	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.3	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.3.2	80	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.3	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
H.1.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.2	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.3	40	0,01-0,02	0,03-0,05	40		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.4	30	0,01-0,02	0,03-0,05	30		0,01-0,02	0,03-0,05
H.2.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.3.1	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
O.1.1	180	0,05-0,10	0,07-0,25	180	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.1.2	220	0,05-0,10	0,07-0,25	220	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.1	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.2	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.3.1	400	0,05-0,10	0,07-0,25	400	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25



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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Conditions de coupe

Index	MiniMill			MicroMill	
	V_c m/min	f_z (Gorges) [mm/dent]	f_z (Filetage) [mm/dent]	V_c m/min	f_z [mm/dent]
	53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
P.1.1	120 (80–200)	0,03–0,10	0,05–0,20	70 (40–120)	0,01–0,05
P.1.2	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,01–0,05
P.1.3	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.4	90 (60–150)	0,03–0,08	0,05–0,18	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.5	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.1	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.2.2	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.3	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
P.2.4	60 (40–100)	0,03–0,07	0,05–0,16	30 (20–60)	0,01–0,04
P.3.1	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,01–0,05
P.3.2	50 (30–80)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,04
P.3.3	30 (20–60)	0,02–0,07	0,05–0,16	20 (10–40)	0,005–0,03
P.4.1	80 (50–130)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.4.2	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
M.1.1	90 (60–150)	0,02–0,07	0,05–0,16	50 (30–80)	0,01–0,03
M.2.1	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,03
M.3.1	50 (30–90)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,03
K.1.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.1.2	80 (50–140)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,008–0,06
K.2.1	70 (50–120)	0,03–0,10	0,05–0,20	40 (30–70)	0,008–0,06
K.2.2	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,008–0,06
K.3.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.3.2	90 (60–160)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–90)	0,008–0,06
N.1.1	230 (150–390)	0,04–0,15	0,06–0,25	150 (90–260)	0,01–0,06
N.1.2	220 (140–370)	0,04–0,15	0,06–0,25	140 (90–240)	0,01–0,06
N.2.1	190 (120–320)	0,04–0,15	0,06–0,25	120 (70–210)	0,01–0,06
N.2.2	160 (110–270)	0,04–0,15	0,06–0,25	100 (60–180)	0,01–0,06
N.2.3	90 (60–160)	0,04–0,15	0,06–0,25	60 (40–110)	0,01–0,06
N.3.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	110 (70–180)	0,01–0,06
N.3.2	140 (90–240)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–150)	0,01–0,06
N.3.3	120 (80–210)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–140)	0,01–0,06
N.4.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,01–0,06
S.1.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.1.2	40 (30–70)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.2.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.2.2	50 (30–80)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.2.3	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.3.2	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.3	30 (20–50)	0,04–0,15	0,06–0,25	10 (10–20)	0,01–0,06
H.1.1	50 (30–90)	0,02–0,06	0,04–0,14	20 (10–40)	0,005–0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30–70)	0,02–0,10		20 (10–40)	0,005–0,03
O.1.1	180 (120–310)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–130)	0,02–0,09
O.1.2	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,02–0,09
O.2.1	140 (90–230)	0,04–0,15	0,06–0,25	50 (30–100)	0,02–0,09
O.2.2	100 (70–170)	0,04–0,15	0,06–0,25	40 (30–70)	0,02–0,09
O.3.1	140 (90–230)	0,005–0,05	0,06–0,25	60 (40–110)	0,02–0,09



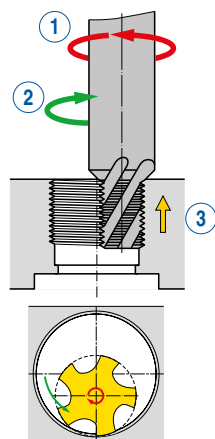
Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Sens de travail

Fraisage en avalant

Caractéristiques :

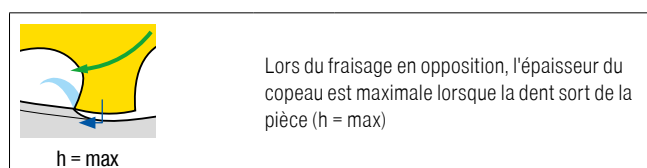
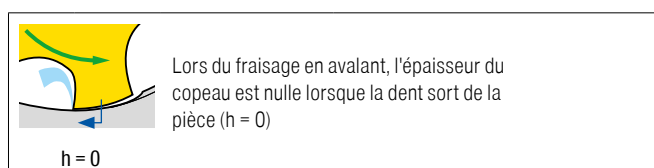
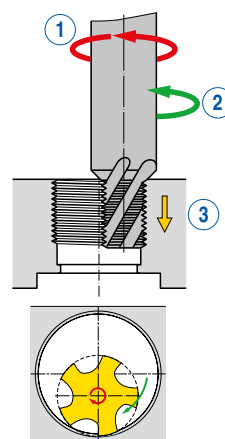
- ① Rotation à droite
- ② Interpolation dans le sens anti horaire
- ③ Usinage du fond vers le haut



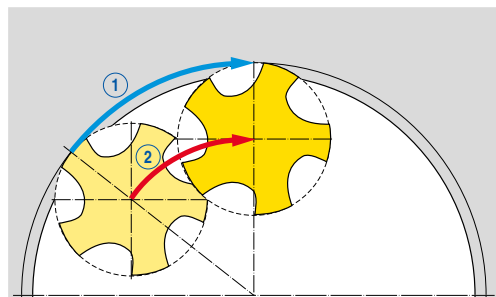
Fraisage en opposition

Caractéristiques :

- ① Rotation à droite
- ② Interpolation dans le sens horaire
- ③ Usinage du haut vers le fond

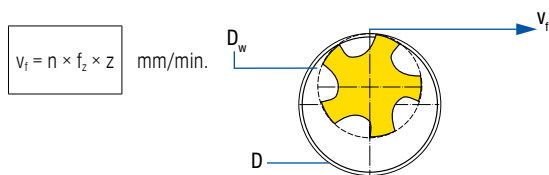


Type d'avance

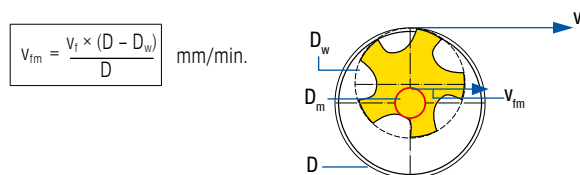


- ① Avance de contournage (v_f)
- ② Avance centre fraise (v_{fm})

Avance de contournage v_f



Avance centre fraise v_{fm}



- D_w = Diamètre outil (mm)
- n = Vitesse de rotation [tr/min]
- f_z = Avance à la dent en mm

- z = Nombre de dents
- D = Diamètre du filetage = Diamètre du contour extérieur (mm)
- D_m = Diamètre du parcours centre fraise (D-D_w) en mm

Astuces pour l'utilisateur

ⓘ Lors des opérations de filetage par fraisage, il existe deux méthodes pour la programmation de l'avance. Soit l'avance de contournage, soit l'avance centre outil.

Afin de vérifier la méthode prise en compte par la machine et prévenir tout risque d'erreurs pouvant causer la casse de l'outil, il est conseillé de procéder comme suit :

- ▲ Saisir le programme de filetage complètement dans la commande de la machine
- ▲ Programmer une distance de sécurité (décalage en Z) afin que le programme de filetage s'opère complètement en dehors de la pièce
- ▲ Lancer le programme et l'arrêter après le cycle complet
- ▲ Comparer le temps de cycle avec la valeur théorique calculée

Si le temps nécessaire pour le cycle est plus long que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance centre outil.
Si le temps nécessaire pour le cycle est plus court que celui obtenu par calcul, la machine doit être programmée avec l'avance périphérique (contour).

Calcul des données de coupe pour le filetage

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fraisage – Contournage extérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fraisage – Contournage intérieur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Plongée/pénétration axiale

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

- n = Vitesse de rotation de la broche tr/min.
 v_c = Vitesse de coupe m/min
 d = Diamètre de la fraise mm
 D = Diamètre du filetage mm
 v_f = Vitesse d'avance linéaire mm/min.

Interpolation hélicoïdale

$$U_{eint} = v_{fm}$$

- v_{fm} = Avance d'interpolation corrigée mm/min.
 U_{eint} = Avance à programmer mm/min.
 f_z = Avance à la dent mm
 z = Nombre de dents de la fraise

Valeurs de correction pour le fraisage de filets intérieurs

Lors de la programmation il faut utiliser le diamètre effectif de l'outil. Le rayon effectif de la fraise se calcule de la façon suivante :

Rayon nominal de l'outil $\emptyset - (0,05 \times \text{Pas } p)$

Exemple: M30x3
 \emptyset de la fraise: 20 mm

$$\emptyset \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

19,7 = Diamètre de fraise à programmer

Vue d'ensemble des outils de filetage par tournage

Profil complet

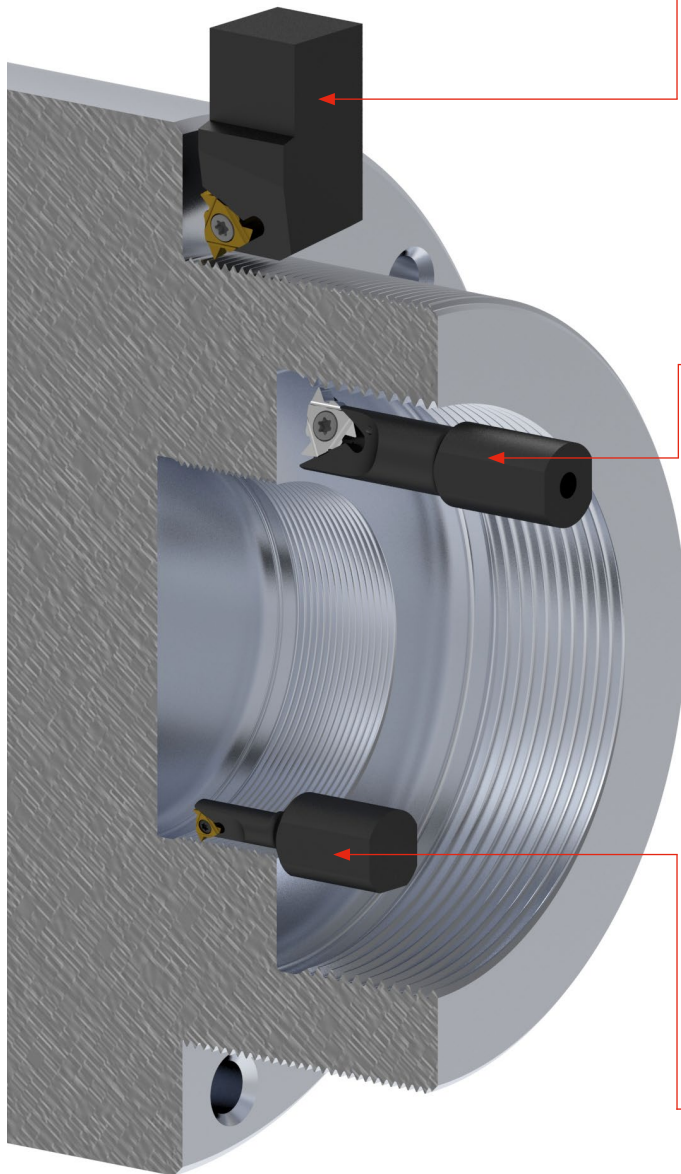


- ▲ Filetage de meilleure qualité
- ▲ Pas de formation d'arête rapportée
- ▲ Pas de retaillage
- ▲ Durées de vie élevées

Profil partiel



- ▲ Une plaquette pour couvrir plusieurs pas
- ▲ Réduction des stocks



Filetages extérieurs standards

Profil complet

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Profil partiel

60°	55°
57	59

Porte-outils compatibles



Filetages intérieurs standards

Profil complet

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Profil partiel

60°	55°
58	60

Porte-outils compatibles



Profil complet / Profil partiel

Taille Mini 06/08



- ▲ Plaquettes idéales pour de faibles vitesses de coupe
- ▲ Pour des diamètres de passage minimum de 6 à 8mm

Mini 06

Profil complet

M	BSW
64	64

Profil partiel

60°	55°
65	65

Mini 08

Profil complet

M
66

Profil partiel

60°	55°
66+67	67+68

Porte-outils compatibles



Autres outils dédiés au tournage de filetages

VertiClamp

→ Chapitre Tournage – Outils de tournage à plaquettes

UltraMini



Profil complet
Profil partiel



Profil complet
Profil partiel



Profil partiel

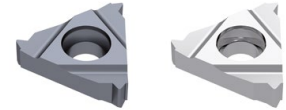
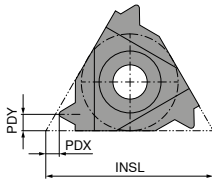


Profil partiel

→ Chapitre Tournage – Outils miniature

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

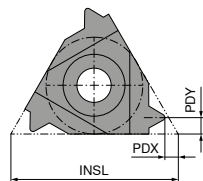


Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 220 ...	71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet

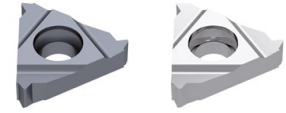
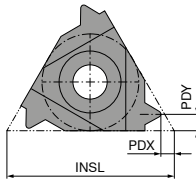


Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet



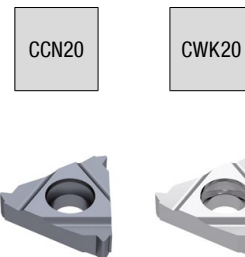
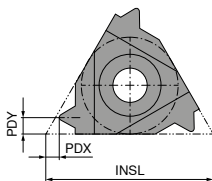
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

2

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet

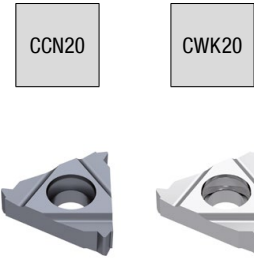
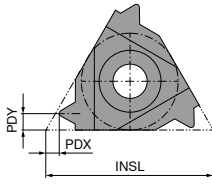


Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet



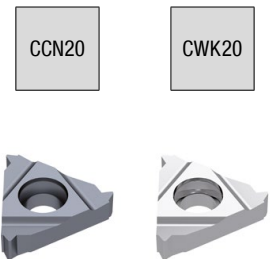
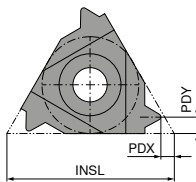
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	ER 71 286 ...	ER 71 286 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



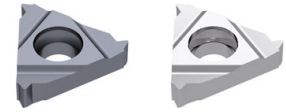
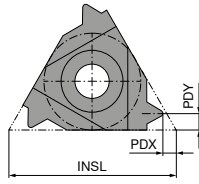
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	EL 71 287 ...	EL 71 287 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet



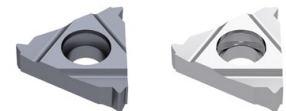
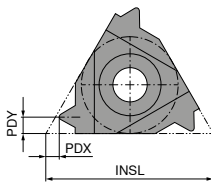
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IR 71 284 ...	IR 71 284 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet



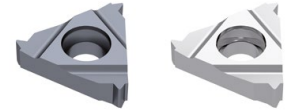
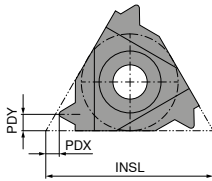
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IL 71 285 ...	IL 71 285 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet

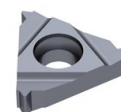
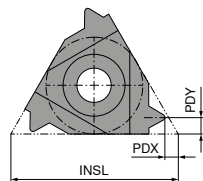


Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



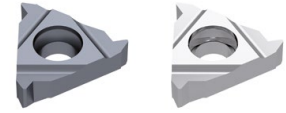
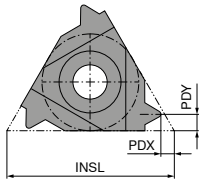
Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

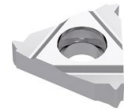
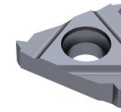
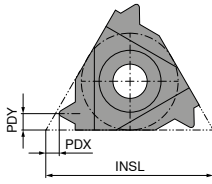


Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet

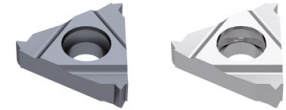
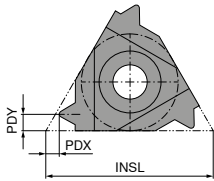


Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil complet



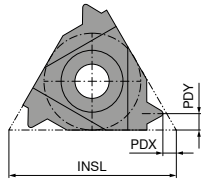
Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil complet



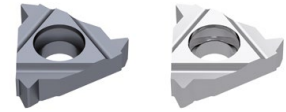
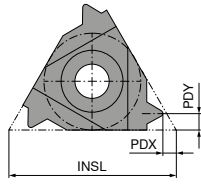
Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil complet

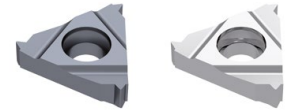
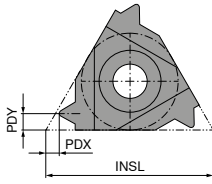


Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil complet

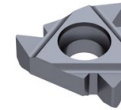
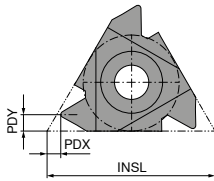


Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil partiel



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

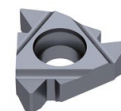
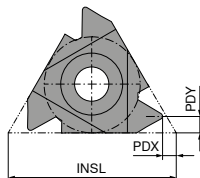
	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
240	640
242	642
244	644

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil partiel



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

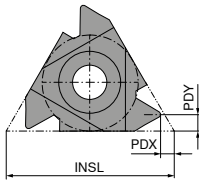
	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
240	640
242	642
244	644

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil partiel



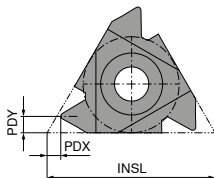
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil partiel



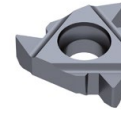
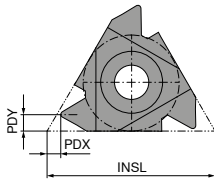
Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▲ Profil partiel



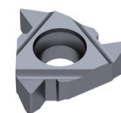
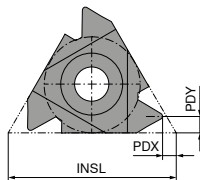
Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▲ Profil partiel



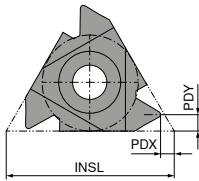
Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▲ Profil partiel



Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

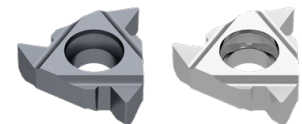
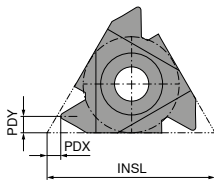
IR	IR
71 204 ...	71 204 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▲ Profil partiel



Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

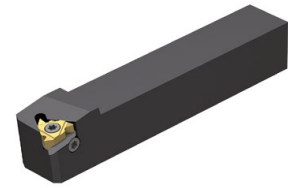
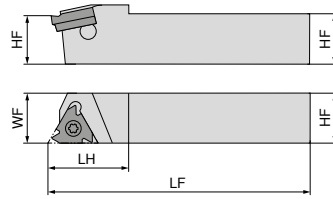
IL	IL
71 203 ...	71 203 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ V_c Page 72

Porte-outils standard pour filetages extérieurs

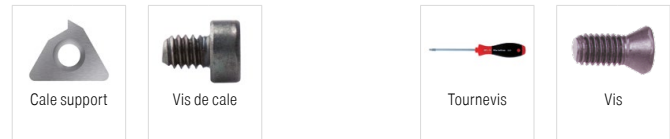
▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche	À droite
							71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾	908 ¹⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾	910 ¹⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾	912 ¹⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032	032

1) Sans cale support

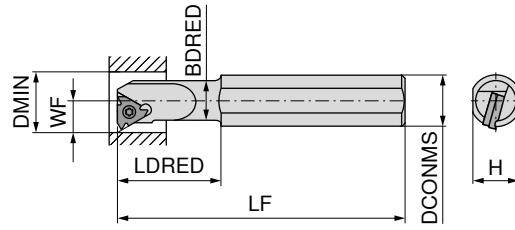


Pièces détachées Pour référence	71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
	121	234	110	234	110	230
71 280 908 / 71 281 908			T08			
71 280 910 / 71 281 910			T08			
71 280 912 / 71 281 912			T08			
71 280 012	ER 16 / IL 16		T10			
71 281 012	EL 16 / IR 16		T10			
71 280 016	ER 16 / IL 16		T10			
71 281 016	EL 16 / IR 16		T10			
71 280 020	ER 16 / IL 16		T10			
71 281 020	EL 16 / IR 16		T10			
71 280 025	ER 16 / IL 16		T10			
71 281 025	EL 16 / IR 16		T10			
71 280 032	ER 16 / IL 16		T10			
71 281 032	EL 16 / IR 16		T10			

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 70.

Porte-outils standard pour filetages intérieurs

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	À gauche	À droite
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040

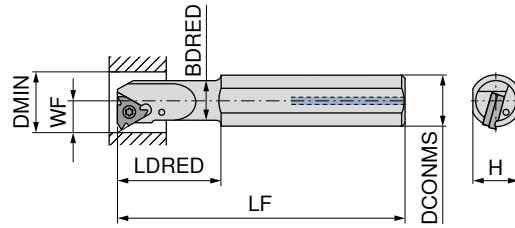
1) Sans cale support

Pièces détachées Pour référence	71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
	Cale support	Vis de cale	Tournevis	Vis				
71 282 011					T08	110		230
71 282 010 / 71 283 010					T08	110		230
71 282 013					T08	110		230
71 282 015 / 71 283 015					T10	112		236
71 282 016 / 71 283 016					T10	112		236
71 282 020		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 283 020		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231
71 282 026		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 282 032		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 283 032		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231
71 282 040		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 70.

Porte-outils standard, avec lubrification centrale, pour filetages intérieurs

▲ Les porte-outils disposent en standard d'un angle $\beta = 1,5^\circ$



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Plaque	Couple de serrage Nm	À gauche	À droite
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

- 1) Avec cale support
- 2) Exécution en métal lourd (anti-vibratoire)

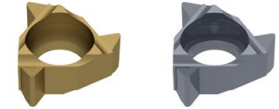
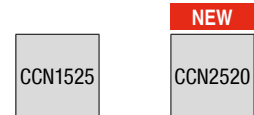
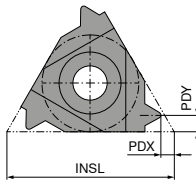
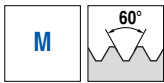


Pièces détachées	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
Pour référence				
71 282 510			T08	230
71 282 512			T08	230
71 282 310 / 71 283 310			T08	230
71 282 315 / 71 283 315			T10	236
71 282 316			T10	236
71 282 320	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 282 332	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 283 332	ER 16 / IL 16	121	234	T10

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → Page 70.

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

- ▲ Profil complet
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

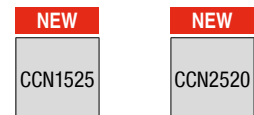
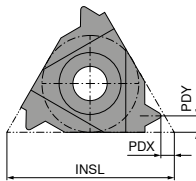
IR	IR
71 271 ...	71 224 ...
110	35700
112	36100
114	36500
116	36700

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

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

- ▲ Profil complet
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TPI 1/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

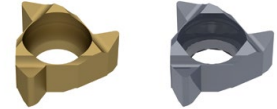
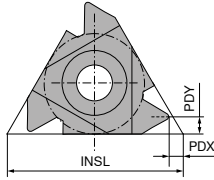
IR	IR
71 230 ...	71 230 ...
13500	33500
13100	33100
12900	32900
12500	32500

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

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

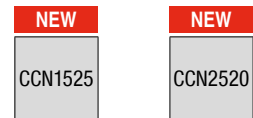
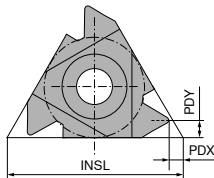
	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

210 30000

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 6 mm



Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

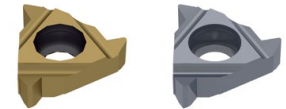
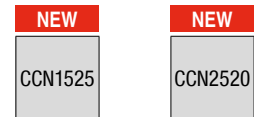
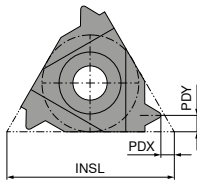
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

10100 30100

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

- ▲ Profil complet
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR	IR
71 224 ...	71 224 ...
14300	34300
13700	33700
13300	33300
13100	33100
12900	32900
12700	32700
12500 ¹⁾	32500 ¹⁾

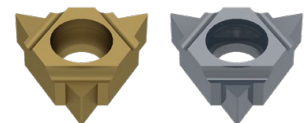
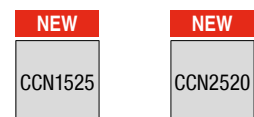
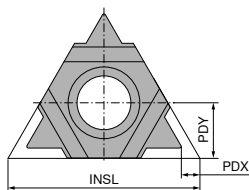
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

1) Exécution neutre (N)

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur neutres – Mini Taille 08

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

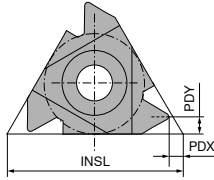
IN	IN
71 273 ...	71 273 ...
10800	30800

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

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

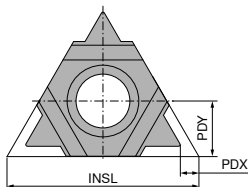
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
10600	30600

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur neutres – Mini Taille 08

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

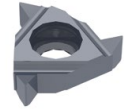
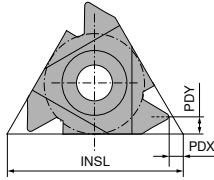
	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
10900	30900

→ V_c Page 72

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

- ▲ Profil partiel
- ▲ A partir d'un diamètre de passage minimal de 8 mm



IR
71 272 ...
10700

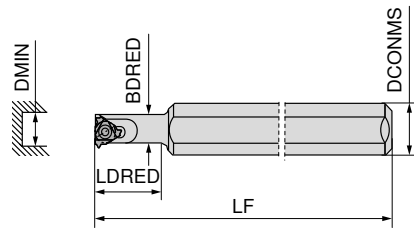
IR
71 272 ...
30700

Désignation	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7

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

→ V_c Page 72

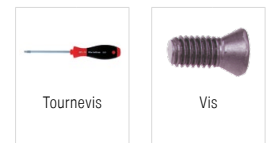
Porte-outils à droite pour filetages intérieurs – Mini Taille 06



NEW
À droite
71 282 ...

Désignation	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6	00500
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6	10500 ¹⁾

1) Queue en métal lourd avec lubrification interne

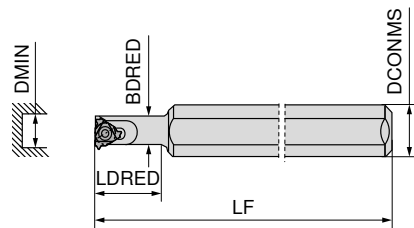


80 950 ... **71 950 ...**

Pièces détachées
Pour référence

71 282 00500	T06	108	23800
71 282 10500	T06	108	23800

Porte-outils à droite pour filetages intérieurs – Mini Taille 08

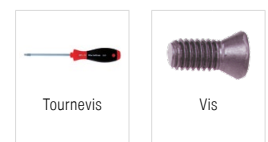


NEW
À droite
71 282 ...

Désignation	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Plaquette	Couple de serrage Nm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6	00700
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6	10700 ²⁾
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08.N	0,6	00800 ¹⁾

1) Porte-outils pour plaquettes neutres

2) Queue en métal lourd avec lubrification interne

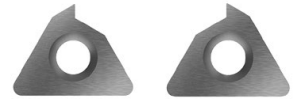


80 950 ... **71 950 ...**

Pièces détachées
Pour référence

71 282 00700	T06	108	23900
71 282 10700	T06	108	23900
71 282 00800	T06	108	23900

Cale support pour filetage standard



Angle β	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z36CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
Index	V _c en m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



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 !

Angle de correction

Informations importantes relatives aux cales supports

- ▲ L'angle d'inclinaison requis doit toujours être vérifié à l'aide du diagramme ci-dessous.
- ▲ Les porte-outils standard sont livrés avec une cale support ayant un angle β de 1,5° qui correspond à la majorité des cas d'application.



Sans correction de l'angle d'inclinaison il peut se produire

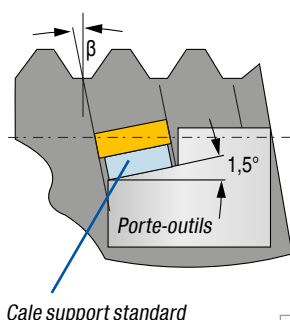
- ▲ Le profil est déformé.
- ▲ La plaquette talonne.
- ▲ La durée de vie de la plaquette est altérée.

Méthode 1: Calcul

Calcul de l'angle d'inclinaison β :

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = Constante
 β = Angle d'inclinaison (°)
 TP = Pas (mm)
 DMIN = Diamètre nominal (mm)



Exemple

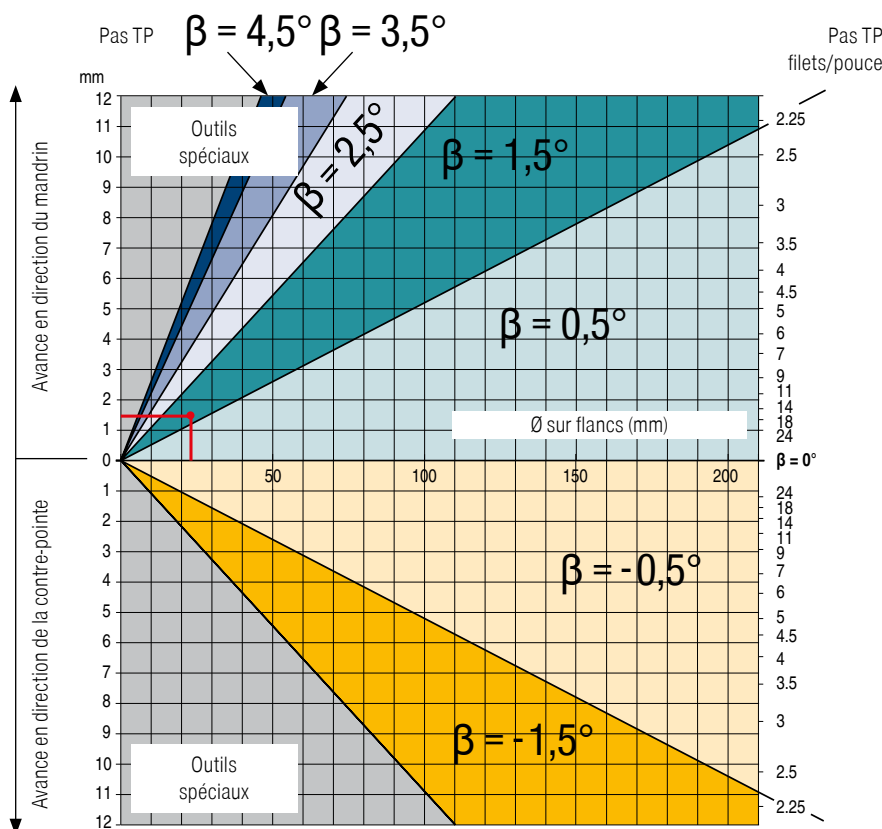
Filetage extérieur à droite M24 x 1,5
 Avance en direction du mandrin
 DMIN = Ø nominal: M24 = 24 mm
 TP = Pas: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

Méthode 2: Diagramme

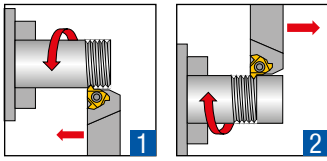
En faisant coïncider dans le diagramme ci-dessous, la ligne horizontale correspondant au pas et la ligne verticale correspondant au Ø de filetage, vous obtiendrez l'angle d'inclinaison nécessaire pour éviter que votre outil ne talonne.



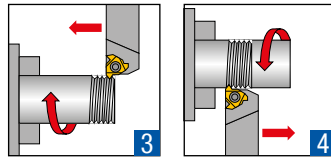
Angle d'inclinaison β calculé	Cales supports
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

Sens de filetage

Filetage extérieur à droite

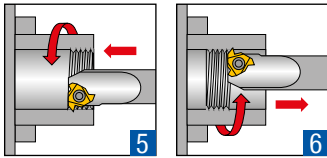


Filetage extérieur à gauche

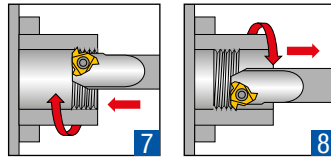


i Les cas d'usinage 2, 4, 6 et 8 requièrent des cales supports négatives !
Vous trouverez ces cales → **Page 70.**

Filetage intérieur à droite

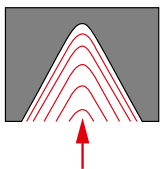


Filetage intérieur à gauche



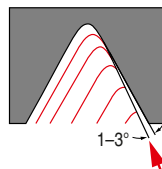
Méthodes de filetage

Pénétration radiale



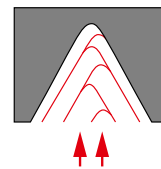
- ▲ Pour les pas < à 1,5 mm
- ▲ Pour les matières à copeaux courts
- ▲ Pour l'usinage de matières trempées
- ▲ Méthode de programmation facile et rapide

Pénétration oblique



- ▲ Pour les pas < à 1,5 mm
- ▲ En pénétration radiale, la longueur d'arête effective est importante et peut générer des vibrations
- ▲ Pour les profils TRAPEZ et ACME, là où l'usinage sur trois flancs représente un inconvénient pour l'écoulement des copeaux

Pénétration incrémentale



- ▲ Pour les gros pas
- ▲ Pour les matières à copeaux longs
- ▲ Usure uniforme de l'arête de coupe
- ▲ Méthode de programmation plus complexe

Nombre et profondeur de passe recommandées avec plaquettes multi-dents

Plaquettes de filetage standard

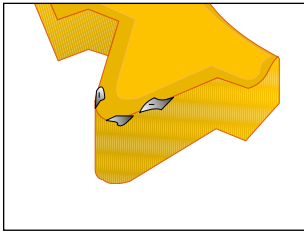
Pas (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	filets/pouce	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Nombre de passes		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Nombre de passes	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Nombre de passes	Plaquettes Mini	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Plaquettes Multi-dents

Standard	Plaquette	Taille plaquette		Pas (TP)	Nombre de dents (NT)	Désignation	Passes	Profondeur par passe		
		IC	L mm					1	2	3
ISO extérieur	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO extérieur	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Résolution de problèmes

Écaillage



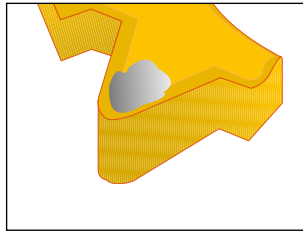
Causes

- ▲ Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Réduire si possible le porte-à-faux de l'outil
- ▲ Contrôler la hauteur de centre et le serrage de la plaquette
- ▲ Réduire les causes de vibrations
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

Usure en cratère



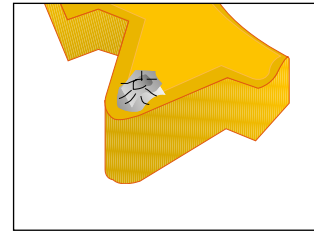
Causes

- ▲ Cas fréquent lors de l'usinage d'aciers inoxydables ou lors de vitesses de coupe
- ▲ Lors de vitesses de coupe trop élevées
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure

Formation d'arêtes rapportées



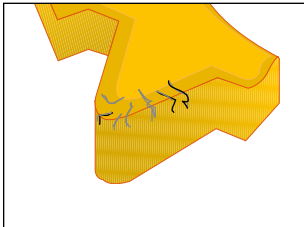
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

Fissuration en peigne



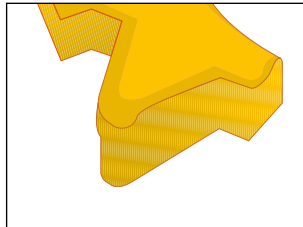
Causes

- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus tenace

Déformation plastique



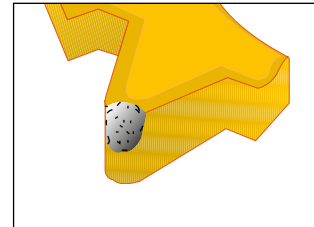
Causes

- ▲ Profondeur de passe trop importante
- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Augmenter le débit de lubrifiant
- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure

Rupture d'arête



Causes

- ▲ Profondeur de passe trop importante
- ▲ Débit de lubrifiant insuffisant
- ▲ Nombre de passes insuffisant
- ▲ Stabilité insuffisante
- ▲ Vitesse de coupe trop importante
- ▲ Nuance non adaptée

Corrections à apporter

- ▲ Réduire la profondeur de passe
- ▲ Contrôler la stabilité de la pièce et de l'environnement de la machine
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Vérifier l'angle d'inclinaison
- ▲ Utiliser une nuance plus tenace

Plaquettes

16

Taille plaquette

L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Exemple

16 ER AG 60

Plaquette de filetage extérieur de 16 mm,
pour une plage de pas de 0,5–3,0 mm

Porte-outils

SE

Porte-outils

SE	extérieurs
SI	intérieurs

Exemple

SE R 1212 F 16

Porte-outil extérieur à droite de section 12 x 12 mm,
Longueur totale de 80 mm. Pour des plaquettes de taille 16

E

Plaquette

E	extérieurs
I	intérieurs

R

Préparation de l'arête

R	À droite
L	À gauche
N	Neutre

AG 60

Pas (TP/TPI)

Profil complet	mm	G/Z
	0,35	72–4

Profil partiel

	mm	G/Z
A	0,5–1,5	48–16
AG	0,5–3,0	48–8
M	1,7–2,0	14–11
G	1,75–3,0	14–8
N	3,5–5,0	7–5
U	5,5–8,0	4,5–3,5

Angle de flanc

55°
60°

Nombre de dents (NT)

2M	Plaquette multi-dents à 2 dents
3M	Plaquette multi-dents à 3 dents

SE

Porte-outils

SE	extérieurs
SI	intérieurs

Exemple

SE R 1212 F 16

Porte-outil extérieur à droite de section 12 x 12 mm,
Longueur totale de 80 mm. Pour des plaquettes de taille 16

1212

Section du porte-outil

Exemple	
Porte-outil extérieur de section	1212 = 12 mm x 12 mm
Barre d'alésage	0020 = 20 mm Diamètre

F

Longueur totale

F	mm
H	80
K	100
L	125
M	140
P	150
R	170
S	200
T	250
	300

16

Taille plaquette

L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Caractéristiques :

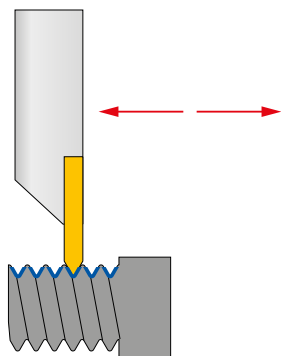
B	Avec lubrification centrale
C	Avec queue en métal dur
U	Porte-outil neutre

Vue d'ensemble des autres systèmes de filetage

Autres systèmes d'outils pouvant réaliser les opérations de filetage

Système VertiClamp 3006

Plaquettes en carbure revêtues TiAlN pour le filetage extérieur et les opérations de chariotage.



Vous trouverez les plaquettes et porte-outils pour des pas de 0,25 mm–2,0 mm → **Chapitre 3 page 119.**

Filetage TC

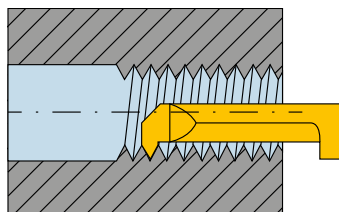
Système d'outils monobloc ou modulaires pour les filetages extérieurs et intérieurs.



Vous trouverez les plaquettes de filetage TC et les porte-outils compatibles → **Chapitre 10 du catalogue général.**

UltraMini

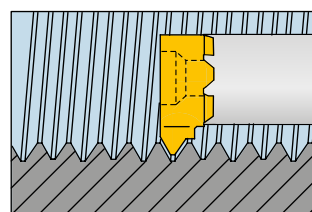
Outils en carbure revêtus TiN et TiAlN pour le filetage intérieur à partir d'un $D_{\min.} \varnothing 2,4$ mm.



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 3 page 288.**

MiniCut

Plaquettes en carbure revêtues TiAlN pour le filetage intérieur à partir d'un $D_{\min.} \varnothing 8$ mm.



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 3 page 288.**

Nuances et revêtements

Tarauds coupants et filières

vap.

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

TiCN

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

vap.
+
nitr.

- ▲ Vaporisation + nitruration
- ▲ Combinaison qui permet d'augmenter la dureté superficielle de l'outil et la qualité de la lubrification

TiN

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

AlTiNHD

- ▲ Revêtement nano couche à base AlTiN
- ▲ Température maximale d'utilisation 500 °C

Fraises à fileter

CWX500

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ La nuance universelle adaptée à la quasi-totalité des matériaux

Ti500

- ▲ Revêtement TiAlN
- ▲ Température maximale d'utilisation: 500 °C

Fraises à rainurer et à gorges

CWX500

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ La nuance universelle adaptée à la quasi-totalité des matériaux

Outils de filetage / tournage

CWK20

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

CCN20

- ▲ Carbure revêtu, TiAlN
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ Nuance universelle pour l'usinage des aciers avec de faibles vitesses de coupe

CCN1525

- ▲ Carbure revêtu, TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ Nuance pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables avec de faibles vitesses de coupe

CCN2520

- ▲ Carbure revêtu TiAlN
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ La nuance carbure revêtu pour l'usinage des aciers inoxydables à des vitesses de coupe moyennes à élevées.

VOS PROJETS SONT ENTRE DE BONNES MAINS

Des solutions intelligentes pour des processus d'usinage performants

Profitez de nos concepts d'outils innovants, de notre longue expérience et de nos conseils personnalisés pour augmenter votre productivité. Nous réaliserons votre projet avec succès !







Perçage et alésage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarands coupants et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage - ISO

→ Page 3-49

TriClamp

→ Page 50-55

XheadClamp

→ Page 56-61

Usinage arrière

→ Page 62-103

VertiClamp

→ Page 104-130

Raccords de lubrification

→ Page 131+132

Tournage

Outils de tournage

→ Page 3-171

Outils multi-fonctions - EcoCut

→ Page 172-201

Outils de tronçonnage et gorges

→ Page 204-287

Outils UltraMini et MiniCut

→ Page 288-342

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Techniques de serrage

Pincés de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Vue d'ensemble	2
Tournage - ISO	
Légende des symboles / Codification des géométries	2
Toolfinder	3-6
Gamme d'outils	7-49
TriClamp	
Toolfinder	50
Gamme d'outils	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Gamme d'outils	57-61
Usinage arrière	
Toolfinder	62+63
Gamme d'outils	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Gamme d'outils	106-130
Raccords de lubrification	131+132
Informations techniques	133-171

CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

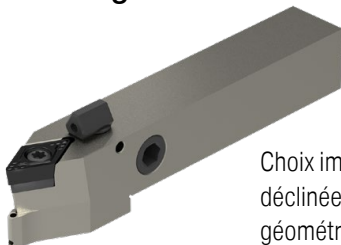
Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Tournage - ISO



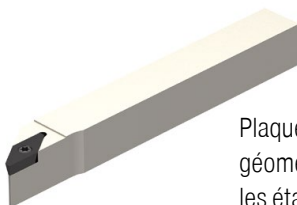
Choix important de plaquettes ISO déclinées dans de nombreuses géométries et nuances

VertiClamp



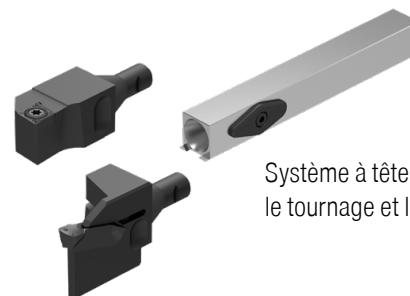
Système spécialisé pour le décolletage avec positionnement vertical de la plaquette.

TriClamp



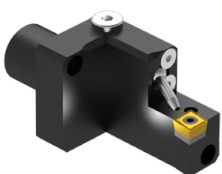
Plaquettes de tournage ISO avec une géométrie optimisée pour améliorer les états de surface des pièces ou augmenter l'avance.

XheadClamp



Système à têtes interchangeable pour le tournage et les gorges

Usinage arrière



Système de porte-outils flexible pour l'usinage en contre broche. Des porte-outils fixes, modulaires et monoblocs sont disponibles pour les opérations de tournage, de rainurage, de perçage et de filetage à l'arrière de la pièce.

Codification des géométries

-M50

Type de plaquettes	Champ d'utilisation	Matière		Largeur du brise-copeaux
	F = Finition	1 = Aciers	5 = Superalliages	↑ 1 = Etroit ↓ 9 = Large
0 N = Plaquette négative	M = Semi-ébauche	2 = Inox	6 = Matières trempées	
5 P = Plaquette positive	R = Ebauche	3 = Fontes	7 = Universel	
		4 = Non-ferreux		

i Vous trouverez les informations détaillées relatives aux géométries dans l'annexe technique → **Pages 149-151**

Légende

CTCP125-P Nuance de carbure

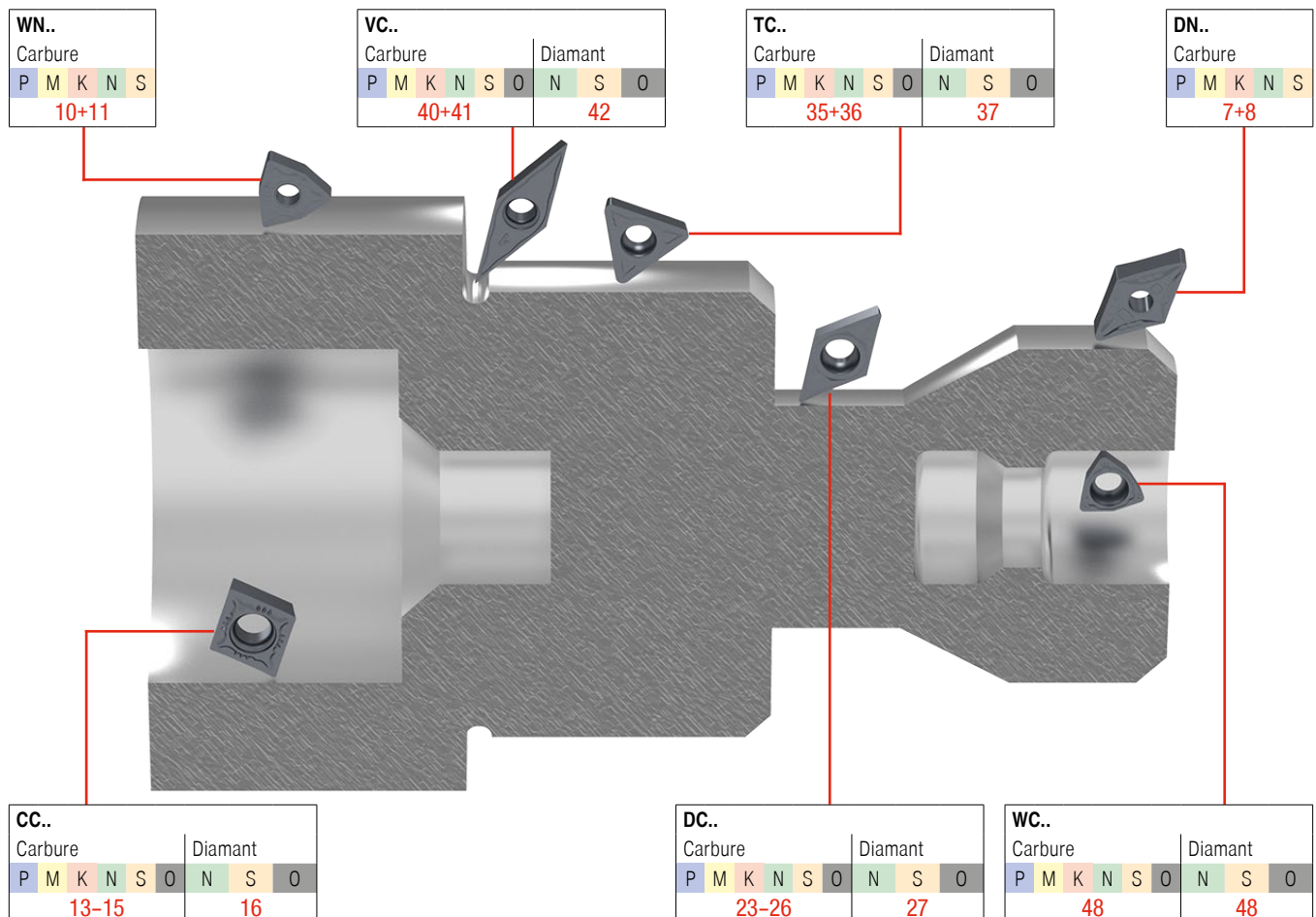
- F** Finition
- M** Semi ébauche
- R** Ebauche



- Coupe continue
- Profondeur de coupe variable (faux rond)
- Coupe interrompue

i Vous trouverez les informations détaillées relatives aux nuances dans l'annexe technique → **Pages 168**

Toolfinder – Tournage – ISO – Application



Toolfinder – Plaquettes négatives



Aciers	Aciers inoxydables	Fontés	Métaux non ferreux	Superalloys	Matières trempées	Matériaux non métalliques		
P	M	K	N	S	H	O	DN..	WN..

Arête stable	Arête vive	Finition	-F50		●	○	○			7	10
		Moyenne	-M50		●	○	○			7	10
		Moyenne	-M70		●	○	○			7	10

Arête stable	Arête vive	Finition	-F30		○	●	○			8	11
		Moyenne	-M30		○	●	○			8	11
		Moyenne	-M60		○	●	○			11	

Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Plaquettes positives





			Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	Type				
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Arête stable	Finition	-SF	●	○	○					13	23	35	40	48
		Moyenne	-SMF	●	○	○				13+14	23	35	40	
			-SM	●	○	○				13+14	24	35		
			-SMQ	●	○						24			
Arête stable	Moyenne	-M25	○	●		●			14	24	35			
		-M55	○	●		●			14	24	35			
Arête stable	Finition	-23P			○	●			○	14	25			
		Moyenne	-25P	●	●	○	●	●		○	14	25		40
	-25Q		●	●	○	●	●		○	14	25		40	
	-27		●	●	○	●	●		○	15	25+26	26	40	
	-29		●	●	○	●	●		○	15	25+26			
	-M81	●	○						15	25+26				
Finition	-F05	●	●		●	●			15	25+26		36		
Arête stable	Diamant				●			●	41	16	27	37	48	
		-CB1			●		●	41	16	27	37			
		-CB2			●		●	41	16		37			
		-CB3			●		●	41	16		37			

Vous trouverez ces articles sur notre e-shop : cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Porte-outils






Porte-outils et barres d'alésage pour plaquettes négatives



Type	Porte-outils
 DN..	9
 WN..	12

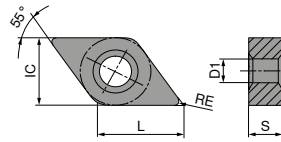
Porte-outils et barres d'alésage pour plaquettes positives



Type	Porte-outils	Porte-outils DirectCooling	Barres d'alésage
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



DNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P	NEW -F50 CTCP125-P	NEW -F50 CTCP135-P	NEW -M50 CTCP115-P	NEW -M50 CTCP125-P	NEW -M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 134 ...	76 134 ...	76 134 ...	76 136 ...	76 136 ...	76 136 ...
110402EN	0,2	30201	50201	70201	30401	50401	70401
110404EN	0,4	30401	50401	70401	30601	50601	70601
110408EN	0,8	30601	50601	70601			
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

DNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P	NEW -M70 CTCP125-P	NEW -M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 263 ...	76 263 ...	76 263 ...
110408EN	0,8	30601	50601	70601
110412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

3

DNMG

ISO	RE mm						
110404EN	0,4						
110408EN	0,8						
110412EN	1,2						
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

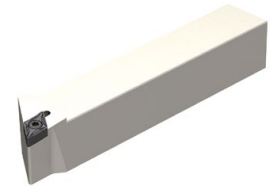
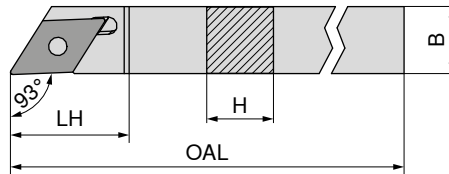
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 014 ...

DNGU

ISO	RE mm		
1104008FN	0,08		
1104015FN	0,15		
P			
M			
K			
N			
S			
H			
O			

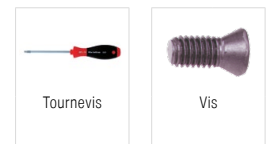
-F32 WPU7620	-F32 WUU7620
F DNGU	F DNGU
72 494 ...	72 401 ...

MaxiLock-S – SDJN 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 699 ...	70 698 ...	70 699 ...	70 698 ...
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	010	010	010	010
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	012	012	012	012
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104	016	016	016	016
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104	020	020	020	020
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104	025	025	025	025

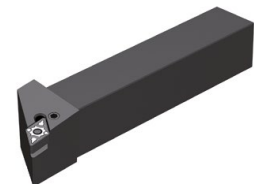
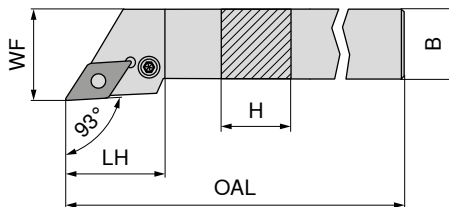


Pièces détachées

Pour référence

70 698 010 / 70 699 010	128	007
70 698 012 / 70 699 012	128	007
70 698 016 / 70 699 016	128	007
70 698 020 / 70 699 020	128	007
70 698 025 / 70 699 025	128	007

MaxiLock-N – PDJN 93° – Porte-outils avec levier de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 541 ...	70 540 ...	70 541 ...	70 540 ...
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104	116	116	116	116
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Revêtu nickel

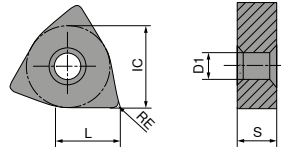
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
175	122	191	121	208	120
175	122	191	121	208	120
175	122	191	121	208	120

Pour référence

70 540 116 / 70 541 116	175	122	191	121	208	120
70 540 12000 / 70 541 12000	175	122	191	121	208	120
70 540 12500 / 70 541 12500	175	122	191	121	208	120

WNMG

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



WNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-F50		-F50		-F50		-M50		-M50	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP115-P		CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □	
		F		F		F		M		M	
		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 157 ...		76 157 ...		76 157 ...		76 139 ...		76 139 ...	
ISO	RE mm	30401		50401		70401		30401		50401	
060404EN	0,4	30601		50601		70601		30601		50601	
060408EN	0,8										
P		●		●		●		●		●	
M						○				○	
K		○		○				○		○	
N											
S											
H											
O											

WNMG

		NEW		NEW		NEW	
		-M70		-M70		-M70	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □	
		M		M		M	
		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 273 ...		76 273 ...		76 273 ...	
ISO	RE mm	30601		50601		70601	
060408EN	0,8	30801		50801		70801	
060412EN	1,2						
P		●		●		●	
M						○	
K		○		○			
N							
S							
H							
O							

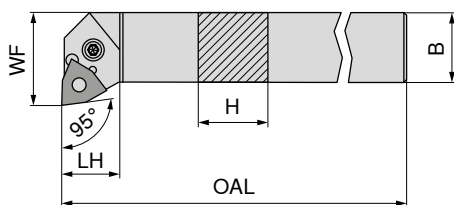
WNMG

ISO	RE mm	NEW -F30 CTCM120	-F30 CTPM125	NEW -F30 CTCM130	NEW -M30 CTCM120	-M30 CTPM125	NEW -M30 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F WNMG	F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
		75 024 ...	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...	75 025 ...
060404EN	0,4	10400	204	30400			
060408EN	0,8	10600	206	30600	10600	206	30600
060412EN	1,2				10800	208	30800
P		○	○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●	●
K							
N							
S				○			○
H							
O							

WNMG

ISO	RE mm	NEW -M60 CTCM120	-M60 CTPM125	NEW -M60 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M WNMG	M WNMG	M WNMG
		75 026 ...	75 026 ...	75 026 ...
060408EN	0,8	10600	206	30600
060412EN	1,2	10800		30800
P		○	○	○
M		●	●	●
K				
N				
S				○
H				
O				

MaxiLock-N – PWLN 95° – Porte-outils avec levier de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



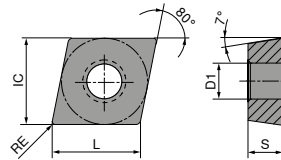
Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 543 ...	70 542 ...	70 543 ...	70 542 ...
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Revêtu nickel

Pièces détachées Pour référence	Clé	Rivet tubulaire	Manchon de montage	Lever	Vis	Cale support	70 950 ...					
							70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 542 11600 / 70 543 116							175	122	191	185	208	127
70 542 12000 / 70 543 12000							175	122	191	185	208	127
70 542 12500 / 70 543 125							175	122	191	185	208	127

CCMT / CCGT / CCET

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCMT / CCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F CCMT	F CCGT	F CCMT	F CCGT	F CCMT
		76 253 ...	76 251 ...	76 253 ...	76 251 ...	76 253 ...
ISO	RE mm					
060202EN	0,2				70201	
060204EN	0,4	30401	50201	50401		70401
09T304EN	0,4	31601		51601		71601
09T308EN	0,8	31801		51801		
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

3

CCMT / CCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCGT	M CCGT
		76 249 ...	76 249 ...	76 249 ...	76 250 ...	76 250 ...
ISO	RE mm					
060202EN	0,2				50201	70201
060204EN	0,4		50401 50601	70401		
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4	31601	51601	71601		
09T308EN	0,8	31801	51801			
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○	○	
N						
S						
H						
O						

CCMT

ISO	RE mm			
060204EN	0,4			
060208EN	0,8			
09T304EN	0,4			
09T308EN	0,8			
P				
M				
K				
N				
S				
H				
O				

	NEW	NEW	NEW
	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
	30401 30601	50401	70401 70601
	31601 31801	51601 51801	71601 71801

CCMT

ISO	RE mm					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P						
M						
K						
N						
S						
H						
O						

	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
	-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
	10400	204	30400	10400	204	
	11600	216	31600	11600	216	31600
	11800	218	31800	11800	218	31800

CCGT

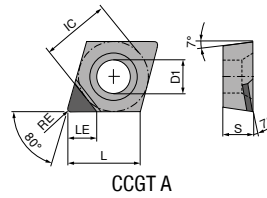
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 <small>DRAGONSKIN</small>	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 <small>DRAGONSKIN</small>
060202FN	0,2					
060204FN	0,4	652	636	70200		
09T302FN	0,2		639	71400		
09T304FN	0,4	656	640	71600	678	
09T308FN	0,8	658	641	71800	681	75400
P				•		•
M				•		•
K		○	○		○	
N		•	•	•	•	•
S			○	•	○	•
H						
O		○	○		○	

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

ISO	RE mm	-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715 <small>DRAGONSKIN</small>	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 <small>DRAGONSKIN</small>	NEW -F05 CTPX710 <small>DRAGONSKIN</small>
060201FN	0,1							10100
060202FN	0,2	100	600	300	80200			10200
060204EN	0,4					60400		
060204FN	0,4	102	602	302	80400		70400	10400
09T302FN	0,2							
09T304EN	0,4	104	604	304	81400			
09T304FN	0,4					61600		71600
09T308EN	0,8	106	606	306	81600			
09T308FN	0,8	108	608	308	81800	61800	71800	
P					•		•	•
M		•		○	•		•	•
K			○		○	○	○	
N		○	•	•	•	•	•	•
S					•		•	•
H								
O			○		○	○	○	

CCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

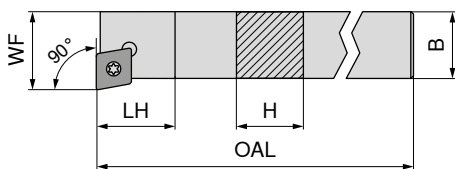


CCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

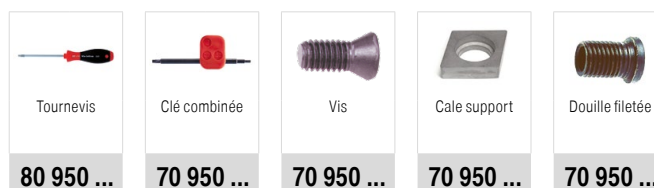
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CCGT A					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND CCGT 71 300 ...	F DIAMOND CCGT 71 305 ...	M DIAMOND CCGT 71 306 ...	R DIAMOND CCGT 71 302 ...	F DIAMOND CCGT 71 300 ...	M DIAMOND CCGT 71 301 ...
060202FN	0,2	A (1)	2,4					302	30200
060202FN	0,2	A (1)	3,3						
060202FN	0,2	A (1)	3,4	102					
060204FN	0,4	A (1)	2,2					304	304
060204FN	0,4	A (1)	3,1		104				
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104			204		
060208FN	0,8	A (1)	2,0					30600	
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600					
09T302FN	0,2	A (1)	2,4						31200
09T302FN	0,2	A (1)	4,4						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112					
09T304FN	0,4	A (1)	2,2					314	314
09T304FN	0,4	A (1)	4,2		114				
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114			214		
09T308FN	0,8	A (1)	2,0						31600
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118			218		
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SCFC 90° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 761 ...	70 760 ...	70 761 ...	70 760 ...
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602				008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010			010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016			016



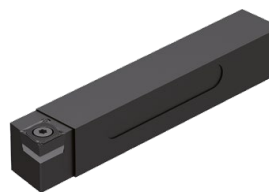
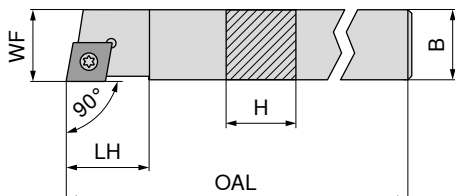
Pièces détachées

Pour référence

70 760 008	110					112			
70 760 010 / 70 761 010	110					112			
70 760 012 / 70 761 012	113					113			
70 760 016 / 70 761 016					398	113		165	171

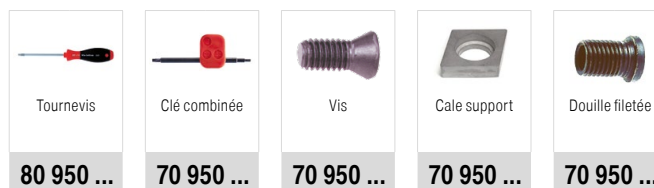
MaxiLock-S – SCAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 757 ...	70 756 ...	70 757 ...	70 756 ...
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602			008	008
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602			010	010
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602			108	108
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602			110	110
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3			012	012
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3			116	116
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3			112	112
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3			114	114



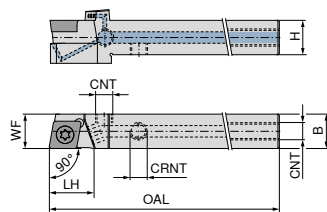
Pièces détachées

Pour référence

70 756 108 / 70 757 108	110					112			
70 756 008 / 70 757 008	110					112			
70 756 110 / 70 757 110	110					112			
70 756 010 / 70 757 010	110					112			
70 756 112 / 70 757 112	113					113			
70 756 012 / 70 757 012	113					113			
70 756 114 / 70 757 114	113					113			
70 756 116 / 70 757 116					398	113		165	171

MaxiLock-S – SCAC 90° DC – Porte-outils avec serrage par vis

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW
À gauche
70 766 ...

NEW
À droite
70 766 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201	01200
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	11201	11200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01601	01600

Pièces détachées
Pour référence

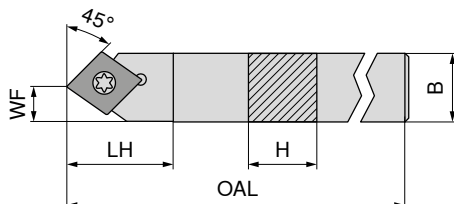
70 766 01200 / 70 766 01201	859	859	87900	165	88000	86700	86700	86700	171
70 766 11200 / 70 766 11201									
70 766 01600 / 70 766 01601									

Pièces détachées
Pour référence

70 766 01200 / 70 766 01201	120	120	87600	88100	87700	294
70 766 11200 / 70 766 11201						
70 766 01600 / 70 766 01601						

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SCDC 45° – Porte-outils avec vis de serrage



Neutre
70 752 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



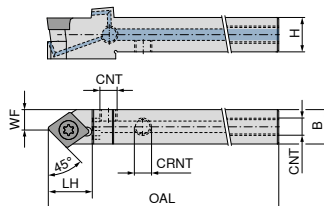
80 950 ...

70 950 ...

Pièces détachées
Pour référence

70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCDC 45° DC – Porte-outils avec serrage par vis



NEW
Neutre
70 767 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



83 950 ...

80 950 ...

70 950 ...

70 950 ...

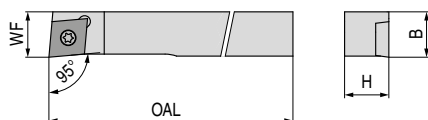
70 950 ...

Pièces détachées
Pour référence

70 767 00801	157	039	112	
70 767 01001		039	112	86700
70 767 01201		120	113	86700
70 767 01401		120	113	86700

MaxiLock-S – SCLC 95° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquette
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3

À gauche	À droite
72 353 ...	72 352 ...
008	008
010	010
012	012



Pièces détachées

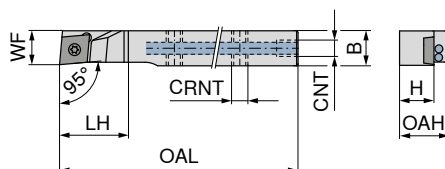
Pour référence

72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
113	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Porte-outils avec lubrification centrale

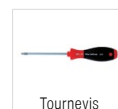
▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Plaquette
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC.. 0602
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC.. 09T3
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC.. 09T3

À gauche	À droite
72 351 ...	72 350 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Pièces détachées

Pour référence

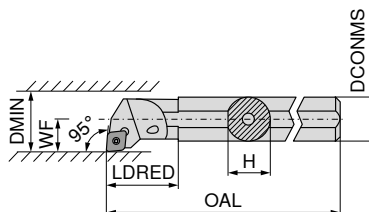
72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

72 950 ...	80 950 ...	70 950 ...
011	110	112
011	110	112
011	113	113
011	113	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 717 ...	70 716 ...	70 717 ...	70 716 ...
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208		208	
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008		008	
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210		210	
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010		010	
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212		212	
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012		012	
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116		116	
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216		216	
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016		016	
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220		220	
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020		020	
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225		225	
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025		025	



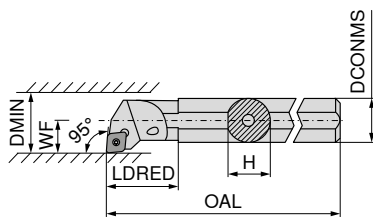
Pièces détachées

Pour référence

70 716 008 / 70 717 008	110	116
70 716 208 / 70 717 208	110	116
70 716 010 / 70 717 010	110	116
70 716 210 / 70 717 210	110	116
70 716 012 / 70 717 012	110	116
70 716 212 / 70 717 212	110	116
70 716 116 / 70 717 116	110	116
70 716 016 / 70 717 016	113	110
70 716 216 / 70 717 216	113	110
70 716 020 / 70 717 020	113	110
70 716 220 / 70 717 220	113	304
70 716 025 / 70 717 025	113	113
70 716 225 / 70 717 225	113	304

MaxiLock-S – SCLC 95° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Queue d'outil en carbure



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 719 ...	70 718 ...	70 719 ...	70 718 ...
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008		008	
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010		010	
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012		012	
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016		016	
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020		020	
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025		025	

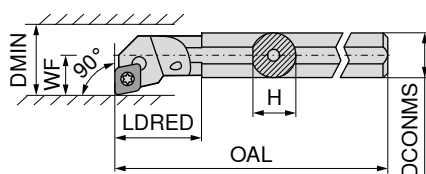


Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 719 008 / 70 718 008	T08	110	M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110	M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110	M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113	M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113	M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCFC 90° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 793 ...	70 792 ...	70 793 ...	70 792 ...
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208		208	
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210		210	
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212		212	



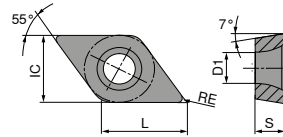
Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 792 208 / 70 793 208	T08	110	M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110	M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110	M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

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



DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SM		-SM		-SM		-SM		-SMQ		-SMQ	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP135-P		CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M	
		DCMT		DCGT		DCMT		DCGT		DCMT		DCMT	
		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 195 ...	
ISO	RE mm			50201				70201					
070202EN	0,2												
070204EN	0,4	30401				50401				70401		30401	
070208EN	0,8	30601				50601				70601		50401	
11T304EL	0,4											51601	
11T304EN	0,4	31601				51601				71601		51501	
11T304ER	0,4											51701	
11T308EN	0,8	31801				51801				71801		51801	
11T312EN	1,2					52001							
P		●		●		●		●		●		●	
M								○		○			
K		○		○		○						○	
N													
S													
H													
O													

DCMT

		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-M25		-M25		-M25		-M55	
		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTCM120	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
		75 213 ...		75 213 ...		75 213 ...		75 214 ...	
ISO	RE mm			10200		202		30200	
070202EN	0,2			10400		204		30400	
070204EN	0,4							10400	
070208EN	0,8							10600	
11T302EN	0,2			11400		214		31400	
11T304EN	0,4			11600		216		31600	
11T308EN	0,8			11800		218		31800	
P		○		○		○		○	
M		●		●		●		●	
K									
N									
S						○		○	
H									
O									






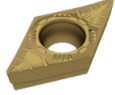

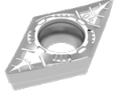
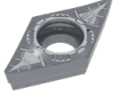
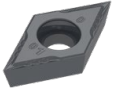
DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	545
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

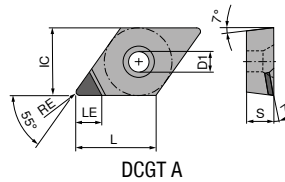
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2		632	70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700		
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
						
						
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●			●	●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

DCGT

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



DCGT

▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
F DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT	R DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT
71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...

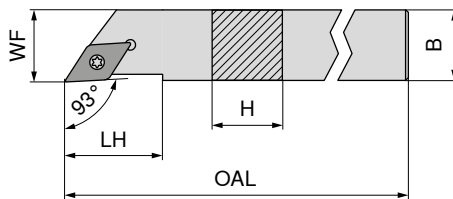
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6	102	202			302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202			302	30200
070204FN	0,4	A (1)	2,3	104	204		204	304	304
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204		204	304	304
070208FN	0,8	A (1)	2,0	108	208				308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108	208				308
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6	112	212	212		31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212		31200	31200
11T304FN	0,4	A (1)	2,3	114	214	214	214	314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214	314	314
11T308FN	0,8	A (1)	2,0	118	218	218	218	318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218	318	318

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

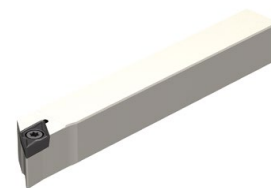
3

MaxiLock-S – SDJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20	20		DC.. 11T3

À gauche	À droite
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220

Pièces détachées

Plaquette

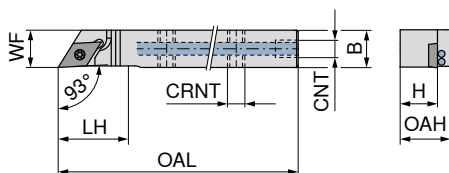
DC.. 0702	T08	110	002
DC.. 11T3	T15	113	006



80 950 ... 72 950 ...

MaxiLock-S – SDJC 93° – Porte-outils avec lubrification centrale

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Plaquette
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

À gauche	À droite
72 357 ...	72 356 ...
008	010
010	010
012	012
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120



72 950 ... 72 950 ... 80 950 ... 72 950 ...

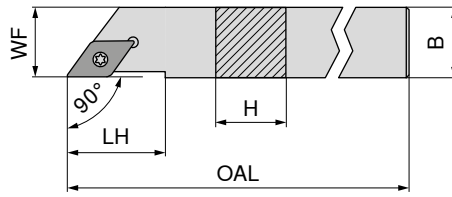
Pièces détachées

Plaquette CNT

DC.. 0702 M5				
DC.. 0702 G1/8"	010	011	110	002
DC.. 11T3 M5		011	110	002
DC.. 11T3 G1/8"	010	011	113	006
			113	006

MaxiLock-S – SDAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
								70 789 ...	70 788 ...	70 789 ...	70 788 ...
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702	008		008	
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702	010		010	
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702	012		012	
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3	014		014	



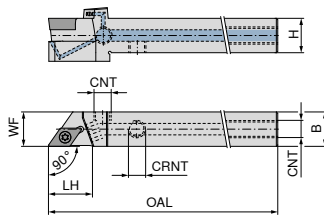
Pièces détachées

Pour référence

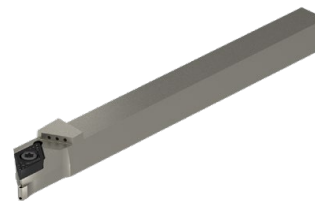
		80 950 ...		70 950 ...
70 788 008 / 70 789 008	T08	110	M2,5x6	112
70 788 010 / 70 789 010	T08	110	M2,5x6	112
70 788 012 / 70 789 012	T08	110	M2,5x6	112
70 788 014 / 70 789 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Porte-outils avec serrage par vis

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW
À gauche
70 771 ...

NEW
À droite
70 771 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	00801	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01001	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01201	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	11201	11200

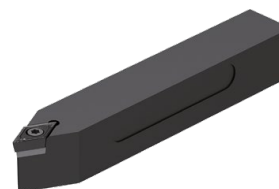
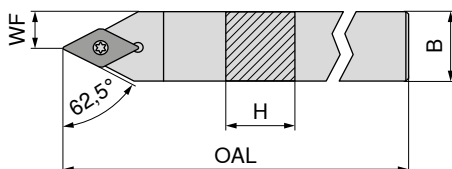
83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Bouchon fileté	Tournevis	Vis	Vis de serrage
157	110	112	
157	039	112	86700
	039	112	86700
	113	113	86700

Pièces détachées

Pour référence

70 771 00800
70 771 00801
70 771 01000 / 70 771 01001
70 771 01200 / 70 771 01201
70 771 11200 / 70 771 11201

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Porte-outils avec vis de serrage



Neutre
70 680 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	Neutre
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

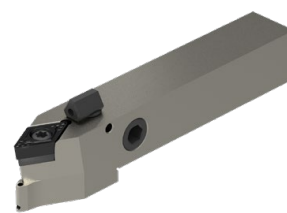
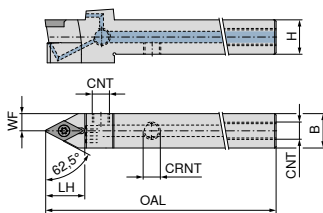
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis	Clé combinée	Vis	Cale support	Douille filetée
110		112		
110		112		
110	398	113	106	171
	398	113	106	171
	398	113	106	171

Pièces détachées

Pour référence

70 680 008
70 680 010
70 680 012
70 680 016
70 680 020
70 680 025

MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis



NEW
Neutre
70 774 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500

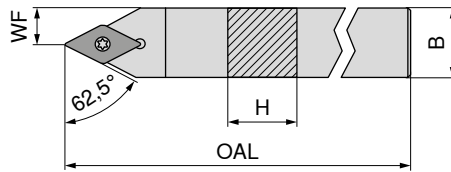
Pièces détachées
Pour référence

	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171

Pièces détachées
Pour référence

	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 774 01200		039			
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Porte-outils avec vis de serrage



Neutre
70 784 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3	014



80 950 ...

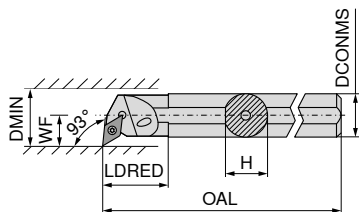
70 950 ...

**Pièces détachées
Pour référence**

70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- ▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale
- ▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180		9	17	1,2	DC.. 0702
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16	1,2	DC.. 0702
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200		11	21	1,2	DC.. 0702
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20	1,2	DC.. 0702
S20S SDUC R 07	20	18,0	250		13	25	1,2	DC.. 0702
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25	1,2	DC.. 0702
S20S SDUC R 11	20	18,0	250		13	25	3,2	DC.. 11T3
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	3,2	DC.. 11T3

À gauche	À droite
70 737 ...	70 736 ...
012	012
212	212
016	016
216	216
	020
220	220
	120
320	320

Pièces détachées

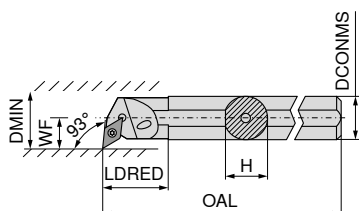
Plaquette

DC.. 0702
DC.. 11T3

Tournevis	Vis
80 950 ...	70 950 ...
110	112
113	110

MaxiLock-S – SDUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- ▲ Queue d'outil en carbure



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3

À gauche	À droite
70 739 ...	70 738 ...
012	012
016	016
120	120
125	125

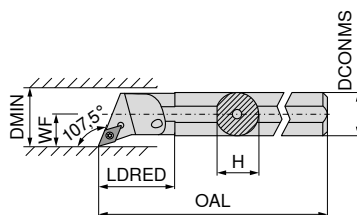
Pièces détachées

Pour référence

70 739 012 / 70 738 012
70 739 016 / 70 738 016
70 739 120 / 70 738 120
70 739 125 / 70 738 125

Tournevis	Vis
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
113	304
113	113

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
									70 741 ...	70 740 ...
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	210	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	220	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	225	225

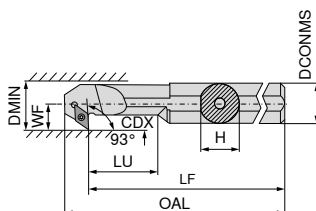
Pièces détachées

Pour référence

	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 740 210 / 70 741 210	110		112		
70 740 212 / 70 741 212	110		112		
70 740 216 / 70 741 216	110		112		
70 740 220 / 70 741 220	110		112		
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171

Tournevis	Clé combinée	Vis	Cale support	Douille filetée
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDXC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
											70 733 ...	70 732 ...
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	220	220
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	225	225

Pièces détachées

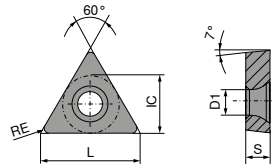
Pour référence

	80 950 ...	70 950 ...
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304

Tournevis	Vis
80 950 ...	70 950 ...

TCMT / TCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCMT / TCGT




		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCGT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4					50401	70401
110202EN	0,2						
110204EN	0,4	51601			31601	51601	71401
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801		
P		●	●	○	●	●	○
M							
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

3

TCMT

		NEW		NEW	NEW	NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm					
090204EN	0,4					10400
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216
P		○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●
K						
N						
S				○		○
H						
O						

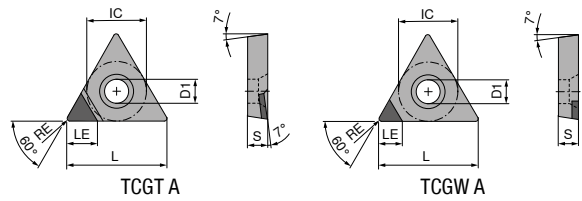
TCGT

		NEW
-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
○ ○ ◻	○ ○ ◻	DRAGONSKIN ○ ○ ◻
		
M TCGT	M TCGT	M TCGT
70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
600	300	71400
602	302	81600

ISO	RE mm			
110202FN	0,2			
110204FN	0,4			
P				●
M			○	●
K		○		○
N		●	●	●
S				●
H				
O		○		○

TCGT / TCGW

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW / TCGT

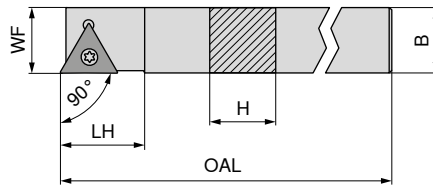
▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	NEW		-CB1		-CB2		NEW	
				CTDPD20	CTDPD20	CTDPD20	CTDPS30	CTDPS30			
				DIAMOND TCGW	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT		
				71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...			
090202FN	0,2	A (1)	3,7	100		112	212	20001			
090204FN	0,4	A (1)	3,4	102		114	214	20101			
090208FN	0,8	A (1)	3,0	104	10001						
110202FN	0,2	A (1)	3,7	106	10101	122	222				
110204FN	0,4	A (1)	3,4	108	10201	124	224	20201			
110208FN	0,8	A (1)	3,0	110	10301						
P											
M											
K											
N				•	•	•	•	•			
S											
H											
O				•	•	•	•	•			

3

MaxiLock-S – STAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102

À gauche	À droite
70 769 ...	70 768 ...
010	010
012	012
	014



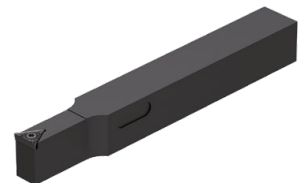
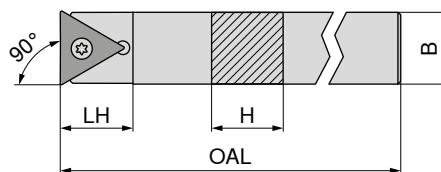
Pièces détachées

Pour référence

70 769 012 / 70 768 012	T08	110	M2,5x6	112
70 768 014	T08	110	M2,5x6	112

80 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – STCC 90° – Porte-outils avec vis de serrage



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

Neutre
70 782 ...

Pièces détachées

Pour référence

70 782 010	T08	110	M2,5x6	112
70 782 012	T08	110	M2,5x6	112
70 782 014	T08	110	M2,5x6	112
70 782 016	T08	110	M2,5x6	112

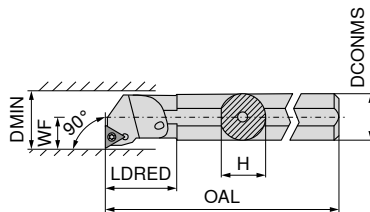


80 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – Barre d'alésage avec serrage par vis STFC 90°

▲ Lettre A au début de la référence = Avec lubrification centrale

▲ Lettre S au début de la référence = Sans lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 729 ...	70 728 ...	70 729 ...	70 728 ...
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210		210	
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212		212	
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216		216	



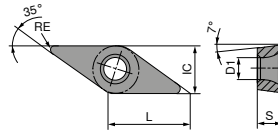
Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 729 212 / 70 728 212	T08	110	M2,5x6	112
70 729 216 / 70 728 216	T08	110	M2,5x6	112

VC GT / VC MT / VC ET

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VC GT / VC MT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F VC GT	F VC GT	F VC GT	F VC MT	F VC MT	F VC MT
		76 277 ...	76 277 ...	76 277 ...	76 288 ...	76 288 ...	76 285 ...
ISO	RE mm						
110302EN	0,2	31401	51401	71401			71401
110304EN	0,4	31601	51601	71601	31601	51601	
110308EN	0,8	31801	51801	71801			71601
P		•	•	•	•	•	•
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

VC GT

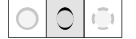
			NEW				NEW
		-25P H210T	-25P CTPX710	-25Q H210T	-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
			DRAGONSKIN				DRAGONSKIN
		F VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT	M VC GT
		70 282 ...	70 282 ...	70 282 ...	70 280 ...	70 280 ...	70 280 ...
ISO	RE mm						
110302FN	0,2		71400		606	306	81400
110304FL	0,4	638		670	608	308	81600
110304FN	0,4	640	71600		610	310	71800
110304FR	0,4						
110308FN	0,8						
P			•				•
M			•			○	•
K		○		○	○		○
N		•	•	•	•	•	•
S		○	•	○			•
H							
O		○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN



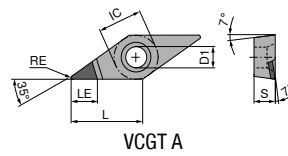
F
VCET

76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

VCGT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35

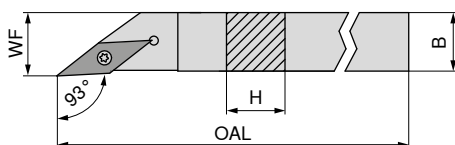


VCGT

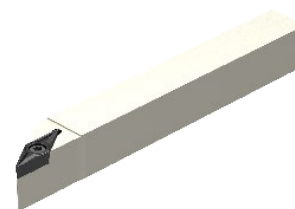
▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		-CB1 CTDPS30		-CB2 CTDPS30		-CB3 CTDPU20		-CB1 CTDCD10		-CB2 CTDCD10	
				Diagram	Image	Diagram	Image	Diagram	Image	Diagram	Image	Diagram	Image	Diagram	Image
				F DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT	R DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT						
				71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...						
110301FN	0,1	A (1)	3,0												
110301FN	0,1	A (1)	5,4	11000				31000							
110302FN	0,2	A (1)	3,0					312		312					
110302FN	0,2	A (1)	4,6	112	21200	212									
110304FN	0,4	A (1)	3,0					314							
110304FN	0,4	A (1)	3,9	114	214	214	214								
110308FN	0,8	A (1)	3,3			21800									
P															
M															
K															
N				•	•	•	•	•	•	•					
S															
H															
O				•	•	•	•	•	•	•					

MaxiLock-S – SVJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

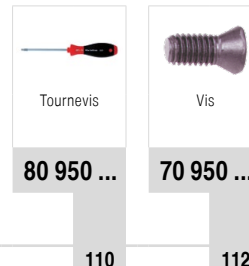


Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 70 697 ...	À droite 70 696 ...
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	112	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	1,2	VC.. 1103	116	116

Pièces détachées

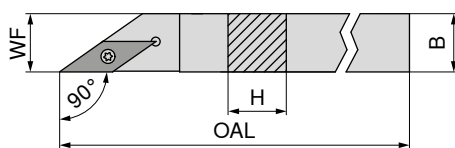
Plaquette

VC.. 1103

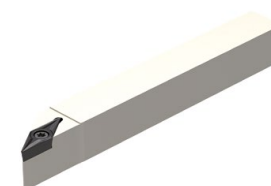


MaxiLock-S – SVAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

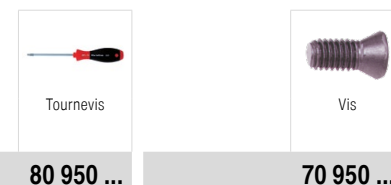


Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche 70 695 ...	À droite 70 694 ...
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	012	012

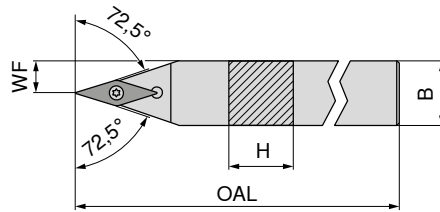
Pièces détachées

Pour référence

70 694 008 / 70 695 008	T08	110	M2,5x6	112
70 694 010 / 70 695 010	T08	110	M2,5x6	112
70 694 012 / 70 695 012	T08	110	M2,5x6	112



MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Porte-outils avec vis de serrage



Neutre
70 692 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	1,2	VC.. 1103

012
016
020



80 950 ...



70 950 ...

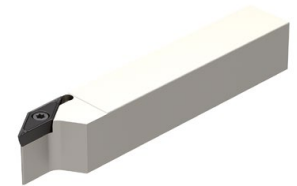
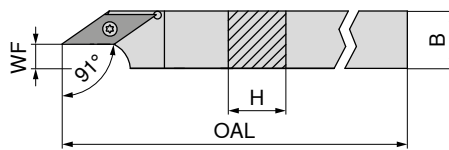
Pièces détachées
Pour référence

70 692 012
70 692 016
70 692 020

110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVXC 91° – Porte-outils avec vis de serrage

▲ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

À gauche
70 691 ...

À droite
70 690 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103

010	010
012	012
016	016



80 950 ...



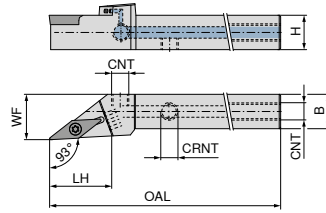
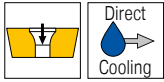
70 950 ...

Pièces détachées
Pour référence

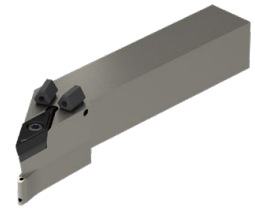
70 691 010 / 70 690 010
70 691 012 / 70 690 012
70 691 016 / 70 690 016

T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVJC 93° DC – Porte-outils avec serrage par vis



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW
À gauche
70 780 ...

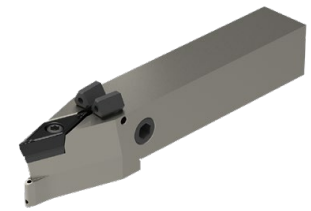
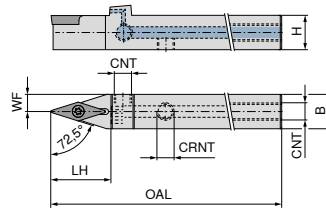
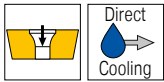
NEW
À droite
70 780 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette		
SVJC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103	01201	01200
SVJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	20	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	01601	01600



Pièces détachées Pour référence	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 780 01200 / 70 780 01201					039				
70 780 01600 / 70 780 01601	87600				039	88100	87700	294	857
									86700
									86700

MaxiLock-S – SVVC 72,5° DC – Porte-outils avec serrage par vis



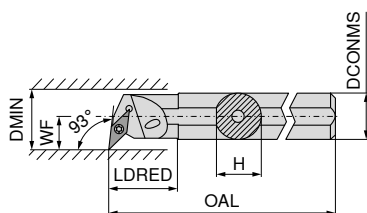
NEW
Neutre
70 781 ...

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Couple de serrage Nm	Plaquette	
SVVC N 1212 F11 DC	12	12	80	6	M6	M6	1,2	VC.. 1103	01200
SVVC N 1616 H11 DC	16	16	100	8	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	01600
SVVC N 2020 K11 DC	20	20	125	10	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	02000



Pièces détachées Pour référence	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 781 01200					039				86700
70 781 01600	87600				039	88100	87700	294	857
70 781 02000	87600				039	88100	87800	294	857
									86700
									86700

MaxiLock-S – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

À gauche	À droite
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225

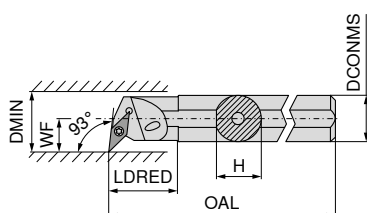


Pièces détachées
Pour référence
70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

▲ Queue d'outil en carbure

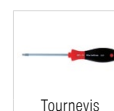


Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

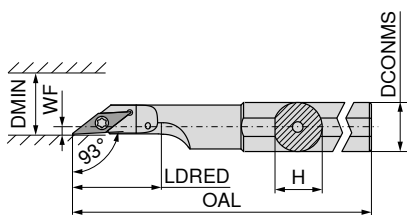
À gauche	À droite
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020



Pièces détachées
Pour référence
70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

80 950 ...	70 950 ...	
110	M2,5x6	112
110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVJC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103

À gauche	À droite
70 727 ...	70 726 ...
216	216
220	220



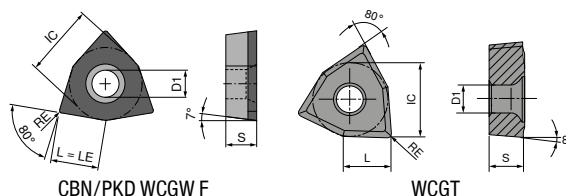
Pièces détachées
Pour référence

70 727 216 / 70 726 216	110	112
70 727 220 / 70 726 220	110	112

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112

WCGT / WCGW

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...
900	450	600
902	452	602

ISO	RE mm
020102EN	0,2
020104EN	0,4

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

WCGW

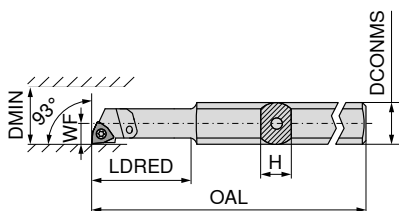
▲ TCE(NOI) = Conception de la plaquette et nombre d'arêtes disponibles

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
020102FN	0,2	F	2,7
020104FN	0,4	F	2,7

P			
M			
K			
N			●
S			
H			
O			●

MaxiLock-S – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 731 ...	70 730 ...	70 731 ...	70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005			005
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006			006

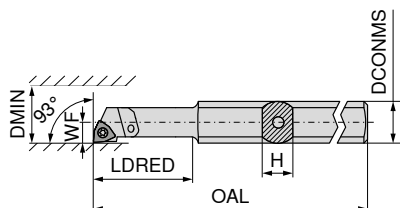


Pièces détachées
Pour référence

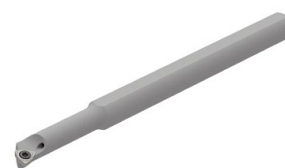
		80 950 ...		70 950 ...
70 731 005 / 70 730 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	108	M1,8x3,4	334

MaxiLock-S – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage


▲ Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
									70 743 ...	70 742 ...	70 743 ...	70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005			005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006			006
SET							0,4	WC.. 0201..	999			999

 Le set 70 743 999 inclut les barres 70 743 005 et 70 743 006. Le set 70 742 999 inclut les barres 70 742 005 et 70 742 006



Pièces détachées
Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...
70 743 005 / 70 742 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	108	M1,8x3,4	334

Toolfinder – TriClamp

- ▲ Plaquettes avec géométrie Wiper rectifiée
Amélioration des états de surface ou augmentation de l'avance
- ▲ Tournage et copiage dans les 3 directions
Flexibilité maximale sans changer d'outil
- ▲ Petits rayons de bec 0,0 à 0,2mm
Pouvant générer des arêtes vives
- ▲ Contrôle copeaux idéal
Réduction des temps d'arrêts machines
- ▲ Grandes profondeurs de passe possibles
Réduction des temps de cycle

Sens de travail

Système TriClamp

VPET	→ Page 51
VPGT	→ Page 51
VPXT	→ Page 51

↑ Précision

P - 11° Angle de dépouille

E - Précision très élevée
G - Précision élevée
X - Brute de frittage de récision

$a_{p,max}$ 4,5 mm

Corps rectifiés
8x8 à 20x20 mm

Porte-outils avec ou sans lubrification centrale

Acier à outils de haute qualité

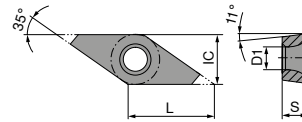
Tous les types de tolérances peuvent être montés sur le corps d'outils

Porte-outils

90°	→ Page 53
91°	→ Page 54
93°	→ Page 53-59

VPGT / VPET / VPXT

Désignation	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		72 405 ...	72 404 ...	72 493 ...	72 492 ...	72 493 ...	72 492 ...						
1003ZZ	0,00	760 ²⁾	760 ¹⁾	500 ²⁾	500 ¹⁾	70000 ²⁾	70000 ¹⁾						
1003008	0,08	728 ²⁾	728 ¹⁾	508 ²⁾	508 ¹⁾	70800 ²⁾	70800 ¹⁾						
1003015	0,15	735 ²⁾	735 ¹⁾	515 ²⁾	515 ¹⁾	71500 ²⁾	71500 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

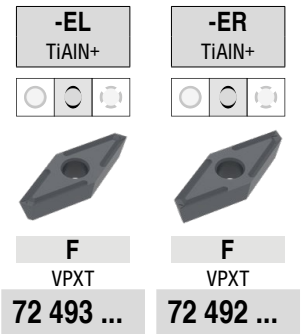
- 1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
- 2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...						
1003ZZ	0,00	060 ²⁾	060 ¹⁾	760 ²⁾	760 ¹⁾	560 ²⁾	560 ¹⁾						
1003008	0,08	028 ²⁾	028 ¹⁾	728 ²⁾	728 ¹⁾	528 ²⁾	528 ¹⁾						
1003015	0,15	035 ²⁾	035 ¹⁾	735 ²⁾	735 ¹⁾	535 ²⁾	535 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

- 1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
- 2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

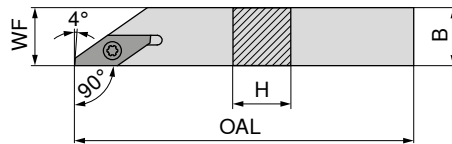
VPXT



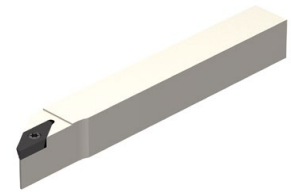
ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

- 1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
- 2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

TriClamp – SVAP 90° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquette
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

À gauche	À droite
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



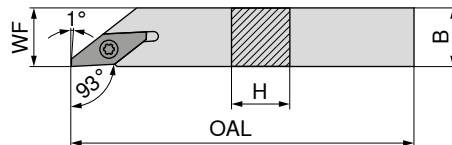
80 950 ...	72 950 ...
T08	110 002

Pièces détachées

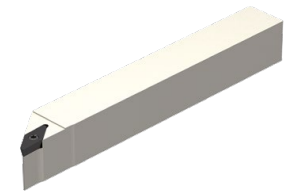
Plaquette

VP.. 1003

TriClamp – SVJP 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Plaquette
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

À gauche	À droite
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



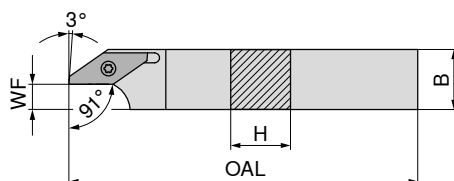
80 950 ...	72 950 ...
T08	110 002

Pièces détachées

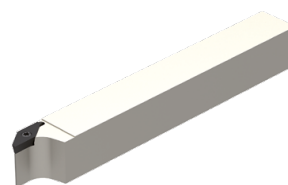
Plaquette

VP.. 1003

TriClamp – SVXP 91° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Plaquette	À gauche	À droite
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003	72 390 ...	72 388 ...
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003	008	008
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003	010	010
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003	012	012
						016	016

Pièces détachées

Plaquette

VP.. 1003



80 950 ...

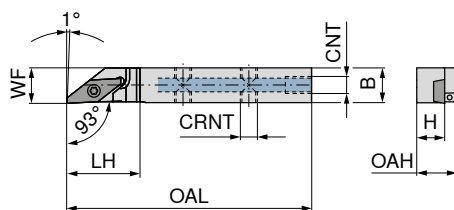
72 950 ...

T08

110

002

TriClamp – SVJP 93° - IC – Porte-outils avec vis de serrage et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



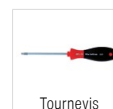
Désignation ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Plaquette	À gauche	À droite
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003	72 361 ...	72 360 ...
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003	008	008
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003	010	010
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	012	012
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	016	016
										020	020



Bouchon fileté



Bouchon fileté



Tournevis



Vis

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

Pièces détachées

Pour référence

72 360 008 / 72 361 008

72 360 010 / 72 361 010

72 360 012 / 72 361 012

72 360 016 / 72 361 016

72 360 020 / 72 361 020

M5x4

M5x4

M5x4

G1/8"

G1/8"

010

010

011

011

011

011

011

T08

T08

T08

T08

T08

110

110

110

110

110

002

002

002

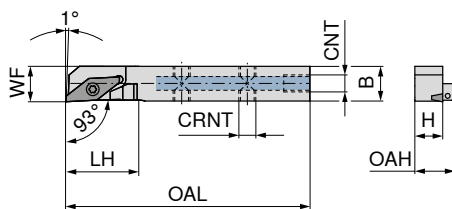
002

002



Vous trouverez les accessoires adaptés sur → Page 131+132

TriClamp - SVJP 93° - VIC - Porte-outils renforcé avec vis de serrage et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Plaquette
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

À gauche	À droite
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012

Pièces détachées

Plaquette

VP.. 1003



Bouchon fileté



Tournevis



Vis

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

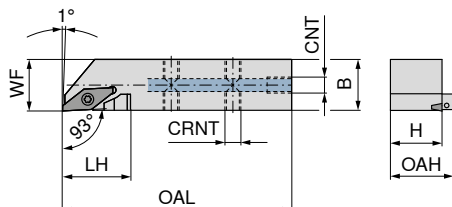
M5x4

011 T08

110

002

TriClamp - SVJP 93° - VIC - Porte-outils renforcé avec vis de serrage et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Plaquette
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

À gauche	À droite
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020

Pièces détachées

Plaquette

VP.. 1003



Bouchon fileté



Bouchon fileté



Tournevis



Vis

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

G1/8"

010

M5x4

011 T08

110

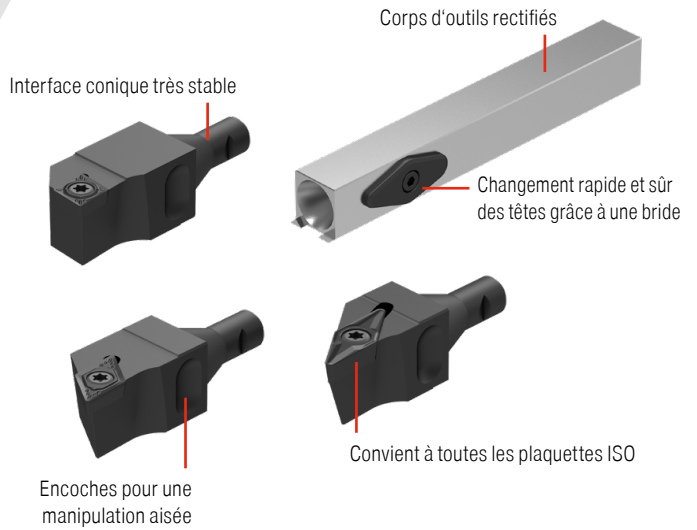
002



Vous trouverez les accessoires adaptés sur → Page 131+132

Highlights

- ▲ Changement rapide et facile des têtes
Temps d'arrêts réduits
- ▲ Hauteurs et longueurs des têtes identiques
Pas de réglage requis
- ▲ Grande répétabilité $\pm 7,5 \mu\text{m}$
Peu de rebuts
- ▲ Porte-outils rectifiés
Grande précision
- ▲ Positionnement sécurisé des têtes
Pas de contrôle ultérieur nécessaire

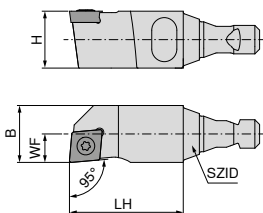


Vue d'ensemble

Têtes de coupe				
CC.T	DC.T	VC.T	Filetages extérieurs	Gorges GX
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09 GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60

Porte-outils	
SZID 12: OAL = 63 mm	SZID 12: OAL = 93 mm
SZID 16: OAL = 63 mm	SZID 16: OAL = 89 mm
→ 61	

XheadClamp – Tête de coupe SCLC 95°



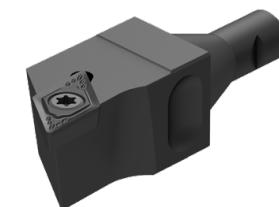
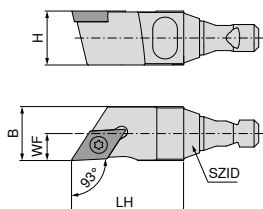
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquette	À gauche		À droite	
							72 809 ...	72 808 ...		
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221		221	
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621		621	
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222		222	
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622		622	

Pièces détachées	Tournevis		Clé combinée		Vis	
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Plaquette						
CC.. 0602			T08	110		
CC.. 09T3			T15/SW	398	M2,5x6	112
					M3,5x11	113

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 13–16.**

XheadClamp – Tête de coupe SDJC 93°



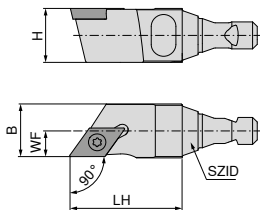
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquette	À gauche		À droite	
							72 811 ...	72 810 ...		
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230		230	
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630		630	
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231		231	
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631		631	

Pièces détachées	Tournevis		Vis	
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Plaquette				
DC.. 0702			T08	110
DC.. 11T3			T15	113
				M2,5x6
				M4x11

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 23–27.**

XheadClamp – Tête de coupe SDAC 90°



Les illustrations montrent l'exécution à droite



	NEW	NEW
	À gauche	À droite
	72 811 ...	72 810 ...
	228	228
	628	628
	229	229
	629	629

Désignation ISO	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Plaquette
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3

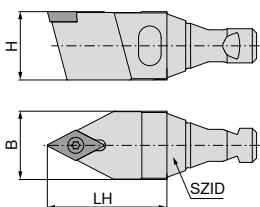
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis			
Clé combinée			
Vis			
Pièces détachées			
Pour référence			
72 810 229 / 72 811 229		398	113
72 810 228 / 72 811 228	110		112
72 810 628 / 72 811 628	110		112
72 810 629 / 72 811 629		398	113

Pièces détachées
Pour référence

72 810 229 / 72 811 229
72 810 228 / 72 811 228
72 810 628 / 72 811 628
72 810 629 / 72 811 629

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 23–27.**

XheadClamp – Tête de coupe SDNC 62,5°



NEW

Neutre

72 814 ...

Désignation ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	Plaquette
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3

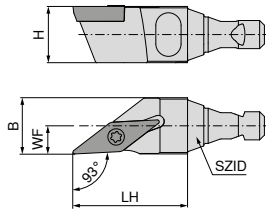
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Tournevis			
Clé combinée			
Vis			
Pièces détachées			
Pour référence			
72 814 232		110	112
72 814 632	110		112
72 814 233		398	113
72 814 633		398	113

Pièces détachées
Pour référence

72 814 232
72 814 632
72 814 233
72 814 633

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 23–27.**

XheadClamp – Tête de coupe SVJC 93°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Plaquette	À gauche		À droite	
							72 813 ...	72 812 ...		
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234		234	
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634		634	

Pièces détachées

Plaquette

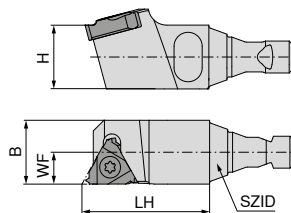
VC.. 1103

	80 950 ...		70 950 ...	
T08	110	M2,5x6	112	



Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40–42.**

XheadClamp – Tête de filetage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Plaquette	À gauche		À droite	
						72 803 ...	72 802 ...		
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	241		241	
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	641		641	

Pour référence

72 802 241 / 72 803 241

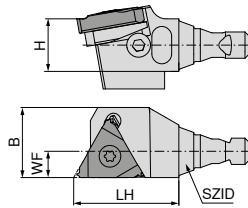
72 802 641 / 72 803 641



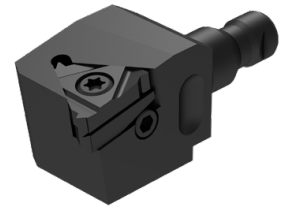
	80 950 ...		71 950 ...	
	110	230	110	230

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans **le chapitre 2, Filetage.**

XheadClamp – Tête de filetage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Plaquette
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..

	À gauche NEW 72 805 ...	À droite NEW 72 804 ...
	242	242
	642	642

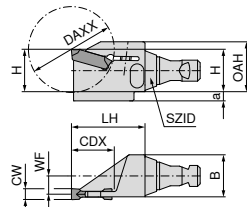
**Pièces détachées
Pour référence**

	129	234	110	231
72 805 242	129	234	110	231
72 805 642	121	234	110	231
72 804 242	121	234	110	231
72 804 642	121	234	110	231

Cale support	Vis de cale	Tournevis	Vis
71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans **le chapitre 2, Filetage**.

XheadClamp – Tête de coupe à gorges GX09/16



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
												72 801 ...	72 800 ...
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	112	112
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	116	116
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	212	212
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	216	216
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	612	612
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	616	616
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	712	712
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	716	716

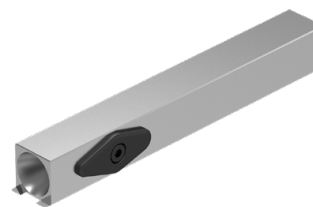
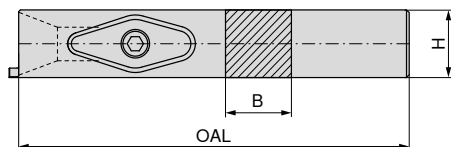
Tournevis	Vis
80 950 ...	70 950 ...

**Pièces détachées
Pour plaquettes**

	T15	113	M4x11	174
GX 09-1	T15	113	M4x11	174
GX 09-2	T15	113	M4x11	174
GX 16-1	T15	113	M4x11	174
GX 16-2	T15	113	M4x11	174

Vous trouverez des plaquettes adaptées dans le chapitre Outils à gorges sur → **Page 229**

XheadClamp – Porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	Pour têtes	À gauche	À droite
					72 841 ...	72 840 ...
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693



Vis de serrage



Bride



Clé

Pièces détachées Pour têtes	72 950 ...		72 950 ...		70 950 ...	
	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Usinage arrière – Highlights

▲ Rapidité

Changement d'outil le plus rapide en desserrant et serrant une seule vis

▲ Flexibilité

flexible, sur toutes vos machines
Les corps d'outil sont réglés de la même manière sur toutes les machines et restent dans les machines.

▲ Précision

Réglage de la hauteur de pointe le plus précis

▲ Optimisation du temps de préparation

Préréglage par une vis directement dans la machine ou sur un banc de préréglage.

▲ Lubrification

Apport en fluide de coupe haute pression facultative en rapportant un élément spécifique

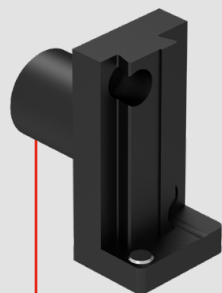
Usinage arrière - Toolfinder

Outils modulaires



Cale entretoise

→ Page 68



CITIZIEN

→ Page 64

DOOSAN

→ Page 64

HANHWA

→ Page 65

MAIER

→ Page 65

STAR

→ Page 66

TORNOS

→ Page 66

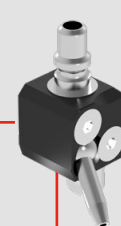
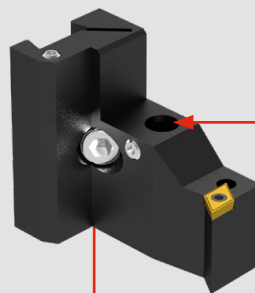
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANHWA /
TORNOS / TSUGAMI

→ Page 67

TORNOS / TSUGAMI

→ Page 67

Accessoires



Élément système lubrifiant de coupe

→ Page 100

Porte-outils

CC / DC / VC → Page 69-71

Outils de filetage / tournage

→ Page 72

Outils de tronçonnage et gorges

TX → Page 73

Forets et barres d'alésage

→ Page 74

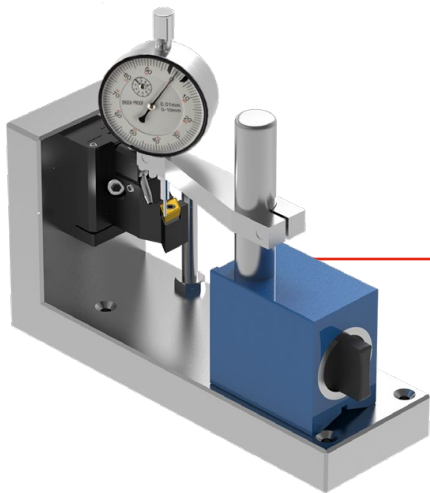
Plaquettes de coupe

→ Page 75+76

Mandrins à pinces

→ Page 77

Dispositif de réglage



Grâce au dispositif de pré-réglage, vous pouvez régler vos corps d'outils modulaires à la bonne hauteur à l'extérieur de la machine, ce qui vous permet de gagner en flexibilité et en temps.

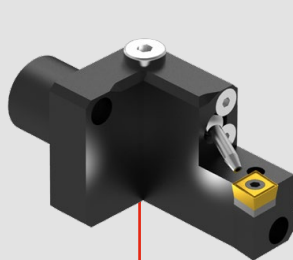
Dispositif de réglage

→ Page 103

Informations détaillées sur l'utilisation du dispositif de réglage

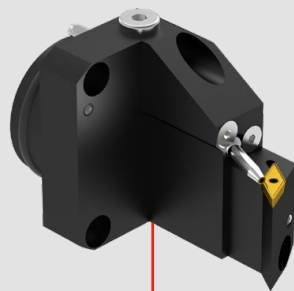
→ Page 155+156

Outils Monobloc



STAR

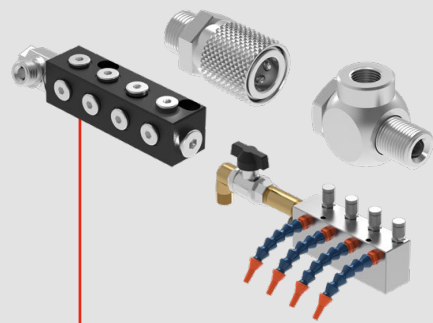
- Porte-outils CC / DC / VC → Page 78-82
- Outils de filetage / tournage → Page 83
- Outils de tronçonnage et gorges TX → Page 84
- Forets et barres d'alésage → Page 96
- Plaquettes de coupe → Page 98



TSUGAMI

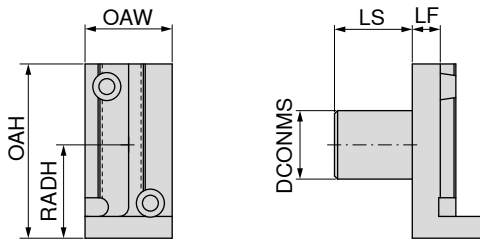
- Porte-outils CC / DC / VC → Page 85-93
- Outils de filetage / tournage → Page 94
- Outils de tronçonnage et gorges TX → Page 95
- Forets et barres d'alésage → Page 97
- Plaquettes de coupe → Page 99

Accessoires



- Distributeur liquide de coupe → Page 100+101
- Buses lubrifiant → Page 101
- Vis de serrage → Page 101
- Élément de connexion pour liquide de coupe → Page 101+102
- Adaptateur pour différents filetages → Page 102
- Tuyau pour lubrifiant → Page 102
- Fiche de raccordement → Page 102
- Attache rapide → Page 102
- Bouchons de protection → Page 102

Base porte-outil pour machines CITIZEN



NEW

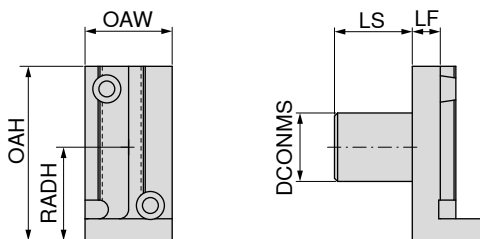
72 951 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30	07004
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30	07002
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30	07003
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32	07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 951 07001	Citizen	A32-VII avec motorisation
72 951 07002	Citizen	L12 / A20 / CL20 avec motorisation
72 951 07003	Citizen	A20 / A32 / C32 / L32 / M32 sans motorisation
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

Base porte-outil pour machines DOOSAN



NEW

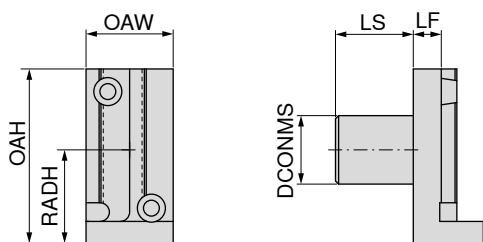
72 952 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30	07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

Base porte-outil pour machines HANWHA



NEW

72 953 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30

07003

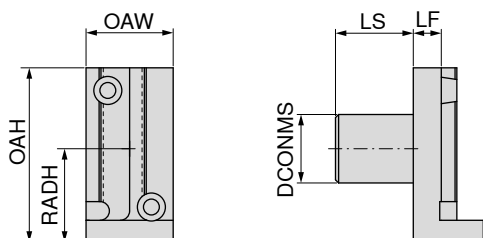
07002

07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

Base porte-outil pour machines MAIER



NEW

72 954 ...

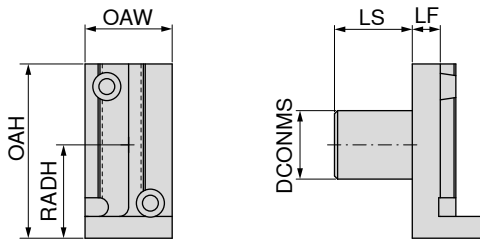
Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30

07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

Base porte-outil pour machines STAR



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

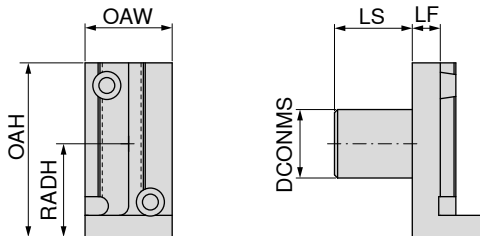
07001

07002

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (à partir de machine Nr. 161)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

Base porte-outil pour machines TORNOS



NEW

72 956 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

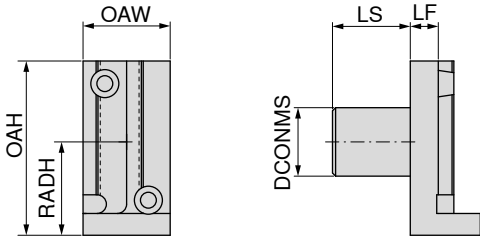
07002

07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (avec Ø25)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (avec Ø20)

Base porte-outil pour CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

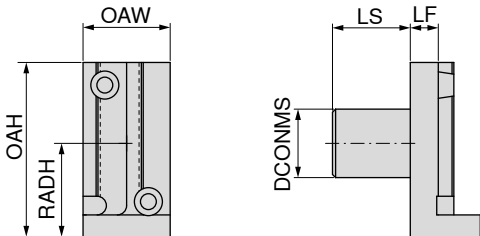
Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
C/CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

07001

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

Base porte-outil pour TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

Désignation	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

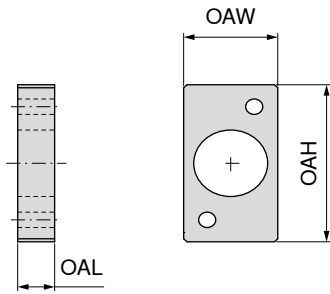
07002

Convient aux machines suivantes :

Référence	Fabricant de la machine	Type de machine
72 958 07001	Tornos	Delta 385 sans motorisation
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Cale entretoise

▲ réglage facile de la longueur de protrusion.



NEW

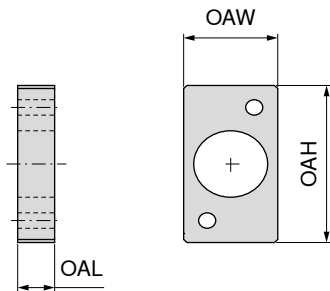
72 951 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Corps d'outils
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

04006
04005
04007

Cale entretoise

▲ réglage facile de la longueur de protrusion.



NEW

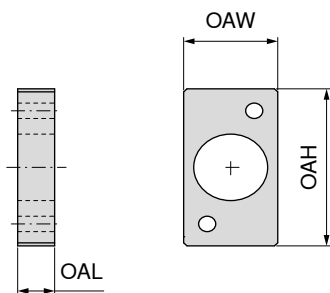
72 953 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Corps d'outils
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

04004

Cale entretoise

▲ réglage facile de la longueur de protrusion.



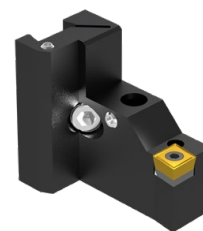
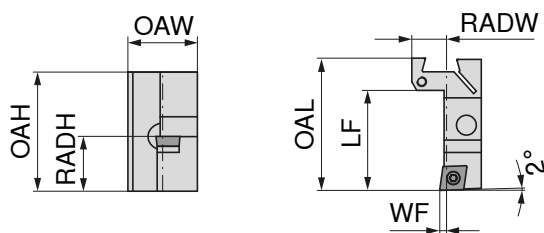
NEW

72 955 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Corps d'outils
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

04003

Porte-outil interchangeable avec vis de serrage pour plaquettes CC..



NEW

72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3

08001

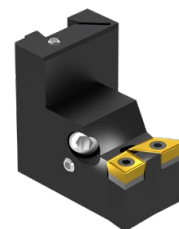
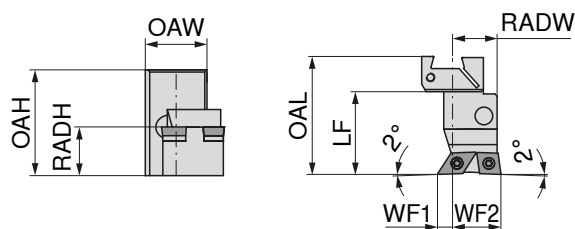
Tournevis	Vis	Cale support	Douille filetée
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	113	165	171

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08001

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 13-16.

3

Porte-outil interchangeable (double) avec vis de serrage pour plaquettes CC.. / DC..



NEW

Double

72 981 ...

Désignation	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Plaquette
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3

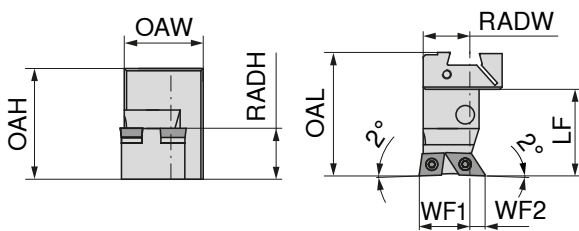
08011

Tournevis	Clé combinée	Vis	Cale support	Cale support	Douille filetée
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08011

Compatible CC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 13-16.
Compatible DC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 23-27.

Porte-outil interchangeable (double) avec vis de serrage pour plaquettes CC.. / DC..



NEW

Double

72 981 ...

Désignation	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Plaquette	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010

Image	Accessoire	Quantité
	Tournevis	80 950 ...
	Clé combinée	70 950 ...
	Vis	70 950 ...
	Cale support	70 950 ...
	Cale support	70 950 ...
	Douille filetée	70 950 ...

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08010

113

398

113

106

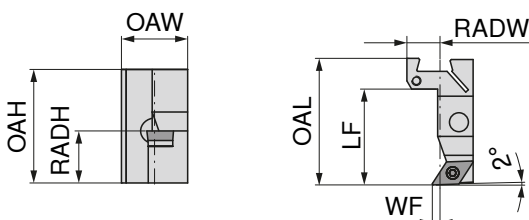
165

171



Compatible CC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 13–16.
Compatible DC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 23–27.

Porte-outil interchangeable avec vis de serrage pour plaquettes DC..



NEW

72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003

Image	Accessoire	Quantité
	Tournevis	80 950 ...
	Clé combinée	70 950 ...
	Vis	70 950 ...
	Cale support	70 950 ...
	Douille filetée	70 950 ...

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08002
72 981 08003

110

398

112
113

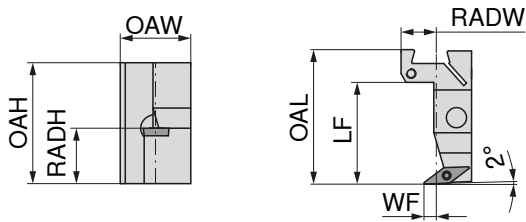
106

171



Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 23–27.

Porte-outil interchangeable avec vis de serrage pour plaquettes VC..



NEW

72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

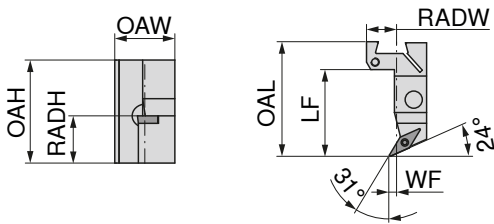
Tournevis	Clé combinée	Vis	Cale support	Douille fileté
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	107	171

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08004
72 981 08005

1 (VC.. 1103) Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 40–42.
(VC.. 1604) Vous trouverez les plaquettes adaptées sur notre e-shop.

3

Porte-outil interchangeable avec vis de serrage pour plaquettes VC..



NEW

72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

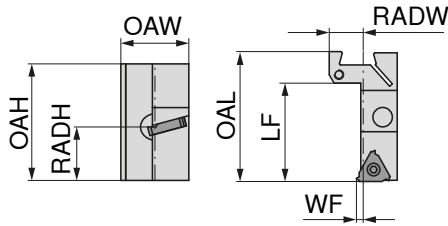
Tournevis	Vis
80 950 ...	70 950 ...
110	112

Pièces détachées
Pour référence
72 981 08006

1 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → Page 40–42.

Porte-outil interchangeable pour plaquettes de filetage extérieur à droite

- ▲ Porte-outil avec angle d'inclinaison de 1,5°
- ▲ Plaques de tournage pour filetage avec pas max. 1,5 mm.



NEW

À droite

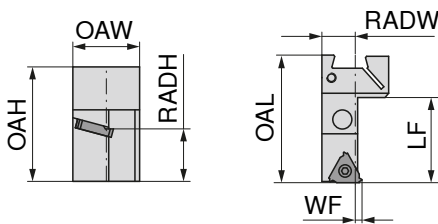
72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Porte-outil interchangeable pour plaquettes de filetage extérieur à gauche

- ▲ Porte-outil avec angle d'inclinaison de 1,5°
- ▲ Plaques de tournage pour filetage avec pas max. 1,5 mm.



NEW

À gauche

72 981 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



80 950 ...



71 950 ...

Pièces détachées

Pour référence

72 981 08008
72 981 08007

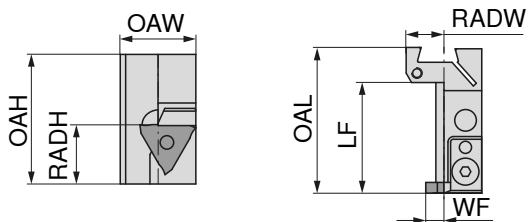
112
112

231
231

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans **le chapitre 2, Filetage.**

Porte-outil interchangeable pour plaquette à gorges TX

▲ largeur de plaquette de 0,5 à 4,0 mm.



NEW

À droite

72 986 ...

Désignation	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Plaquette
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4

16001

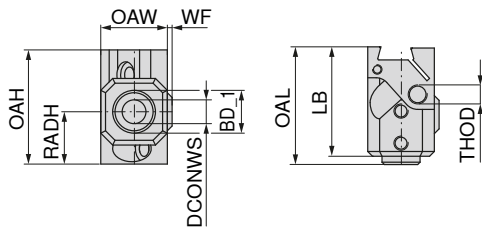
Pièces détachées
Pour référence
72 986 16001

			
Bride	Rondelle frein	Vis à tête fraisée	Pin de guidage avec butée
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004

 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11, Filetage**.

Porte-outil interchangeable pour forets et barres d'alésage

▲ avec alimentation haute pression interne de lubrifiant de coupe.



NEW



72 982 ...

Désignation	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Vis de serrage

72 950 ...

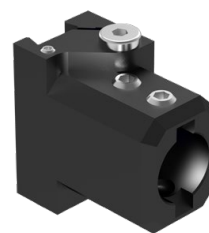
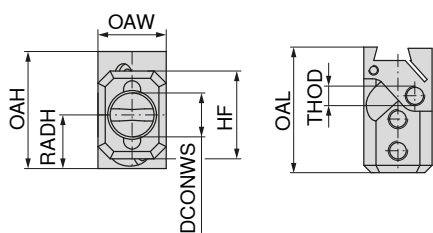
Pièces détachées

Pour référence

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Porte-outil interchangeable pour unités de serrage

- ▲ Lubrification centrale par le corps d’outil
- ▲ Aussi adapté aux mandrins porte-pinces



NEW



72 983 ...

Désignation	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1

20001



Vis de serrage

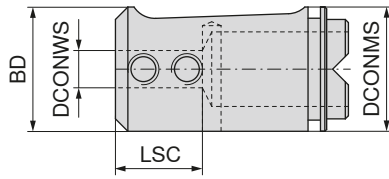
83 950 ...

Pièces détachées
Pour référence
72 983 20001

464

Unité de serrage pour pointes UltraMini

▲ avec alimentation centrale en liquide de coupe haute pression.



NEW



72 995 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



Vis de serrage

72 950 ...

Pièces détachées

DCONWS

4	19009
5 - 7	19010
8	19012



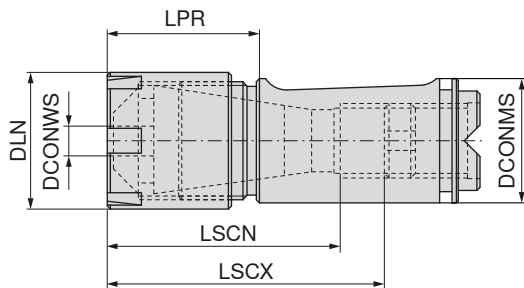
Vous trouverez les outils UltraMini adaptés sur → Page 290–309

Unité de serrage à pince ER (écrou à pince miniature)

▲ avec alimentation centrale en lubrification haute pression à travers l'outil.

Conditionnement :

Corps de base sans écrou de serrage.



NEW



72 984 ...

Désignation	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	Pour pinces	
MU.S20-SPZH-ER16-IK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-IK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



Ecrou de serrage mini pour rondelles

83 950 ...

Pièces détachées

Pour référence

72 984 06001	058
72 984 06002	059



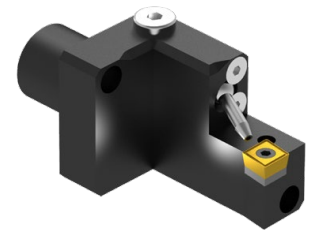
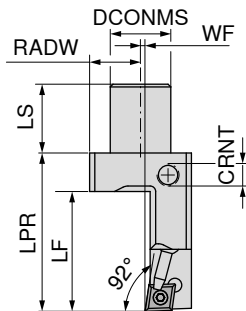
Vous trouverez les rondelles étanches dans notre catalogue Serrage pièce/outil, chapitre porte-outils et accessoires à la → **page 269**.

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes CC...

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004

Image	Description	Code
	Vis d'obstruction	72 950 ...
	Vis à tête fraisée	72 950 ...
	Buse d'arrosage	72 989 ...
	Clé combinée	70 950 ...
	Vis	70 950 ...
	Cale support	70 950 ...
	Douille filetée	70 950 ...
	Rondelle en Aluminium	72 950 ...

Pièces détachées Pour référence		19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08005									
72 955 08004		19006	19007	10002	398	113	165	171	19008

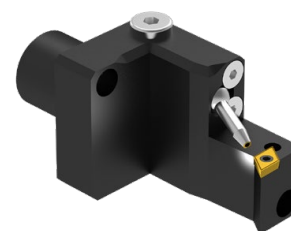
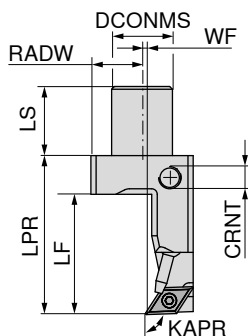
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 13–16.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes DC...

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009

Pièces détachées

Pour référence

	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 955 08006		112			19008
72 955 08008	398	113	106	19005	19008
72 955 08007		112			19008
72 955 08009	398	113	106	19005	19008

Pièces détachées

Pour référence

	72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
72 955 08006		19006	19007	110
72 955 08008		19006	19007	110
72 955 08007		19006	19007	110
72 955 08009		19006	19007	110

Clé combinée	Vis	Cale support	Douille fileté	Rondelle en Aluminium
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
Vis d'obstruction	Vis à tête fraisée	Tournevis	Buse d'arrosage	
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	

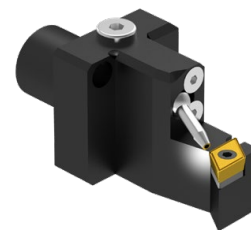
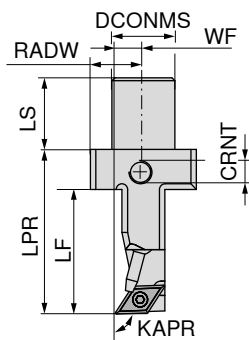
1 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes DC...

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquette	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011

Image	Description	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code
	Vis d'obstruction	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	Vis à tête fraisée	19006	19007	10002	398	113	106	171
	Buse d'arrosage	19006	19007	10002	398	113	106	171
	Clé combinée							
	Vis							
	Cale support							
	Douille filetée							
	Rondelle en Aluminium							
Pièces détachées Pour référence								
72 955 08010		19006	19007	10002	398	113	106	171
72 955 08011		19006	19007	10002	398	113	106	171

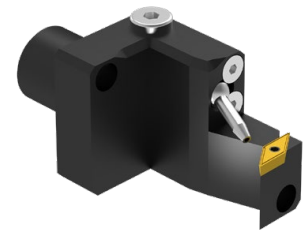
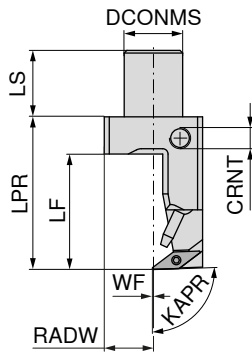
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes VC...

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013

Image	Description	Code
	Vis d'obstruction	72 950 ...
	Vis à tête fraisée	72 950 ...
	Tournevis	80 950 ...
	Buse d'arrosage	72 989 ...
	Vis	70 950 ...
	Rondelle en Aluminium	72 950 ...

Pièces détachées	19006	19007	110	10002	112	19008
Pour référence						
72 955 08012	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08013	19006	19007	110	10002	112	19008

**Pièces détachées
Pour référence**

72 955 08012	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08013	19006	19007	110	10002	112	19008

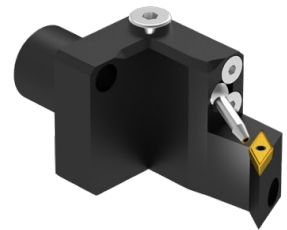
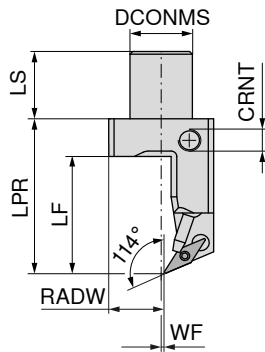
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes VC...

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015

Vis d'obstruction	Vis à tête fraisée	Tournevis	Buse d'arrosage	Vis	Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
19006	19007	110	10002	112	19008

**Pièces détachées
Pour référence**

72 955 08014	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08015	19006	19007	110	10002	112	19008

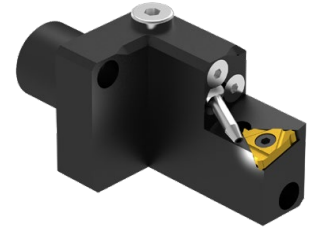
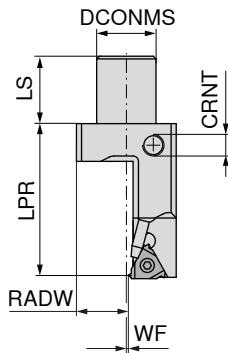
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière pour plaquettes de filetage extérieur à droite (ER..16)

- ▲ pour **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Porte-outil avec angle d'inclinaison de 1,5°
- ▲ Plaques de tournage pour filetage avec pas max. 1,5 mm.

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW
À droite
72 955 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-1K	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-1K	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017

Vis d'obstruction	Vis à tête fraisée	Tournevis	Buse d'arrosage	Vis	Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008
19006	19007	112	10002	231	19008

Pièces détachées

Pour référence

72 955 08016	19006	19007	112	10002	231	19008
72 955 08017	19006	19007	112	10002	231	19008

Vous trouverez les plaquettes adaptées dans **le chapitre 2, Filetage.**

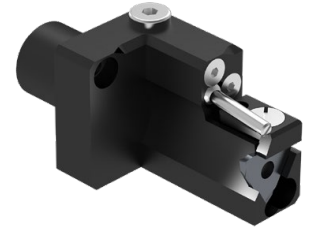
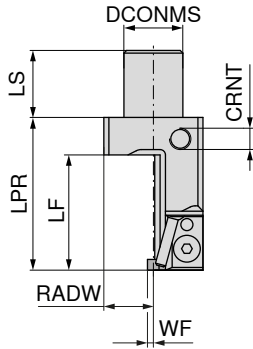
Support arrière pour plaquettes à gorges TX

▲ pour STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ Largeur de plaquette 0,5-4,0 mm

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 955 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-IK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-IK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
Pièces détachées						
Pour référence						
72 955 16018	19006	19001	19002	19003	10001	19004 19008
72 955 16019	19006	19001	19002	19003	10001	19004 19008

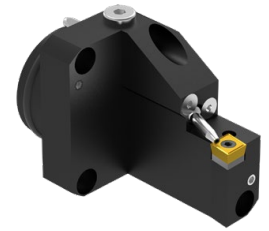
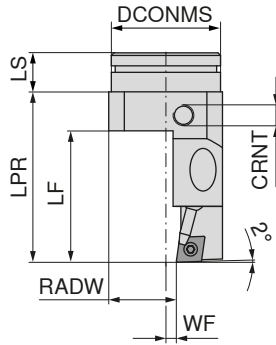
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11, Filetage**.

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes CC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :









support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-CC09-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Tournevis	 Buse d'arrosage	 Vis	 Cale support	 Douille filetée	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	113	10002	113	165	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08001

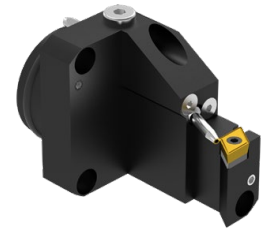
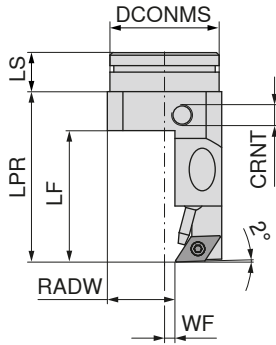
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 13-16.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes DC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-DC11-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Buse d'arrosage	 Clé combinée	 Vis	 Cale support	 Douille filetée	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08002

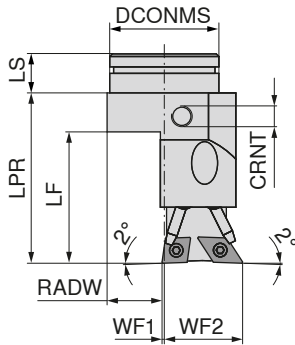
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière (double) avec vis de serrage pour plaquettes CC.. / DC..

▲ pour **TSUGAMI** BO 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW
Double
72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-IK	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08009

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
113	106	165	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08009

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...
19006	19007	113	10002	398

i Compatible CC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 13–16.**
Compatible DC.. Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 23–27.**

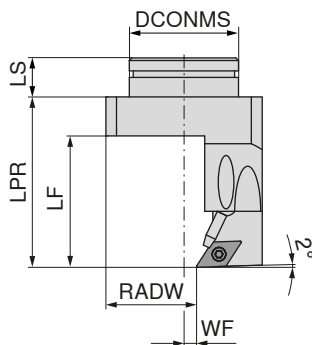
3

Support arrière supérieur avec vis de serrage pour plaquettes DC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Plaquette	
TS.RY42.65-DC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Buse d'arrosage	 Clé combinée	 Vis	 Cale support	 Douille fileté	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08007

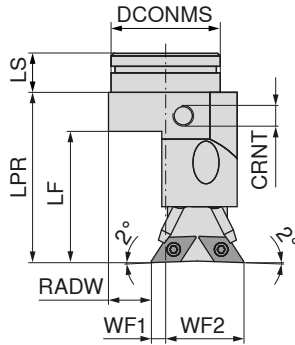
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 23-27.**

Support arrière (double) avec vis de serrage pour plaquettes DC..

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW
Double
72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011

 Vis d'obstruction 72 950 ...	 Vis à tête fraisée 72 950 ...	 Buse d'arrosage 72 989 ...	 Clé combinée 70 950 ...	 Vis 70 950 ...	 Cale support 70 950 ...	 Douille filetée 70 950 ...	 Rondelle en Aluminium 72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08011

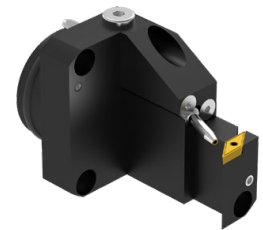
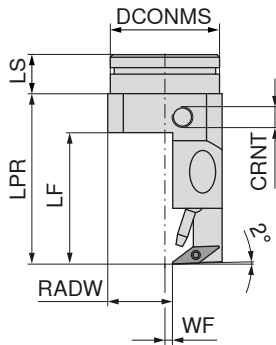
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes VC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :


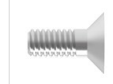




support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS mm ^{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-VC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Tournevis	 Buse d'arrosage	 Vis	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08003

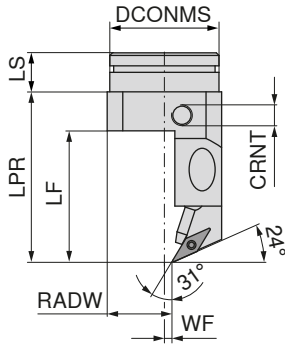
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière avec vis de serrage pour plaquettes VC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :


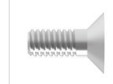




support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-VC11-24-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004

 Vis d'obstruction 72 950 ...	 Vis à tête fraisée 72 950 ...	 Tournevis 80 950 ...	 Buse d'arrosage 72 989 ...	 Vis 70 950 ...	 Rondelle en Aluminium 72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08004

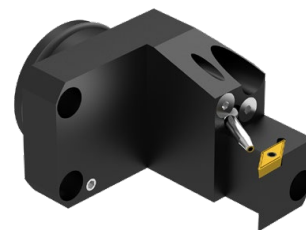
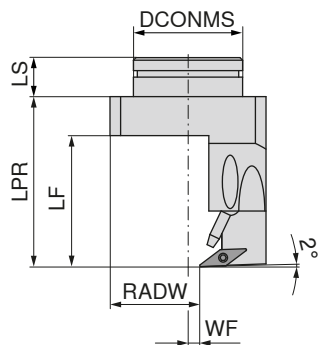
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière supérieur avec vis de serrage pour plaquettes VC...

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :


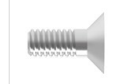




support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RY42.65-VC11-R-1K	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Tournevis	 Buse d'arrosage	 Vis	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08008

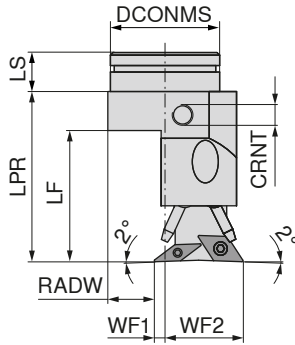
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40-42.**

Support arrière (double) avec vis de serrage pour plaquettes VC.. / DC..

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW
Double
72 957 ...

Désignation	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08010

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
398	113	106	171	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08010

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
19006	19007	110	10002

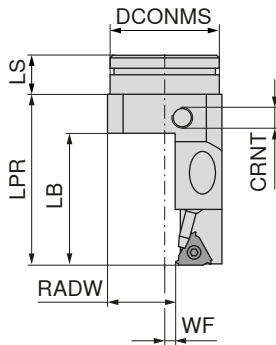
Vous trouverez les plaquettes adaptées dans le chapitre Tournage ISO sur → **Page 40–42.**

Support arrière pour plaquettes de filetage extérieur à droite (ER..16)

- ▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Porte-outil avec angle d'inclinaison de 1,5°
- ▲ Plaques de tournage pour filetage avec pas max. 1,5 mm.







Conditionnement :

support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion



NEW
À droite
72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-ER16-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..	08005

 Vis d'obstruction	 Vis à tête fraisée	 Tournevis	 Buse d'arrosage	 Vis	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008

Pièces détachées
Pour référence
72 957 08005

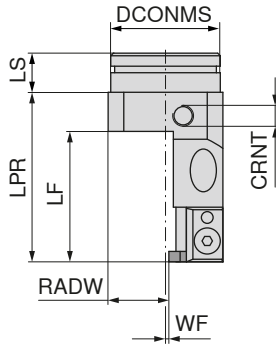
 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans **le chapitre 2, Filetage.**

Support arrière pour plaquettes à gorges TX

- ▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Largeur de plaquette 0,5-4,0 mm

Conditionnement :








support avec buse de refroidissement et vis d'obstruction, sans élément de connexion.



NEW

72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Plaquette	
TS.RE42.65-TX-R-IK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16006

 Vis d'obstruction	 Bride	 Rondelle frein	 Vis à tête fraisée	 Buse d'arrosage	 Pin de guidage avec butée	 Rondelle en Aluminium
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

Pièces détachées

Pour référence

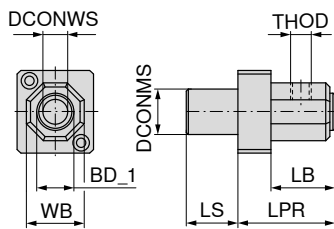
72 957 16006

 Vous trouverez les plaquettes adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11, Filetage.**

Support arrière pour forets et barres d'alésage

▲ pour **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ avec apport central en liquide de coupe haute pression.



NEW



72 955 ...

Désignation	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-1K	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-1K	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-1K	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-1K	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-1K	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-1K	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Vis de serrage

72 950 ...

Pièces détachées

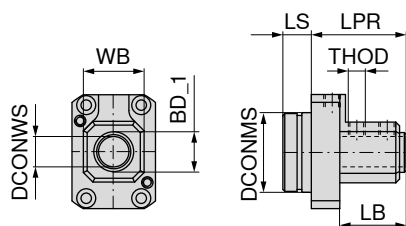
Pour référence

72 955 03020	19011
72 955 03023	19013
72 955 03024	19013
72 955 03025	19013

Support arrière pour forets et barres d'alésage

▲ pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ avec alimentation en liquide de refroidissement haute pression à travers l'outil.



NEW



72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-1K	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-1K	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-1K	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-1K	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-1K	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-1K	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



Vis de serrage

72 950 ...

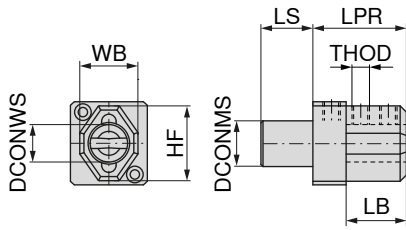
Pièces détachées

Pour référence

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Support arrière pour unité de serrage

- ▲ Pour **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Lubrification centrale par le corps d'outil
- ▲ Aussi adapté aux mandrins porte-pinces



NEW



72 955 ...

Désignation	DCONMS _{G6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
ST.SR20R4-S20-1K	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Vis de serrage

83 950 ...

Pièces détachées
Pour référence
72 955 20027

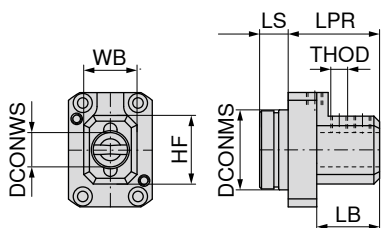
464



Vous trouverez les mandrins porte-pinces et unités de serrage adaptés sur → **Page 76+77**

Support arrière pour unité de serrage

- ▲ Pour **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Lubrification centrale par le corps d'outil
- ▲ Aussi adapté aux mandrins porte-pinces



NEW



72 957 ...

Désignation	DCONMS _{g6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
TS.RE42.65-S-20-IK	42	20	36	15	33	28	48	M8x1

20018



Vis de serrage

83 950 ...

Pièces détachées
Pour référence
72 957 20018

464

 Vous trouverez les mandrins porte-pinces et unités de serrage adaptés sur → **Page 76+77**

Élément système lubrifiant de coupe pour porte outil réglable en hauteur – gauche



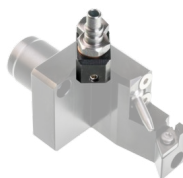
NEW

À gauche

72 985 ...

Désignation	Pour cônes
MU.KS-KA-AH-L	MU.AH-...-L
	09003

Élément système lubrifiant de coupe pour STAR



NEW

72 955 ...

Désignation
ST.KS-KA-STAR
09026

Élément système lubrifiant de coupe pour porte outil réglable en hauteur – droite



NEW

À droite

72 985 ...

Désignation	Pour cônes
MU.KS-KA-AH-R	MU.AH-...-R
	09001

Distributeur liquide de coupe pour connexions haute pression – 6 sorties

Contenu de la livraison
sans attaches rapides



NEW

72 991 ...

Désignation
MU.KSV-45-30-35x6
12003

Élément système lubrifiant de coupe pour porte outil réglable en hauteur – double



NEW

Double

72 985 ...

Désignation	Pour cônes
MU.KS-KA-AH-D	MU.AH-...-R/L
	09002

Distributeur liquide de coupe pour connexions haute pression – 7 sorties

Contenu de la livraison
sans attaches rapides



NEW

72 991 ...

Désignation
MU.KSV-80-30-30x7
12002

Distributeur liquide de coupe pour connexions haute pression – 8 sorties

Contenu de la livraison
sans attaches rapides



NEW

72 991 ...

12001

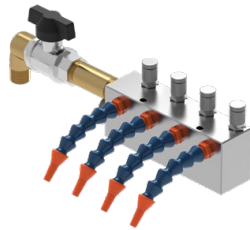
Désignation

MU.KSV-110-30-30x8

Distributeur pour STAR SR32

▲ 4x éléments de connexion haute pression et 4x faible pression (G1/8")

Contenu de la livraison
sans attaches rapides



NEW

72 991 ...

12004

Désignation

MU.KSV-45-30-35x6

Buse d'arrosage pour hautes pressions



NEW

72 989 ...

10002

Désignation

MU.KS-KD-HD

Buse d'arrosage pour porte plaquette TX



NEW

72 989 ...

10001

Désignation

MU.KS-KD-HO

Buse d'arrosage pour basses pressions



NEW

72 989 ...

10003

Désignation

MU.KS-KD-ND

Vis de fermeture G1/ 8"

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
▲ Pas de joint d'étanchéité requis



NEW

72 950 ...

010

Désignation

VS.G1/8

THSZMS

G1/8"

Élément de connexion coudé pour lubrifiant – Court



NEW

court

72 987 ...

18001

Désignation

MU.KS-KA-VU-K

THOD

M8x1

Élément de connexion coudé pour lubrifiant – Long



NEW

Long

72 987 ...

18002

Désignation

MU.KS-KA-VU-L

THOD

M8x1

Élément de connexion coudé pour distributeur de Lubrifiant

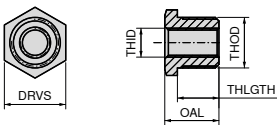


NEW

72 987 ...

Désignation	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Adaptateur pour différents filetages



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGTH	DRVS	OAL	
		mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Tuyau flexible pour lubrifiant

- ▲ incl. raccord rapide et fiche de raccordement préassemblés
- ▲ extrêmement souple et flexible
- ▲ résistant à la pression jusqu'à 300 bar.



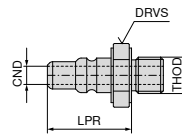
NEW

72 990 ...

Désignation	BD	CND	OAL	
	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Fiche de raccordement

- ▲ résistant à la pression jusqu'à au moins 400 bar.



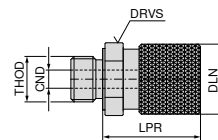
NEW

72 992 ...

Désignation	LPR	CND	DRVS	OAL	
	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Raccord rapide

- ▲ résistant à la pression jusqu'à au moins 400 bar
- ▲ grâce à un système de clics, le changement est plus rapide et la répartition du liquide de coupe sans rien dévisser.



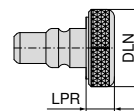
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Bouchons

- ▲ pour sceller le raccord rapide afin de le protéger contre la contamination.



NEW

72 994 ...

Désignation	LPR	DLN	
	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

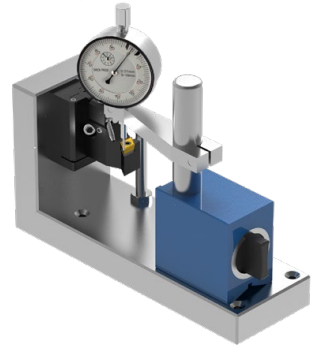
Dispositif de réglage de hauteur du porte outil interchangeable

- ▲ optimisation du temps de préparation grâce à un pré-réglage pratique à l'extérieur de la machine
- ▲ éviter des temps d'arrêt de la machine
- ▲ meilleure précision de positionnement après un changement d'outil grâce à un pré-réglage à l'extérieur de la machine.

Contenu de la livraison

72 996 05001: Dispositif de réglage, comparateur et élément de maintien inclus

72 996 05002: Dispositif de réglage sans comparateur et élément de maintien



NEW

72 996 ...

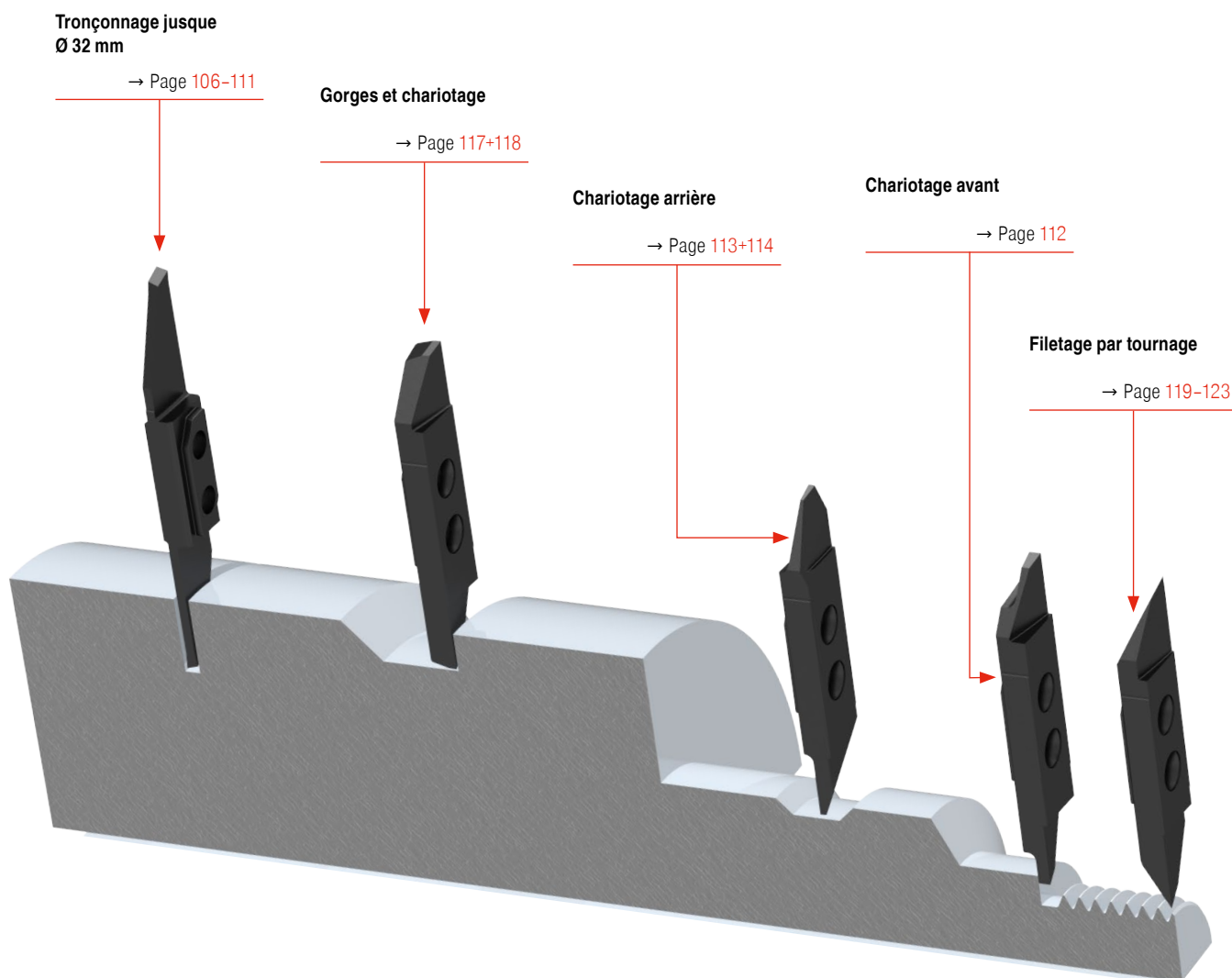
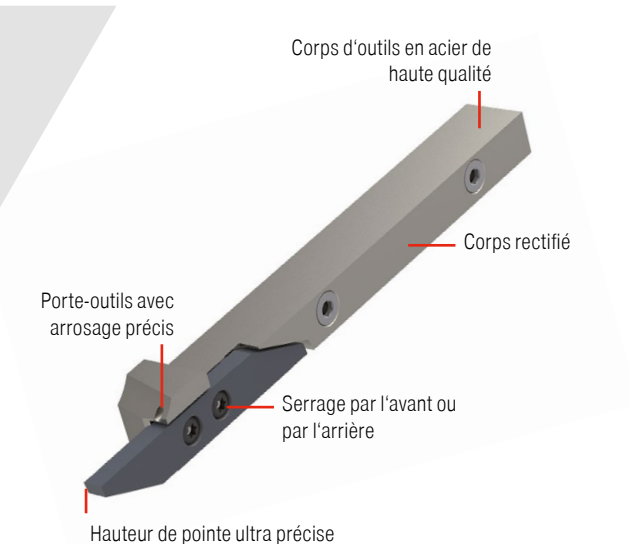
Désignation	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002



Vous trouverez des conseils sur les choix, ainsi que sur les possibilités de retrofit, sur les pages suivantes → **Page 155+156**

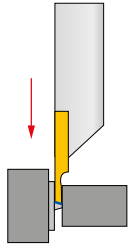
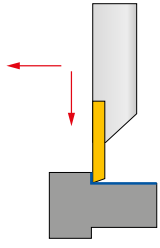
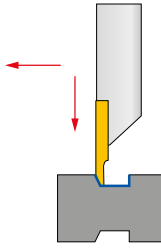
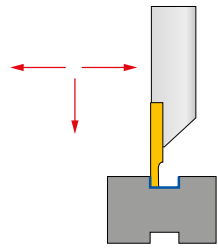
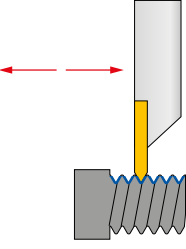
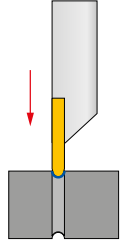
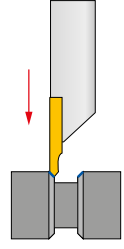
Toolfinder - VertiClamp

- ▲ Positionnement vertical de la plaquette
Réduction de l'encombrement
- ▲ Seconde arête utilisable même en cas de casse de la première
Réduction des coûts
- ▲ Assise de la plaquette protégée des copeaux
Augmentation de la durée de vie des corps d'outils
- ▲ Excellente précision de répétabilité
Temps d'arrêt et de réglage réduits
- ▲ Large choix de plaquettes et de géométries
Augmentation de la flexibilité
- ▲ Lubrification optimale dirigée sur l'arête de coupe
Augmentation de la durée de vie des plaquettes et de la qualité des surfaces produites






Aperçu – VertiClamp

Plaquettes amovibles

<p>Tronçonnage</p>  <p>→ Page 106-111</p>	<p>Chariotage avant</p>  <p>→ Page 112</p>	<p>Chariotage arrière</p>  <p>→ Page 113+114</p>	<p>Gorges et chariotage</p>  <p>→ Page 115-118</p>
<p>Filetage par tournage</p>  <p>→ Page 119-123</p>	<p>Gorges rayonnées</p>  <p>→ Page 124</p>	<p>Chamfreiner</p>  <p>→ Page 125</p>	

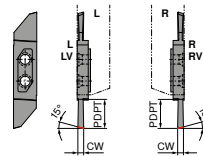
Porte-outils

<p>Normal avec lubrif.int.</p>	<p>Porte-outils standards</p>  <p>→ Page 127 → Page 127</p>	<p>Porte-outils déportés</p>  <p>→ Page 128 → Page 129</p>	<p>Porte-outils Contra</p>  <p>→ Page 130</p>
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Désignation	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

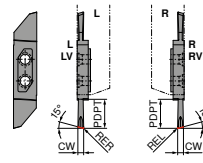
▲ Pour le tronçonnage

ISO	WPU7620			
	3002 L	3002 LV	3002 R	3002 RV
	72 420 ...	72 422 ...	72 416 ...	72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

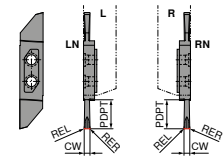
1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Désignation	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ Pour le tronçonnage



F	F	F	F	F	F
3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...

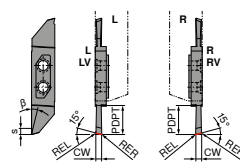
ISO	REL mm	RER mm	72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508			
3002-1,5-8	0,08	0,00				508		508
3002-1,5-10	0,08	0,08		510			510	
3002-1,5-16	0,08	0,08		530			530	
3002-1,5-16	0,08	0,00				528		528
3002-1,5-16	0,00	0,08	528		528			
3002-2,0-10	0,08	0,08		512			512	
3002-2,0-10	0,08	0,00				510		510
3002-2,0-10	0,00	0,08	510		510			
3002-2,0-16	0,08	0,08		532			532	
3002-2,0-16	0,08	0,00				530		530
3002-2,0-16	0,00	0,08	530		530			
3002-2,5-13	0,08	0,08		514 ¹⁾			514 ¹⁾	
3002-2,5-13	0,08	0,00				512 ¹⁾		512 ¹⁾
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾		512 ¹⁾			
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾			534 ¹⁾	
3002-2,5-16	0,08	0,00				532 ¹⁾		532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,00	0,08	532 ¹⁾		532 ¹⁾			
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾			516 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,00				514 ¹⁾		514 ¹⁾
3002-3,0-16	0,00	0,08	514 ¹⁾		514 ¹⁾			

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

1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Désignation	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ Pour le tronçonnage

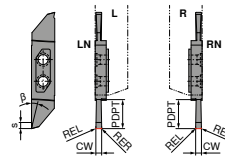
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540		
3002-1,5-8-06	0,05	0,00			540	540
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570		
3002-1,5-8-12	0,05	0,00			570	570
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572		
3002-2,0-10-06	0,05	0,00			572	572
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582		
3002-2,0-10-12	0,05	0,00			582	582
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552		
3002-2,0-16-06	0,05	0,00			552	552
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592		
3002-2,0-16-12	0,05	0,00			592	592
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554		
3002-2,5-13-06	0,05	0,00			554	554
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584		
3002-2,5-13-12	0,05	0,00			584	584
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574		
3002-2,5-16-06	0,05	0,00			574	574
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594		
3002-2,5-16-12	0,05	0,00			594	594
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556		
3002-3,0-16-06	0,05	0,00			556	556
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586		
3002-3,0-16-12	0,05	0,00			586	586

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

3002 LN / 3002 RN

Désignation	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

3002 LN / 3002 RN

▲ Pour le tronçonnage

ISO	REL mm	RER mm
3002-1,0-10	0,05	0,05
3002-1,5-10-06	0,05	0,05
3002-1,5-10-12	0,05	0,05
3002-1,5-16	0,05	0,05
3002-2,0-10-06	0,05	0,05
3002-2,0-10-12	0,05	0,05
3002-2,0-16-06	0,05	0,05
3002-2,0-16-12	0,05	0,05
3002-2,5-13-06	0,05	0,05
3002-2,5-13-12	0,05	0,05
3002-2,5-16-06	0,05	0,05
3002-2,5-16-12	0,05	0,05
3002-3,0-16-06	0,05	0,05
3002-3,0-16-12	0,05	0,05

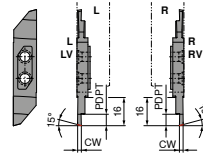
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 LN	F 3002 RN
72 515 ...	72 514 ...
50800	50800
550	550
580	580
53000	53000
572	572
582	582
552	552
592	592
554	554
584	584
574	574
594	594
556	556
586	586

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

3

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

Désignation	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-..	0,8	6
3002-1,0-..	1,0	6
3002-1,2-..	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

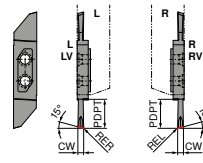
▲ Pour le tronçonnage avec broche de reprise

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002 L-16	3002 LV-16	3002 R-16	3002 RV-16
	72 497 ...	72 499 ...	72 496 ...	72 498 ...

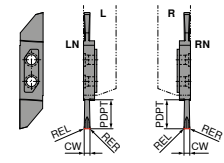
ISO	72 497 ...	72 499 ...	72 496 ...	72 498 ...
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Désignation	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



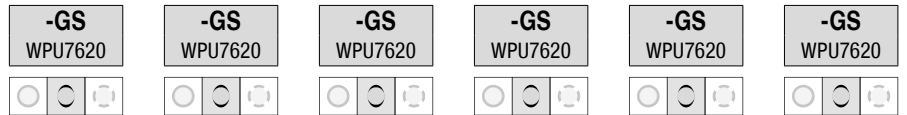
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ Pour le tronçonnage
- ▲ E: Arête de coupe avec honing
- ▲ F: Arête de coupe vive



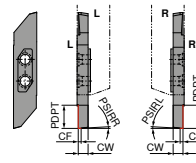
	F 3002 L 72 501 ...	F 3002 LN 72 505 ...	F 3002 LV 72 507 ...	F 3002 R 72 500 ...	F 3002 RN 72 504 ...	F 3002 RV 72 506 ...
ISO						
REL mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
RER mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3002-2,0-10 E	512	512	512	512	512	512
3002-2,0-10 F	552	552	552	552	552	552

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

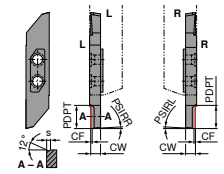
3

3003 L / 3003 R

Désignation	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

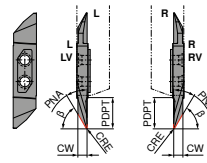
▲ Pour le chariotage avant

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

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

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Désignation	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

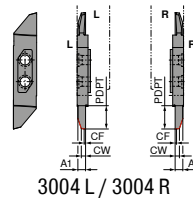
▲ Pour le chariotage arrière

	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
ISO				
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

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

3004 L / 3004 R

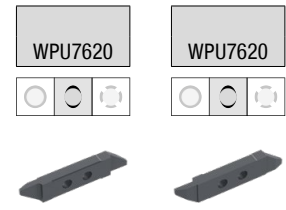
Désignation	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



3004 L / 3004 R

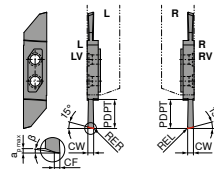
▲ Pour le chariotage arrière

ISO	F 3004 L 72 457 ...	F 3004 R 72 456 ...
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Désignation	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\ max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

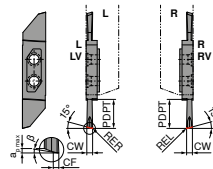
▲ Pour le chariotage et le tronçonnage

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
	510	510	510	510

ISO	3002-015-2,0-10	510	510	510	510
P		●	●	●	●
M		●	●	●	●
K		○	○	○	○
N		○	○	○	○
S		●	●	●	●
H					
O		○	○	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Désignation	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

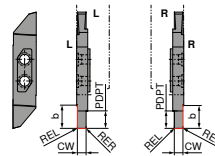
▲ Pour le chariotage et le tronçonnage

	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
	F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
	72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...
ISO				
	REL mm	RER mm		
3002-015-2,0-10	0,15	0,00		
3002-015-2,0-10	0,00	0,15		
	510	510	510	510

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

3005 L / 3005 R

Désignation	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8



3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ Pour gorges et chariotage

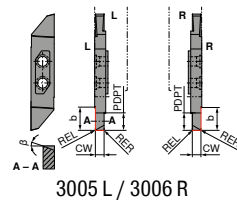
ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

WPU7620		WPU7620	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 3005 L		F 3005 R	
72 466 ...		72 464 ...	
518		518	
510		510	
512		512	
514		514	
516		516	

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

3005 L / 3005 R

Désignation	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10

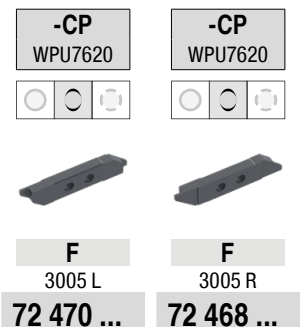


3005 L / 3005 R

▲ Pour gorges et chariotage

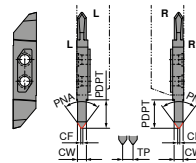
ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

	F 3005 L 72 470 ...	F 3005 R 72 468 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○



3006 L / 3006 R

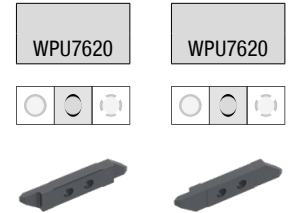
Désignation	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ Pour le filetage (Profil partiel)



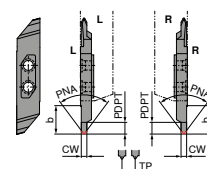
F 3006 L **F** 3006 R

72 478 ... **72 476 ...**

ISO	3006 L	3006 R
3006-2-6-60	510	510
3006-3-10-60	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

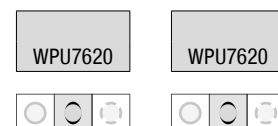
Désignation	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ Pour le filetage (Profil complet)



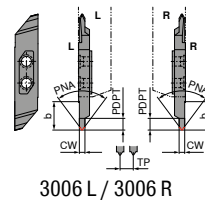
F
3006 VP L
72 474 ...

F
3006 VP R
72 472 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

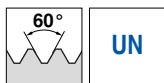
3006 VP L / 3006 VP R

Désignation	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

▲ pour le tournage de filetages (profil complet UN).



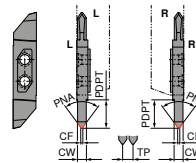
	NEW	NEW
	WPU7620	WPU7620
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	F	F
	3006 VP L	3006 VP R
	72 531 ...	72 530 ...

ISO	72 531 ...	72 530 ...
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3006 L / 3006 R

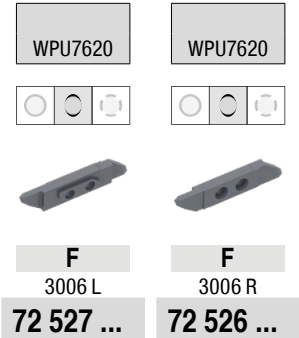
Désignation	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

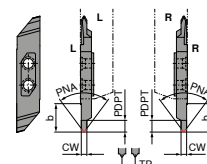
▲ Pour le filetage (Profil partiel)



ISO	F 3006 L 72 527 ...	F 3006 R 72 526 ...
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

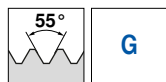
Désignation	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ Pour le filetage (Profil complet)



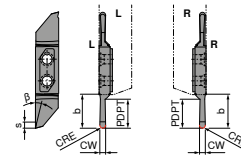
WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3007 L / 3007 R

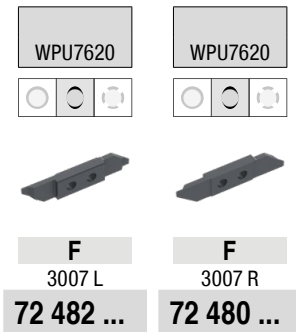
Désignation	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

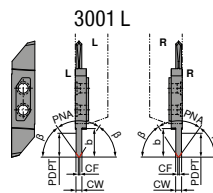
▲ Pour gorges rayonnées



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Désignation	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-..	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10-..	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-..	3,5	11	-	-	-



3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ Pour le chanfreinage

NEW

WPU7620

F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

3012 R

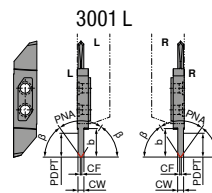
72 484 ...

ISO	3012-2-6-60	3012-2-10-45
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

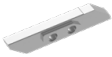

Désignation	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-...	2,0	2	8	40,0



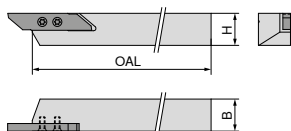
3012 L / 3012 R

3001 L / 3001 R

▲ Ebauches

	NEW WUU7620	NEW WUU7620
		
	3001 L 72 414 ...	3001 R 72 412 ...
ISO		
3001-3,5-10	11000	11000
3001-3,6-17	13000	13000

VertiClamp – Porte-plaquettes standards



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	Plaquette	À gauche		À droite	
					72 302 ...	72 300 ...		
3000-08x100 .	8	8	100	30..	008		008	
3000-10x100 .	10	10	100	30..	010		010	
3000-12x100 .	12	12	100	30..	012		012	
3000-16x125 .	16	16	125	30..	016		016	
3000-20x125 .	20	20	125	30..	020		020	
3000-25x150 .	25	25	150	30..	025		025	

Pièces détachées

Pour référence

72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005

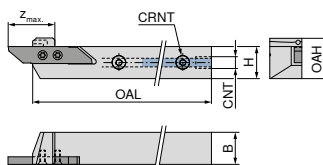


80 950 ...

72 950 ...

3

VertiClamp – Porte-outils standards avec lubrification centralisée



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	z _{max} mm	CRNT	CNT	Plaquette	À gauche		À droite	
									72 311 ...	72 310 ...		
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..	008		008	
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..	010		010	
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..	012		012	
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..	016		016	
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..	020		020	
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..	025		025	

NEW
À gauche

NEW
À droite

Pièces détachées

Pour référence

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	M5x4	011	T08
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	M5x4	011	T08



Bouchon fileté



Bouchon fileté



Tournevis



Vis

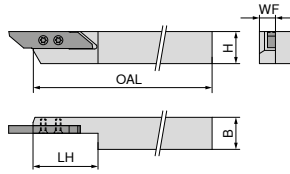
72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Porte-outils déportés



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Plaquette
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

À gauche	À droite
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010

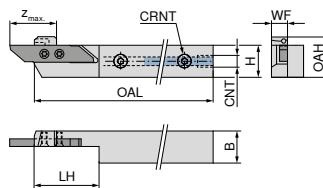


Pièces détachées

Pour référence

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004

VertiClamp – Porte-outils déportés avec lubrification centralisée



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche	À droite
NEW 72 315 ...	NEW 72 314 ...
016	016

Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Z _{max} mm	CNT	CRNT	Plaquette
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..

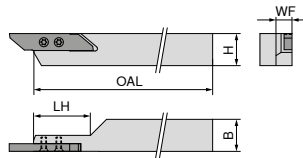


Pièces détachées

Pour référence

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Porte-outils avec logement de plaquette déporté



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Plaquette
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

NEW	NEW
À gauche	À droite
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016

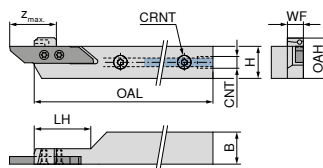


Pièces détachées

Pour référence

72 316 010 / 72 317 010	T08	110	004
72 317 012	T08	110	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	110	004

VertiClamp – Porte-outils avec logement de plaquette déporté et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max} mm	CRNT	CNT	Plaquette
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

NEW	NEW
À gauche	À droite
72 313 ...	72 312 ...
016	016

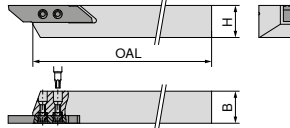


Pièces détachées

Pour référence

72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Porte-plaquettes, exécution combinée



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	Plaquette
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

À gauche	À droite
72 306 ...	72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020



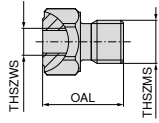
Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003	008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003	008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003	008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003	008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003	008

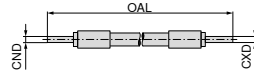
Réductions

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Pas de joint d'étanchéité requis



Tuyau (Embout droit / Embout droit)

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

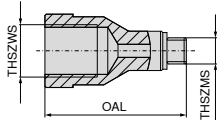


Désignation	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Désignation	CND mm	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

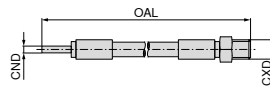
Réductions

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Joint d'étanchéité inclus



Tuyau (Embout droit / Embout fileté)

- ▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- ▲ Pas de joint d'étanchéité requis



Désignation	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Désignation	THSZMS	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



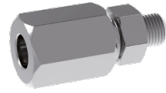
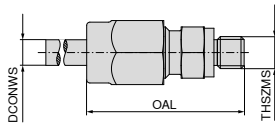
72 950 ...

Pièces détachées Pour référence

72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

Raccord droit

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

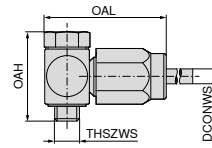


72 307 ...

Désignation	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Raccord orientable

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

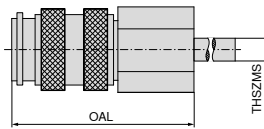


72 307 ...

Désignation	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Raccord rapide (Embout femelle)

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi



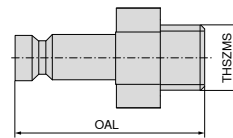
72 319 ...

Désignation	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Raccord rapide (Embout mâle)

▲ Pression maximale 200 bar / 2900 psi

▲ Pas de joint d'étanchéité requis



72 320 ...

Désignation	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001


Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe

Index	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P/-25Q	CTPX715 -27	H210T	H10T/ H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430										
	V _c en m/min																	
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40
S.2.3							18	40		38	43	20	20					
S.3.1							110	65		95	100	110	110					
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1												140	160	130		180	200	220
O.1.2																180	200	220
O.2.1												150	140	105				
O.2.2																		
O.3.1																		

 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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Usinabilité des alliages d'aluminium avec des plaquettes carbure

	Groupe de matières	Exemples de matières		Usinabilité des alliages d'aluminium	Caractéristiques et commentaires	
				*		
N	Aluminium pur	Non durcissable	Al 99,5	W7	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Copeaux longs ▲ Possible mauvais état de surface ▲ Haute tendance aux arêtes rapportées ▲ Excellente durée de vie d'outil ▲ Utiliser un lubrifiant de coupe type émulsion
			Al 99,5	F13	4	
			Al 99	W8	5	
			Al 99	F14	4	
	Alliages Al corroyés	Non durcissable	Al Mn	W10	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Copeaux longs ▲ Généralement, de grandes avances sont nécessaires pour une bonne formation des copeaux ▲ Arête rapportée ▲ Excellente durée de vie d'outil ▲ Lubrifiant de coupe bénéfique
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		avec durcissement structurel	Al Mg Si 0,5	W	4	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne formation des copeaux avec de grandes avances ▲ Très bon fractionnement copeau ▲ Pas de formation d'arête rapportée ▲ Très bon état de surface
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Alliages d'aluminium de fonderie	Non durcissable	G-Al Si 12		3	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne gestion copeau ▲ Arête rapportée ▲ Une teneur en Silicium plus élevée entraîne une durée de vie plus faible ▲ Forte capacité d'usure du carbure ▲ Bonne gestion copeau ▲ Bon état de surface ▲ Excellente durée de vie d'outil
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	
			G-Al Si Cu 3		2	
			G-Al Si 6 Cu 4		2	
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	
			G-Al Mg 9		2	
			G-Al Mg 10		2	
G-Al Mg 3 Si (5 Si)				2		
G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2				
G-Al Si 12 Cu Mg Ni		2				
Alliages de cuivre corroyés		Cu Ag				
		Cu As				
		Cu Cd				
		Cu Cd Sn				
		Cu Mg				
		Cu Mn				
	Laiton	Cu Zn Al				
		Bronze	Cu Sn			
			Cu Sn Zn			
			Cu Ni			
Cu Ni Fe						
		Cu Al				
0	Matières non métalliques	Résines therm durcissables				
		Matières plastiques renforcées par fibres				
		Ébonite				

* 1 = facile à usiner, 5 = difficile à usiner

3

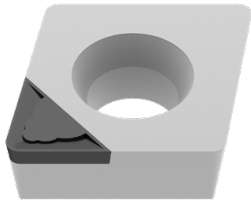
Conditions de coupe pour plaquettes à insert diamant CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Index	Groupe de matières		$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$ Rugosité R_z en μm		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$ Rugosité R_z en μm		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$ Rugosité R_z en μm			
			2,5-5,0		5,0-10		2,5-5,0		5,0-10	
			CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...		
N.1.1 N.1.2	Alliages d'aluminium corroyés sans silicium $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600		
		● Matériau de coupe V_c en m/min		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600		
N.2.1	Alliage Aluminium de fonderie $Si \leq 12\%$ - durci ou $Si=12-20\%$ - non traité $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800		
		● Matériau de coupe V_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	PS30 600-1800		
N.2.2 N.2.3	Alliages d'aluminium de fonderie $Si=12-20\%$ $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200		
		● Matériau de coupe V_c en m/min		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min		PU20 600-1800		PU20 600-1500				
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Cuivre et alliages de cuivre $f=0,05-0,5 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500		
		● Matériau de coupe V_c en m/min	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300		
O.1.1 O.1.2	Matières plastiques sans fibres (verre acrylique) $f=0,05-0,7 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000		
		● Matériau de coupe V_c en m/min		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000		
O.2.1 O.2.2	Matières plastiques renforcées (fibres de verre ou de carbone) $f=0,05-0,7 \text{ mm/tr}$	○ Matériau de coupe V_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200		
		● Matériau de coupe V_c en m/min	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400		
		⊖ Matériau de coupe V_c en m/min	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800			
O.3.1	Graphite	Matériau de coupe V_c en m/min	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000			

○ Coupe continue	● Profondeur de coupe variable (faux rond)	⊖ Coupe interrompue
------------------	--------------------------------------------	---------------------

Conditions de coupe pour les brise-copeaux CB

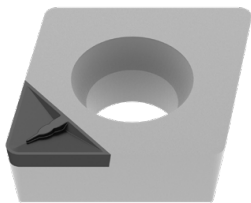
-CB1



Plage d'utilisation géométrie -CB1				
Rayon de pointe	a _p en mm		f _z en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Finition et superfinition
- ▲ Arête de coupe extrêmement vive
- ▲ Profondeur de passe a_p : 0,05–1,5 mm
- ▲ Faibles efforts de coupe pour une précision optimale
- ▲ Pour l'usinage de pièces à parois minces et instables

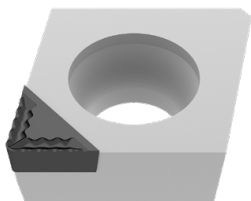
-CB2



Plage d'utilisation géométrie -CB2				
Rayon de pointe	a _p en mm		f _z en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Géométrie adaptée à la semi-finition et à la finition
- ▲ Géométrie avec léger témoin négatif
- ▲ Profondeur de passe a_p: 0,5–2,0 mm
- ▲ Excellents états de surface et tolérances dimensionnelles
- ▲ Utilisation dans des conditions stables ou sur des pièces à parois épaisses

-CB3




Plage d'utilisation géométrie -CB3				
Rayon de pointe	a _p en mm		f _z en mm/tr	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Semi-ébauche et ébauche
- ▲ Brise-copeaux agressif
- ▲ Profondeur de passe a_p: 1,0–3,0 mm
- ▲ Utilisation dans des conditions stables
- ▲ Travail sous émulsion

Conditions de coupe – Système VertiClamp

Index	Tronçonnage				Chariotage				
	WPU7620	Finition	Moyenne	Ebauche	WPU7620		Finition	Moyenne	Ebauche
	V _c en m/min	f	f	f	V _c en m/min	a _p en mm	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 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 – Système VertiClamp et Système TriClamp

Index	Système VertiClamp				Système TriClamp					
	Gorges				Chariotage					
	WPU7620	Finition	Moyenne	Ebauche	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
	V _c en m/min	f	f	f	V _c en m/min				f	a _{p max.} en mm
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	85	110	115	80	0,005-0,080	1,5
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		40	45		0,005-0,080	1,5
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

3

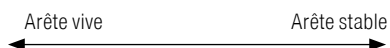
 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation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

Conditions de coupe pour plaquettes négatives

Désignation	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

← Arête vive ————— Arête stable →

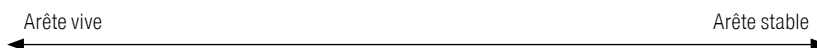
Désignation	-M70					
	f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm		
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0



Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 149–152

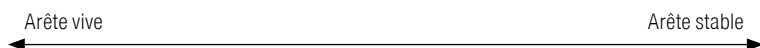
Conditions de coupe pour plaquettes négatives

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



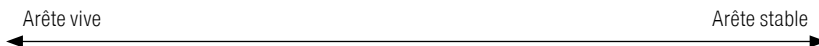
 Les conditions de coupe sont données à titre indicatif. Un test de validation avec les conditions de départ est recommandé.

Désignation	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												



Conditions de coupe pour plaquettes positives

Désignation	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC.. 060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC.. 060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC.. 09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC.. 09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC.. 09T312												
CC.. 120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC.. 120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC.. 120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC.. 070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC.. 070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC.. 11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC.. 09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC.. 110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC.. 16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC.. 110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC.. 110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC.. 160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC.. 020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						



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

Désignation	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm			mm/tr			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC.. 060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC.. 060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC.. 070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC.. 070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC.. 11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC.. 11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC.. 0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC.. 0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC.. 1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC.. 1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC.. 1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC.. 2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC.. 2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC.. 090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC.. 110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC.. 110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC.. 16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC.. 16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC.. 220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC.. 160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC.. 160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

Arête vive

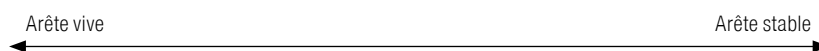
Arête stable



Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 149–152

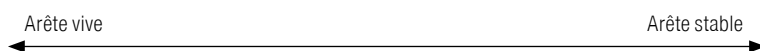
Conditions de coupe pour plaquettes positives

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



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

Désignation	-F05					
	f			a _p		
	min.	Départ	max.	min.	Départ	max.
	mm/tr			mm		
CC.. 060200						
CC.. 060201						
CC.. 060202						
CC.. 060204						
CC.. 060208						
CC.. 09T300						
CC.. 09T301						
CC.. 09T302						
CC.. 09T304						
CC.. 09T308						
CC.. 09T312						
CC.. 120402						
CC.. 120404						
CC.. 120408						
CC.. 120412						
DC.. 0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC.. 070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC.. 0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC.. 070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC.. 070204						
DC.. 070208						
DC.. 11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T308						
DC.. 11T312						
RC.. 0602M0						
RC.. 0803M0						
RC.. 1003M0						
RC.. 1204M0						
RC.. 1606M0						
RC.. 2006M0						
RC.. 2507M0						
SC.. 09T304						
SC.. 09T308						
SC.. 120408						
SC.. 120412						
TC.. 090204						
TC.. 110202						
TC.. 110204						
TC.. 110208						
TC.. 16T302						
TC.. 16T304						
TC.. 16T308						
TC.. 16T312						
TC.. 220408						
VC.. 1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC.. 110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC.. 1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC.. 110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC.. 110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC.. 110308						
VC.. 160402						
VC.. 160404						
VC.. 160408						
VC.. 160412						
VC.. 220530						
WC.. 020102						
WC.. 020104						



Vous trouverez des informations concernant les brise-copeaux complémentaires ne figurant pas dans ces tableaux → Pages 149–152

Le diamant comme matériau de coupe



Garantie de :

- ▲ Etats de surfaces de très grande qualité
- ▲ Pièces sans bavures
- ▲ Excellente durée de vie d'outil
- ▲ Efforts de coupe minimums
- ▲ Grande sécurité de processus

Gamme complète de plaquettes d'ébauche, de finition et de super-finition pour l'usinage de l'aluminium, des métaux non ferreux, des matières plastiques etc...

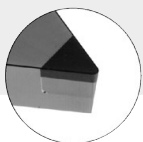
Les matériaux de coupe

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Pas de grains (pas de liant)	Nuance à grains fins (N20)	Nuance à grains mixtes (N20)	Nuance à gros grains (N30)
Caractéristiques :	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Excellente acuité d'arêtes ▲ Pression de coupe faible ▲ Obtention de tolérances très serrées ▲ Résistance à l'usure très élevée combinée à une excellente ténacité ▲ Excellente résistance à la chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne acuité d'arêtes ▲ Efforts de coupe plus faibles qu'avec du PS30 ▲ Obtention de tolérances fines ▲ Excellente résistance à l'usure combinée à une bonne ténacité 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne acuité d'arêtes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Obtention de tolérances fines ▲ Résistance à l'usure très élevée combinée à une excellente ténacité 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne acuité d'arêtes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Obtention de tolérances fines ▲ Résistance à l'usure et ténacité élevées
Matériau	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium faiblement chargés en silicium	Adapté à la finition comme à l'ébauche des non-ferreux et des matières très abrasives. Volumes copeaux importants possibles dans les matières renforcées par fibres type CFK ou GFK.	Particulièrement adapté à la finition et à la super-finition de tous les non-ferreux y compris les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium

Géométries de coupe

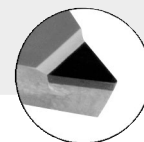
Angle de coupe neutre :

- ▲ Pression de coupe plus forte
- ▲ Température d'usinage plus élevée
- ▲ Excellents états de surface
- ▲ Pour pièces stables



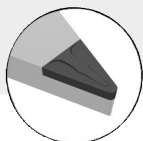
Angle de coupe positif :

- ▲ Pression de coupe moins élevée
- ▲ Température d'usinage plus faible
- ▲ Etat de surface correct
- ▲ Pour pièces avec stabilité moyenne
- ▲ Excellente tenue des cotes



Brise-copeaux – CB :


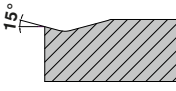
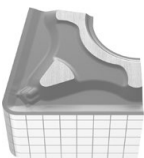
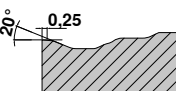
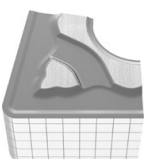
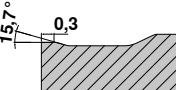
- ▲ Contrôle efficace des copeaux
- ▲ Idéal pour les alliages d'aluminium à copeaux longs et usinabilité difficile
- ▲ Pour les applications F | M | R



Conseils pour l'utilisation du diamant


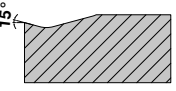

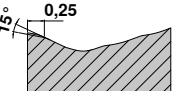

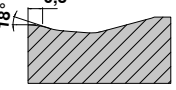
- ▲ L'emploi d'un liquide de coupe n'est pas impératif mais facilitera l'évacuation des copeaux
- ▲ Attention aux réactions chimiques (PKD)
- ▲ Veiller à ne pas dépasser les températures critiques:
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C
Sinon travailler sous émulsion.

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		
-F50 ▲ Brise-copeaux pour les opérations de finition ▲ Pour les aciers et les aciers inoxydables ▲ Excellent contrôle copeaux ▲ Grande qualité d'état de surface	 F	CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135	 15°	0,10-2,60	0,06-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP135	CTCP135	CTCP135				
		CTCP135	CTCP135	CTCP135				
-M50 ▲ Pour les semi-ébauches ▲ 1er choix pour l'usinage des aciers ▲ Utilisation universelle ▲ Large spectre d'utilisation	 M	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 20° 0,25	0,50-5,00	0,12-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135				
		CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120				
-M70 ▲ Pour les ébauches légères à moyennes ▲ Pour les pièces brutes de fonderie ▲ Arêtes de coupe stables ▲ Pour les coupes interrompues ▲ Pour les pièces brutes de forge	 M R	CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15,7° 0,3	1,50-4,50	0,20-0,80	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135				
		CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120				

Application principale : Aciers et Fontes · Application possible : Aciers inoxydables

Négative

-F30 ▲ Finition des aciers inoxydables ▲ Pour coupes continues ▲ Grande qualité d'état de surface ▲ Bon contrôle des copeaux	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15°	0,08-2,5	0,10-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
-M30 ▲ 1er choix pour l'usinage des aciers inoxydables ▲ Bon contrôle copeaux ▲ Tendance faible aux arêtes rapportées ▲ Faibles efforts de coupe ▲ Bonne acuité d'arêtes ▲ Adaptée aux conditions instables	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15° 0,25	1,00-4,50	0,15-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
-M60 ▲ Pour la finition et l'ébauche moyenne ▲ Arêtes de coupe stables ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour pièces brutes de forge ou de fonderie	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 18° 0,3	1,50-6,00	0,25-0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				

Application principale : Aciers inoxydables · Application possible : Aciers et superalliages

Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
					a _p mm	f mm		
-SF ▲ Pour les finitions et les opérations de copiage ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Grande qualité d'état de surface ▲ Faibles efforts de coupe	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50 0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..	
			CTCP125	CTCP125				
-SMF ▲ Pour les finitions et les semi-finitions ▲ Faibles efforts de coupe ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Bonne qualité d'état de surface	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30 0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110	CTCP135				CTCP135
-SM ▲ Pour les semi-ébauches ▲ Pour une utilisation universelle ▲ Arêtes de coupe stables ▲ Pour les profondeurs de passe variables ▲ Large champ d'applications	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00 0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCP115 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK110 / CTCK120				CTCK120
-SMQ ▲ Géométrie positive avec plat de planage ▲ Pour les finitions et les ébauches légères ▲ Pour les très grandes avances ▲ Grande qualité d'état de surface	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00 0,15-0,45	CC.. DC..	
			CTCP125 / CTCP115	CTCP125				CTCP125

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
-M25 ▲ 1er choix pour la semi-finition des aciers inoxydables ▲ Bons états de surface ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20 0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130
-M55 ▲ 1er choix pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables ▲ Convient aux coupes légèrement interrompues ▲ Bon contrôle copeau ▲ Arête de coupe stable	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80 0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130




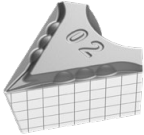
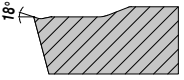
Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type	
					a _p mm	f mm		
-23P ▲ Obtention de tolérances serrées ▲ Excellent contrôle des copeaux avec des profondeurs de passe faibles ▲ Efforts de coupe très faibles	 F	H216T	H216T		 30°	0,2-4,0	0,05-0,3	CC.. DC..
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
-25P ▲ Faible tendance au collage ▲ Bon contrôle copeaux dans les alliages d'aluminium très tendres	 F M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T				
		CTPX710	CTPX710					
-25Q ▲ Arêtes de coupe vives ▲ Bon contrôle copeaux dans les alliages d'aluminium très ductiles ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées	 M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		H210T	H210T					
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710				
-27 ▲ Géométrie avec plat de planage ▲ Grandes avances ▲ Excellents états de surface ▲ Bon contrôle copeau dans les aluminiums ductiles ▲ Faible tendance au collage	 M R	CTPX715	CTPX715		 19°-25°	1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
		CTPX715	CTPX715					
-29 ▲ Géométrie additionnelle pour les aluminiums ▲ Angle de coupe positif ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Pour les ébauches moyennes à importantes	 M	CTPX715	CTPX715		 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715	CTPX715	H216T				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T				
-M81 ▲ Plaquettes brute de frittage ▲ Angle de coupe positif ▲ Bon contrôle copeau ▲ Pour la semi-finition et l'ébauche	 M	CWN2120			 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				

Application possible : Aciers, inoxydables, aciers, fontes et superalliages

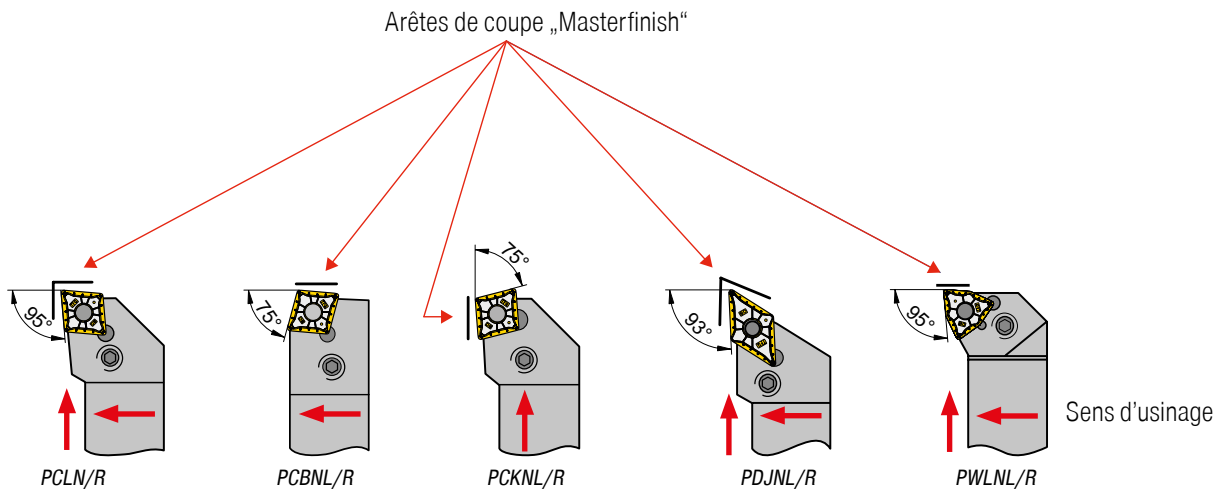
Application principale : Non-ferreux.

Brise-copeaux standard / Conseils d'utilisation

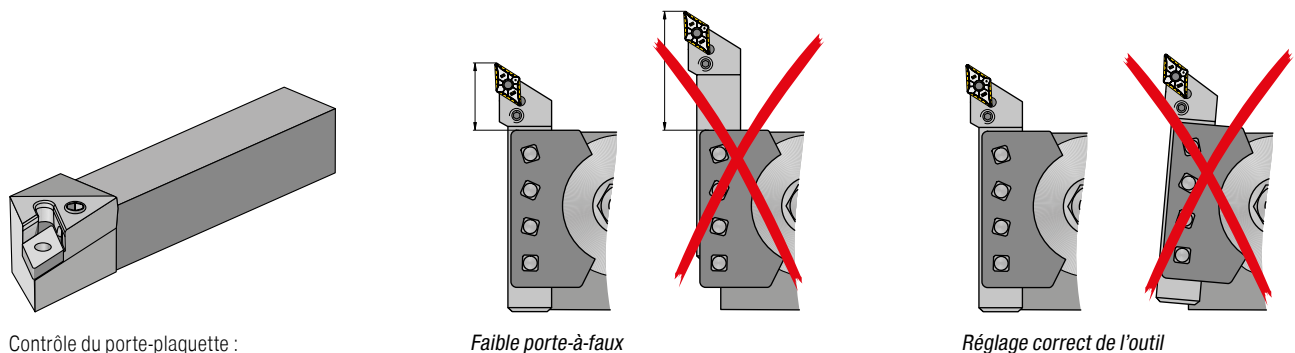
	Positive	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie		Type
						a _p mm	f mm	
Application principale : Superaliages et aciers inoxydables. Application possible : Aciers et non-ferreux.	-F05 ▲ Géométrie universelle pour les aluminiums ▲ Arêtes de coupe vives ▲ Coupe très positive ▲ Faible tendance au collage ▲ Grandes avances possibles	 F	CTPX710	CTPX710			DC., VC..	
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710				
					0,10-2,50	0,02-0,25		

Masterfinish – Recommandations d'utilisation

L'utilisation de plaquettes disposant de plats de planage (-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) permet de générer des états de surface de très haute qualité.



Serrage de toutes les plaquettes de tournage avec arête « Masterfinish » dans des porte-plaquettes ISO standards



Contrôle du porte-plaquette :

- ▲ Logement
- ▲ Cale support
- ▲ Levier

Valeurs indicatives des avances

Plage de la rugosité R_z en μm	$R_{t,max}$	Correspond à la valeur R_a	Indice de rugosité	ISO 1302	Rayon en bout r_ϵ en mm et avance f en mm/tr			
					$r_\epsilon = 0,4$	$r_\epsilon = 0,8$	$r_\epsilon = 1,2$	$r_\epsilon = 1,6$
63-100	$\sqrt{R_t 100}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$		0,51	0,69	0,88
40-63	$\sqrt{R_t 63}$	6,3-25	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	$\sqrt{R_t 40}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	$\sqrt{R_t 31,5}$	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	$\sqrt{R_t 25}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	$\sqrt{R_t 16}$	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	$\sqrt{R_t 10}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,10	0,13	0,18	0,20

Masterfinish – plat de planage– Principe de fonctionnement

Ratio avance-rugosité

Meilleur état de surface

La plaquette à arête « Masterfinish » permet d'obtenir avec la même avance un meilleur état de surface que celui obtenu avec une plaquette conventionnelle.



Temps d'usinage réduit

L'utilisation de la plaquette « Masterfinish » permet de doubler les avances tout en conservant la même valeur R_t qu'une plaquette conventionnelle



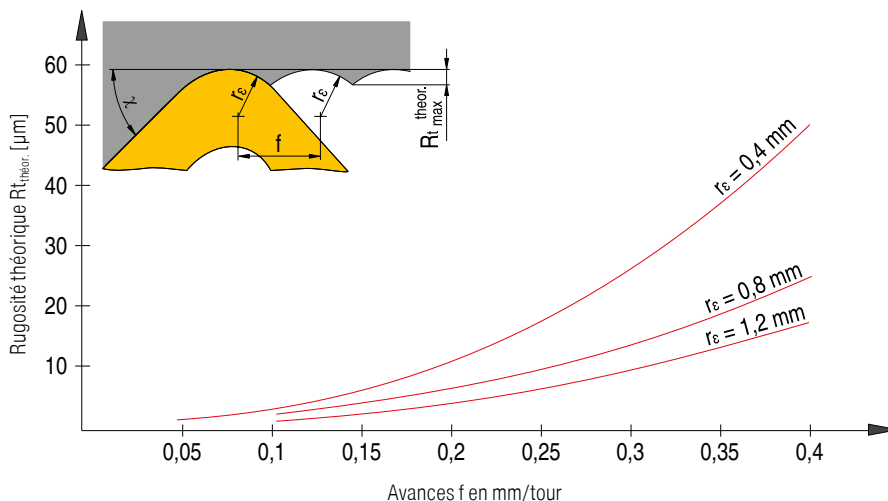
Rugosité théorique

La rugosité théorique maximale en tournage, $R_{t,theor.}$ résulte de la combinaison de l'avance et du rayon de pointe :

ou approximativement :

$$R_{t,theor.} = \left(r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \text{ [}\mu\text{m]}$$

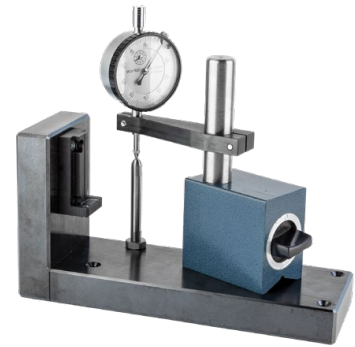


Dispositif de réglage

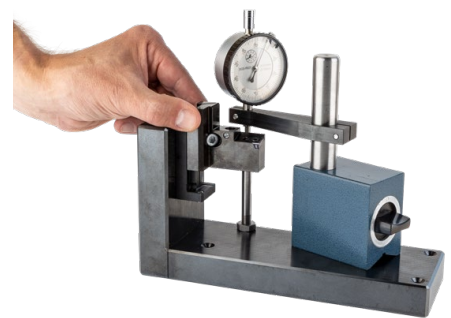
Le dispositif de réglage devient rentable lorsque le système d'outils s'étend à plusieurs machines avec porte-outils interchangeables. Le système d'outils peut être préréglé de manière à ce que le porte-outil de chaque machine ait la hauteur de pointe appropriée pour le centre de rotation de la machine.

Dispositif de réglage

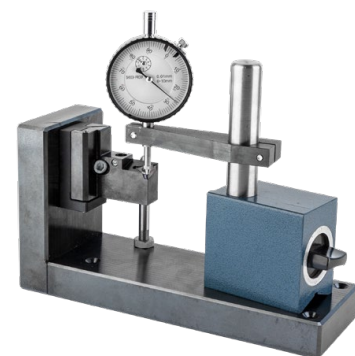
1. Mettez le comparateur à zéro sur la surface de la tige de mesure.



2. Placer le porte-outil interchangeable sur le dispositif de fixation et approcher la vis de serrage jusqu'à ce que le porte-outil soit en place sans jeu. Idéalement, réglez la hauteur légèrement en dessous du centre, de sorte que le porte-outil soit tiré vers le haut lorsque la hauteur est réglée.



3. Placez délicatement le comparateur sur la pointe du tranchant de l'outil.

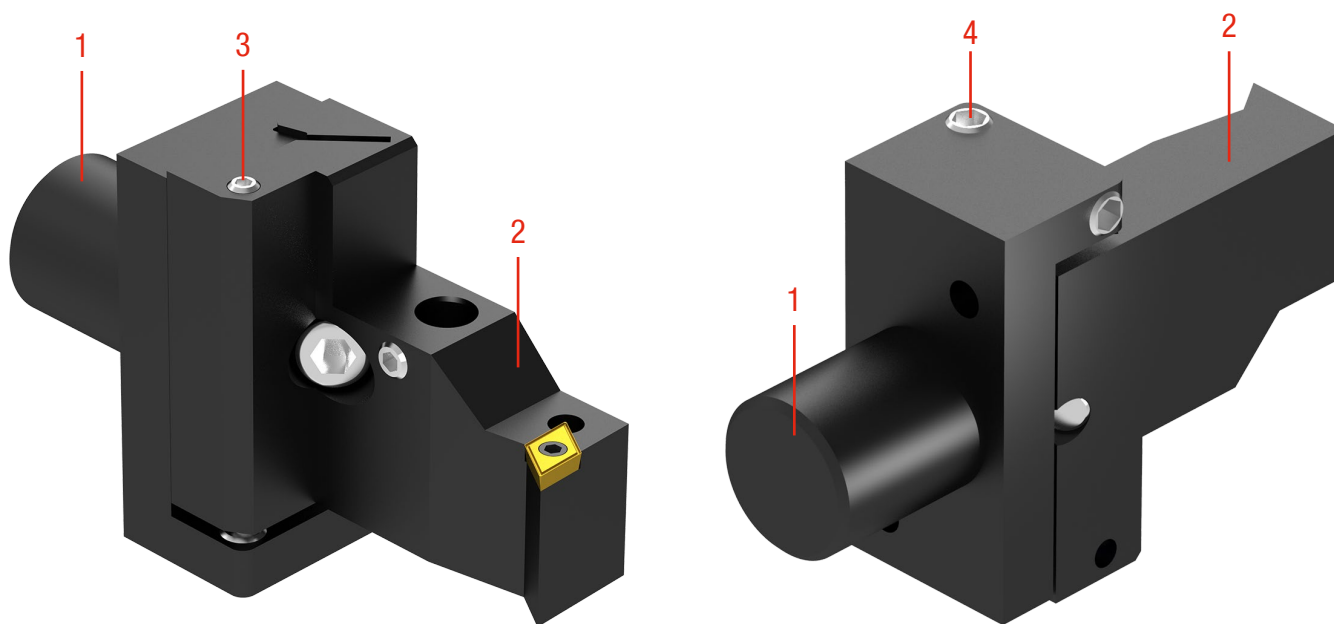


4. Ajustez la vis de réglage de la hauteur jusqu'à ce que le comparateur soit à zéro.



Procédure de conversion au système d'outils Ceratizit

1. Mettre en place les corps d'outils (1) dans la machine.
2. Serrez la vis de réglage de la hauteur (4) des différents corps d'outils (1) et réglez la même hauteur à l'aide d'un comparateur.
3. Fixer un porte-outil interchangeable (2) sur un corps d'outil (1) quelconque et le régler exactement sur le centre de rotation au moyen de la vis de réglage en hauteur (3).
4. Retirez le porte-outil interchangeable (2) de la machine et fixez-le sur le dispositif de réglage.
5. Mettez à zéro le comparateur à cadran sur la pointe de l'outil et ajuster la tige de mesure du dispositif de pré réglage.
6. Chaque porte-outil interchangeable supplémentaire (2) est mis à zéro sur le dispositif de pré réglage à l'aide de la tige de mesure et du comparateur.



Avec plusieurs porte-outils disposés les uns à côté des autres, il est ainsi possible de les fixer de manière fiable et rapide au même niveau de hauteur à l'aide des vis de réglage de la hauteur (3) et (4).

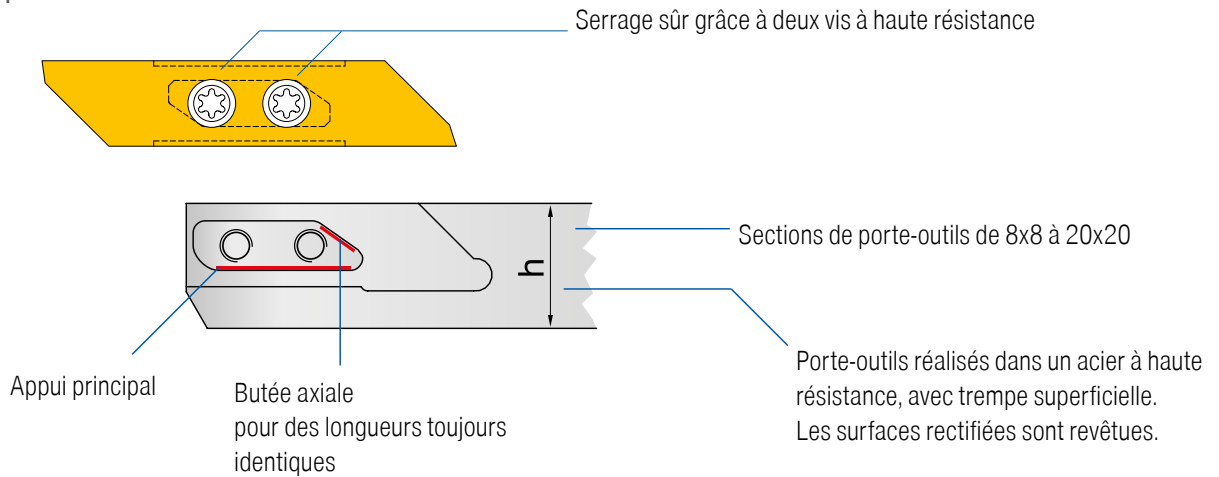
Il est possible d'utiliser les mêmes porte-outils (2) pour plusieurs machines sans devoir les pré régler à nouveau entre eux. Cependant, les corps d'outils (1) des autres machines doivent être ajustés entre eux.

Cela se fait de la manière suivante :

1. Visser tous les corps d'outils dans la machine 2.
2. Fixez un porte-outil interchangeable pré réglé de la machine 1 sur un corps d'outil quelconque de la machine 2 et réglez la hauteur de pointe à l'aide de la vis de réglage (3).
3. Réglez toutes les autres vis de réglage à la même hauteur sur les corps d'outils de la machine 2 à l'aide d'un comparateur. Cela signifie que les corps d'outils pré réglés peuvent être utilisés sur plusieurs machines à chaque poste d'outils sans devoir être réglés à nouveau.

VertiClamp

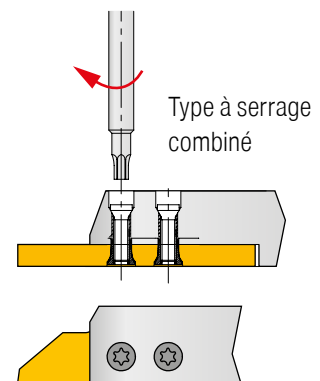
Caractéristiques



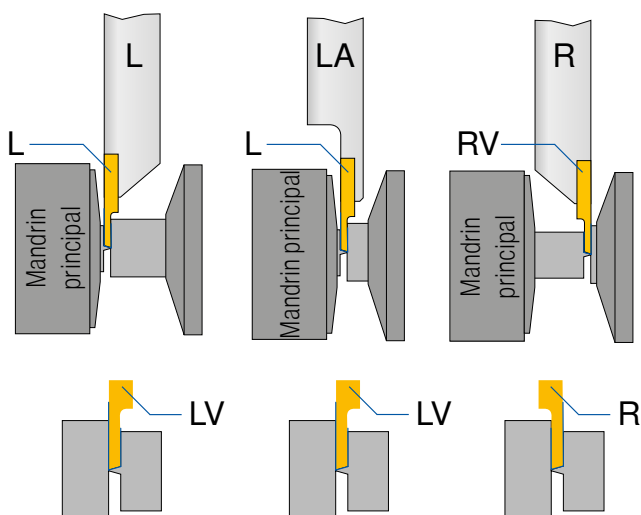
Caractéristiques

- ▲ La connection entre la plaquette et le porte-outils garantit une fixation optimale
- ▲ La deuxième arête de coupe peut toujours être utilisée, même en cas de casse de la première
- ▲ Les vis de serrage ne sont pas soumises au cisaillement
- ▲ Le porte à faux des plaquettes est identique quelle que soit la géométrie
- ▲ La plaquette est toujours parfaitement maintenue grâce aux larges surfaces de contact
- ▲ Le logement de plaquette est protégé contre les copeaux
- ▲ Les plaquettes sont serrées grâce à deux vis fabriquées dans un acier à haute résistance

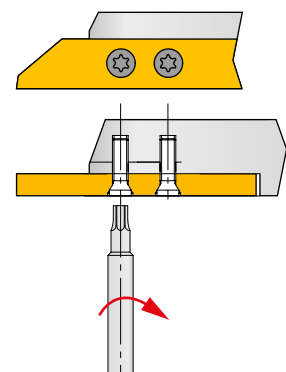
Serrage de la plaquette avec des outils Combi



Tronçonnage avec main opposée



Serrage de la plaquette avec des outils Standards

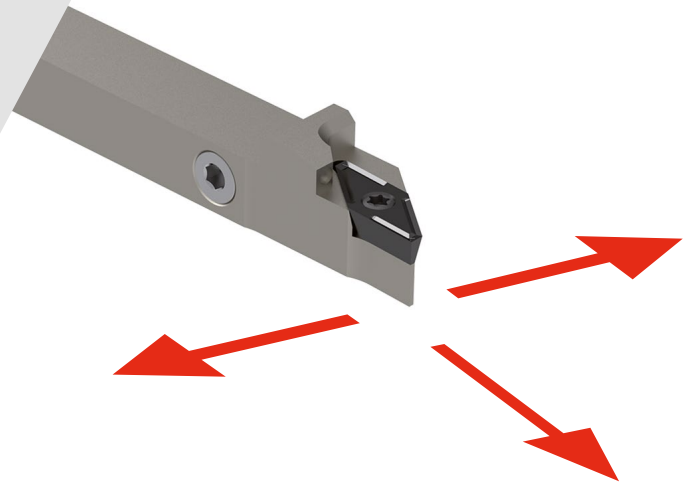


TriClamp

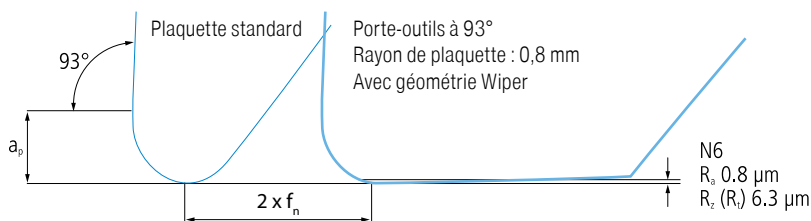
L'avance peut être doublée en utilisant le système TriClamp avec sa géométrie Wiper et ses porte-outils à 93°. Cela signifie que les temps machine pourront être réduits sans affecter la qualité de surface des pièces produites, ou que celle-ci sera améliorée pour un temps de cycle équivalent à celui qui sera obtenu avec une plaquette standard. La possibilité de travailler dans le sens radial ainsi que dans les 2 sens axiaux font de TriClamp un système particulièrement flexible.

Caractéristiques

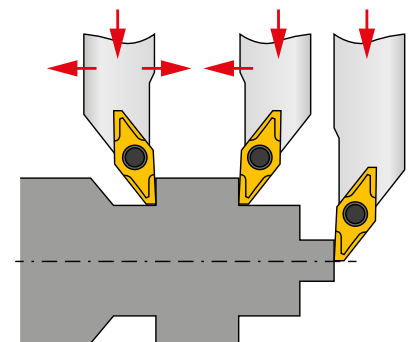
- ▲ Extension de la gamme ISO
- ▲ Tournage dans les 3 directions
- ▲ Indexation facile des plaquettes de coupe
- ▲ Arête de coupe vive et positive avec un angle de dépouille de 11°
- ▲ Faibles rayons de bec 0,08 mm à 0,2 mm
- ▲ Contrôle parfait des copeaux
- ▲ Porte-outils spécifiques pour les tours de décolletage (Section 8x8 mm à 16x16 mm)



Géométrie Wiper dans le détail

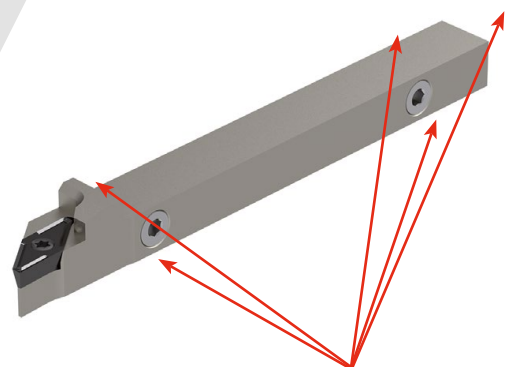


Sens de travail



Les porte-outils avec lubrification centrale permettent d'augmenter les performances des plaquettes et améliorent la qualité de surface des pièces produites, particulièrement lors de l'usinage de matières difficiles telles les aciers inoxydables ou les superalliages.

- ▲ Tous les porte-outils disposent de 5 arrivées de fluide de coupe
- ▲ Fabriqués dans un acier à haute résistance
- ▲ Arrivée précise du lubrifiant sur l'arête de coupe
- ▲ Utilisable sous toute pression de lubrification



Arrivées possibles du lubrifiant

XheadClamp

Le changement rapide d'outils est devenu un avantage certain pour l'usinage de séries qui doivent être réalisées avec des volumes copeaux maximaux. Ceratizit a tenu compte de cette problématique avec le système XheadClamp nouvellement développé. La réduction drastique des temps de changement d'outils et de réglage constitue l'avantage majeur que procure ce système. XheadClamp est devenu également un standard en terme de flexibilité et de facilité d'emploi.

Avec le système XheadClamp le changement de plaquette ou de géométrie (exemple : Monter un outil à gorges en lieu et place d'un outil de tournage) peut être désormais réalisé rapidement, facilement et avec une précision maximale.

Serrage

- ▲ Forces de serrage très importantes
- ▲ Serrage et desserrage des têtes via une seule vis
- ▲ Répétabilité inférieure à $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ Stabilité élevée



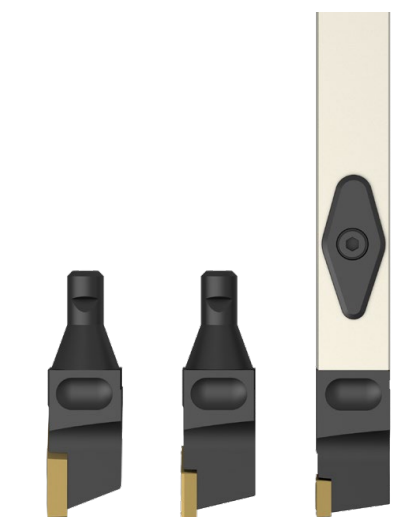
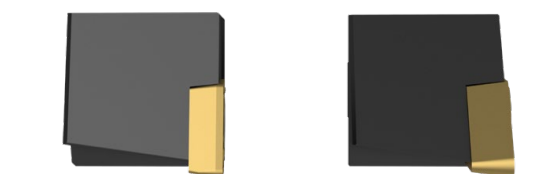
Polyvalence

- ▲ Toutes les têtes de taille identique peuvent être montées
- ▲ Les outils peuvent être adaptés à la pièce à usiner
- ▲ Changement rapide des arêtes de coupe grâce au changement de la tête



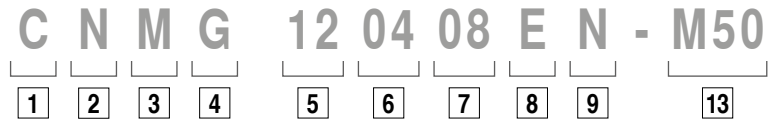
Précision

- ▲ Pas de variation sur les axes X ou Y lors d'un changement de tête
- ▲ Répétabilité inférieure à $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ Pas de variation de la hauteur de pointe, y compris lors d'un changement de taille de plaquette.
- ▲ Le système à 2 nez garantit une position correcte de la tête

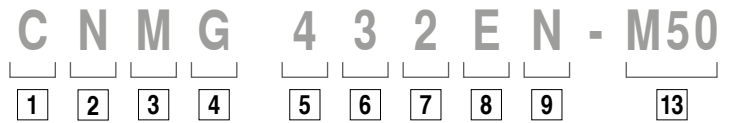


Désignations ISO pour plaquettes amovibles

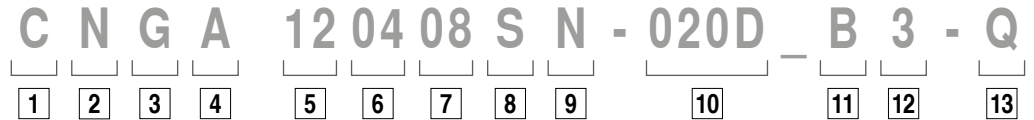
Plaquettes amovibles – métrique



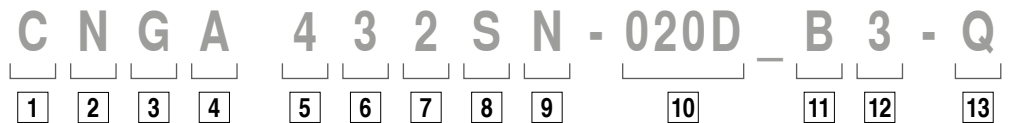
Plaquettes amovibles – inch



Plaquettes avec insert CBN, céramiques – métrique



Plaquettes avec insert CBN, céramiques – inch



1

Forme de la plaquette

V	35°	Rhombe
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	Rhomboïde
K	55°	
B	82°	
A	85°	Autres formes
L	90°	
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Angle de dépouille

α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.

3

Tolérances

	IC±		BS		S	
	mm	Pouces	mm	Pouces	mm	Pouces
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* En fonction de la taille de la plaquette

6

Épaisseur de la plaquette

mm		Pouces		Code	
1,59	1/16	01	1		
2,38	3/32	02			
3,18	1/8	03	2		
3,97	5/32	T3			
4,76	3/16	04	3		
5,56	7/32	05			
6,35	1/4	06	4		
7,94	5/16	07	5		
9,52	3/8	09	6		

7

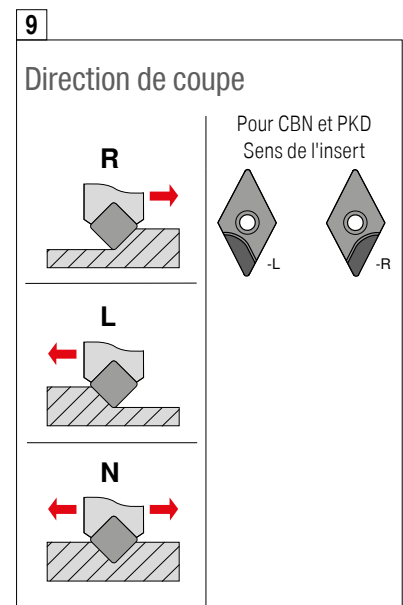
Rayon en bout

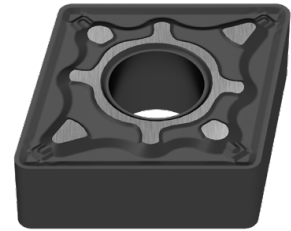
mm		Pouces		Code		RN 00 RC MO
≤ 0,05	.0015	00	X0			
0,1	.004	01	0			
0,2	.008	02	.5			
0,4	1/64	04	1			
0,8	1/32	08	2			
1,2	3/64	12	3			
1,6	1/16	16	4			
2,0	5/64	20	5			
2,4	3/32	24	6			
2,8	7/64	28	7			
3,2	1/8	32	8			

8

Arête de coupe

F	Arête vive
E	Honing
T	Chanfreinée
S	Chanfreinée et honing
K	À double chanfrein
P	À double chanfrein et honing
R	Arrondie





4

Caractéristiques

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Exécution spéciale

Pouces
Modifications si le cercle inscrit IK < 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Longueur taillée

Type	ISO	ANSI	L		IC	
			mm	Pouces	mm	Pouces
	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500

Type	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	Pouces	mm	Pouces	
	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
		06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
	06	2	6,35	.250	6,35	.250	
	08	-	8,0	.315	8,0	.315	
	09	3	9,52	.375	9,52	.375	
	10	-	10,0	.394	10,0	.394	
	12*	-	12,0	.472	12,0	.472	
	12	4	12,7	.488	12,70	.488	
	15	5	15,875	.625	15,875	.625	
	16	-	16,0	.630	16,0	.630	
	19	6	19,05	.750	19,05	.750	
	25	8	25,0	.984	25,0	.984	
	25*	-	25,4	1.000	25,4	1.000	
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250	
	32	-	32,0	1.260	32,0	1.260	

* Exécution en pouces

10

Exécution du chanfrein

T/S

K/P¹⁾

	mm	Pouces		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Pour arêtes à double chanfrein, sont indiquées deux lettres.
ex : BE =
Angle de chanfrein 1 (y₁) = 10°
Angle de chanfrein 2 (y₂) = 25°

11

Nombre d'arêtes de coupe

Non réversible		Épaisseur totale	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
Réversible		„Full face“	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Longueur de l'insert

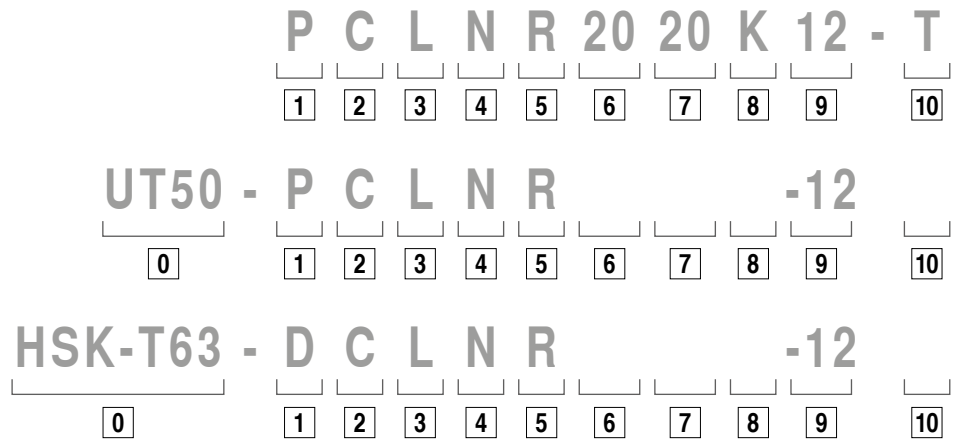
Env. en mm

13

Données du brise-copeaux

Vous trouverez les géométries détaillées → Page 149–152

Désignations ISO pour porte-plaquettes



0

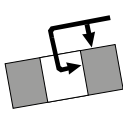
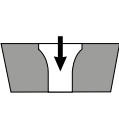
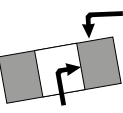
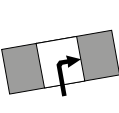
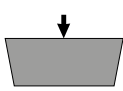
Système / Taille

UT = UTS
selon ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T
selon ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Porte-outils

D  Serrage par gou- pille et bride	S  Serrage par vis
M  Serrage par gou- pille et bride	P  Serrage par levier
C  Serrage par bride	X Exécution spéciale


2

**Forme de la
plaquette**

V 35°	Rhombe
D 55°	Rhomboid
E 75°	
C 80°	
M 86°	Autres formes
K 55°	
B 82°	Autres formes
A 85°	
L 90°	Autres formes
P 108°	
H 120°	Autres formes
O 135°	
R -	Autres formes
S 90°	
T 60°	Autres formes
W 80°	


6

**Hauteur de la
queue (voir HF)**



7


Largeur de l'outil



8

Longueur de l'outil

OAL		OAL			
mm	Pouces	mm	Pouces		
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Spéc.		X
150	4.400	M			





3

Forme du porte-plaquette

Diagram illustrating various shapes of tool holders (A through Y) and their corresponding angles:

- A: 90°
- B: 75°
- C: 90°
- D: 45°
- E: 60°
- F: 90°
- G: 90°
- H: 107,5°
- J: 93°
- K: 75°
- L: 95°
- M: 50°
- N: 63°
- P: 117,5°
- R: 75°
- S: 45°
- T: 60°
- U: 93°
- V: 72,5°
- W: 60°
- Y: 85°

4

Angle de déviation

α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Angles de déviation hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.

5

Direction de coupe

Diagram illustrating cutting directions:

- R**: Right-hand cutting direction.
- L**: Left-hand cutting direction.
- N**: Normal cutting direction.

9

Longueur taillée

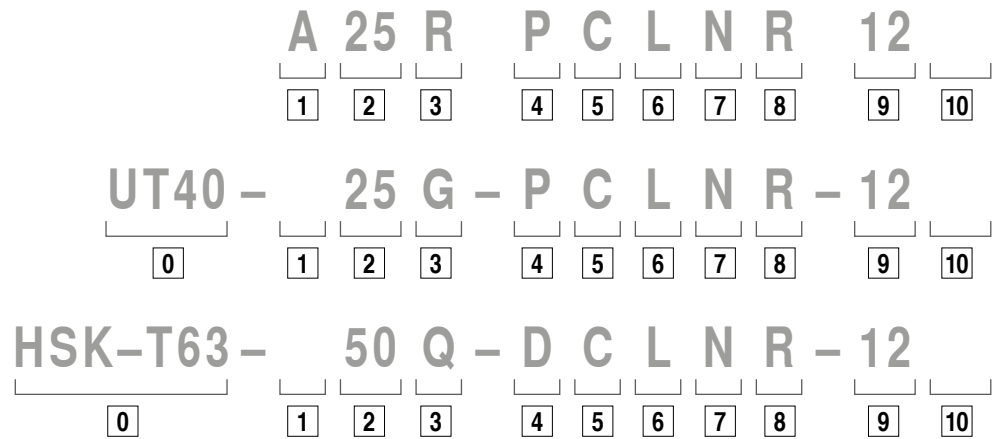
Diagram illustrating various tool holder shapes (L, S, R, ABK, T, VDECM, O, H, P, W) and their corresponding cutting lengths.

10

Spécification du fabricant

T = Levier
 Longueur (mm)
 Epaisseur de plaquette (autre que standard)
 Exécution spéciale (X..)
 Fabricant de machines (spécifique)

Désignations ISO pour barres d'alésage



0

Système / Taille

UT = UTS
selon ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T
selon ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Exécution de la queue

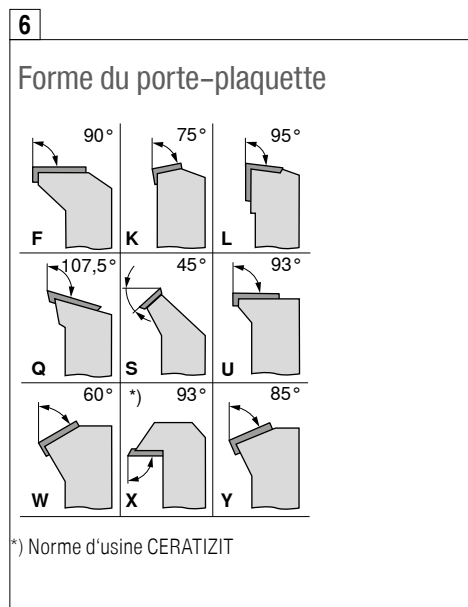
S Queue en acier	E Comme C, mais avec perçage pour lubrification
A Queue en acier avec perçage pour lubrification	F Comme C, mais antivibratoire
B Queue en acier antivibratoire	G Comme C, mais avec perçage pour lubrification et antivibratoire
D Queue en acier antivibratoire avec perçage pour lubrification	H Métal lourd
C Queue en carbure avec tête en acier	J Métal lourd, perçage pour lubrification

5

Forme de la plaquette

V 35°	Rhombe
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	
K 55°	Rhomboïde
B 82°	
A 85°	
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	

Autres formes



7

Angle de dépouille

A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires.



2

Diamètre de queue

DCONMS mm	DCONMS Pouces	
08		
10		
12		
16	Un nombre à deux chiffres représentant le diamètre de la barre d'alésage en fractions de 1/16 de pouce.	
20		
25		
32		
40		
50		
60		

3

Longueur de l'outil

OAL		
mm	Pouces	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Spéc.		X

4

Serrage

<p>D</p> <p>Serrage par goupille et bride</p>	<p>S</p> <p>Serrage par vis</p>
<p>M</p> <p>Serrage par goupille et bride</p>	<p>P</p> <p>Serrage par levier</p>
<p>C</p> <p>Serrage par bride</p>	<p>X</p> <p>Exécution spéciale</p>

8

Direction de coupe

R

L

9

Longueur taillée

10

Spécification du fabricant

T = Levier
Longueur (mm)
Épaisseur de plaquette (autre que standard)
Exécution spéciale (X.)
Fabricant de machines (spécifique)

3

Types d'usure

Usure en dépouille



L'usure de la face de dépouille est courante et normale après un certain temps d'utilisation.

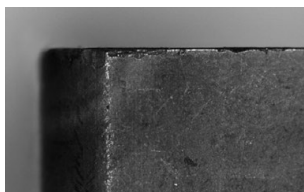
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Avance non adaptée

Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Avance correspondant à la vitesse de coupe et à la profondeur de passe

Écaillage



Dû à la surcharge mécanique de l'arête de coupe, des particules de carbure peuvent se détacher.

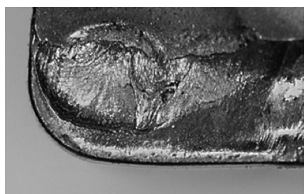
Causes

- ▲ Nuance trop résistante à l'usure
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance ou profondeur de passe trop importante
- ▲ Coupe interrompue
- ▲ « Martèlement » des copeaux

Solutions

- ▲ Nuance plus tenace
- ▲ Géométrie de coupe négative
Choisir une géométrie plus robuste
- ▲ Amélioration de la stabilité (outil, pièce)

Usure en cratère



Le flux de copeaux chauds provoque une cratérisation de la plaquette sur la face de coupe.

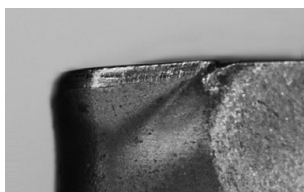
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop élevée, avance trop importante
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Mauvaise lubrification

Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe et/ou de l'avance
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Augmentation du débit et/ou de la pression du liquide de coupe, contrôle du jet
- ▲ Nuance plus résistante à l'usure

Déformation plastique



La combinaison d'une température d'usinage élevée et d'une charge mécanique peut provoquer une déformation plastique.

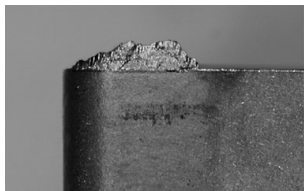
Causes

- ▲ Température de travail trop élevée, d'où un affaissement du substrat
- ▲ Endommagement du revêtement
- ▲ Nuance de carbure à résistance à l'usure trop faible
- ▲ Mauvaise lubrification

Solutions

- ▲ Réduction de la vitesse de coupe
- ▲ Nuance de carbure plus résistante à l'usure
- ▲ Amélioration de la lubrification

Arête rapportée



Des particules de matière se collent sur l'arête lorsque le copeau n'est pas évacué normalement en raison d'une température de coupe trop basse.

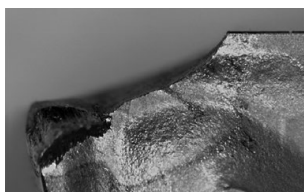
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop petit
- ▲ Matériau de coupe inadéquat
- ▲ Absence de lubrification

Solutions

- ▲ Augmentation de la vitesse de coupe
- ▲ Angle de coupe plus important
- ▲ Revêtement TiN
- ▲ Vérification du dosage de l'émulsion

Rupture de la plaquette



Une surcharge sur la plaquette peut entraîner sa rupture.

Causes

- ▲ Surcharge du matériau de coupe
- ▲ Manque de stabilité
- ▲ Angle de tranchant inadéquat

Solutions

- ▲ Matériau plus tenace
- ▲ Arête chanfreinée
- ▲ Honing plus important
- ▲ Géométrie mieux adaptée

Recommandations pour une utilisation optimale des outils

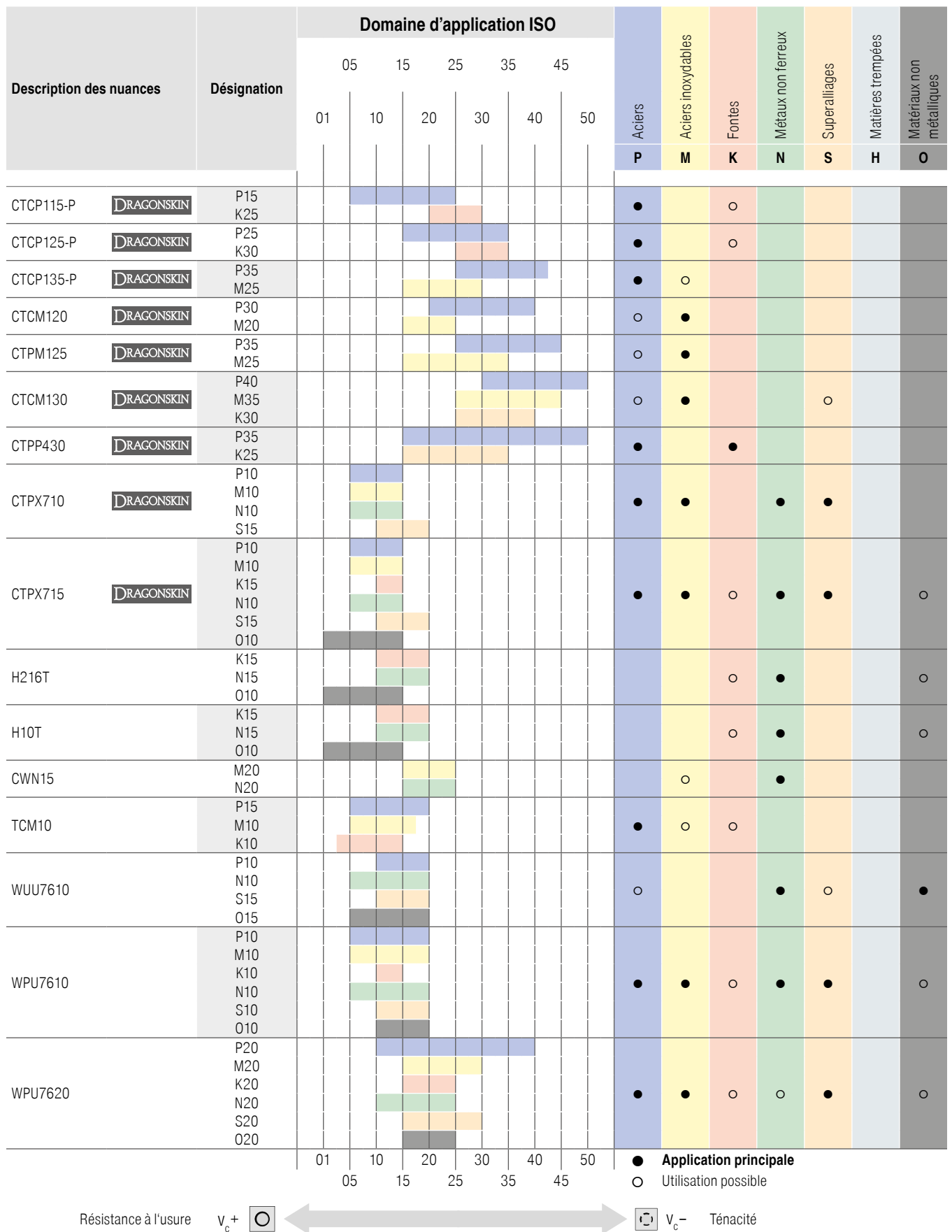
Problèmes																	
Type d'usure						Problèmes au niveau de la pièce				Brise-copeaux							
Usure en dépouille	Usure en cratère	Écaillage	Déformation plastique	Rupture de la plaquette	Formation d'arêtes rapportées	Vibrations	Formation de bavures et tétons	Pièce déformée	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)						
↓	↓		↓		↓	↓			↑	↓		Vitesse de coupe	Données de coupe	Causes			
~		↓	↓	↓		↑		↓	↓	↑	↓	Avance					
↓	↓	↓	↓				↓	↓	↓			Avance à l'approche du centre					
		↑	~		↓	~	↓	↓	↓	↓	↑	Brise-copeaux	↑			↓	
↑		↑	↑	↑		↓	↓	↓	↑			Rayon en bout	↑			↓	majeur mineur
↑	↑	↓	↑	↓								Matériau de coupe	↑			↓	Résistance à l'usure Ténacité
		~		~		~		~	~			Serrage de l'outil	Critères généraux				
		~		~		~		~	~			Serrage de la pièce					
		~		~		~			↓			Porte-à-faux					
~		~				~	~		~			Hauteur de centre					
●	~		●		●		●		●	●		Fluide de coupe					

augmenter influence majeure
 augmenter influence mineure

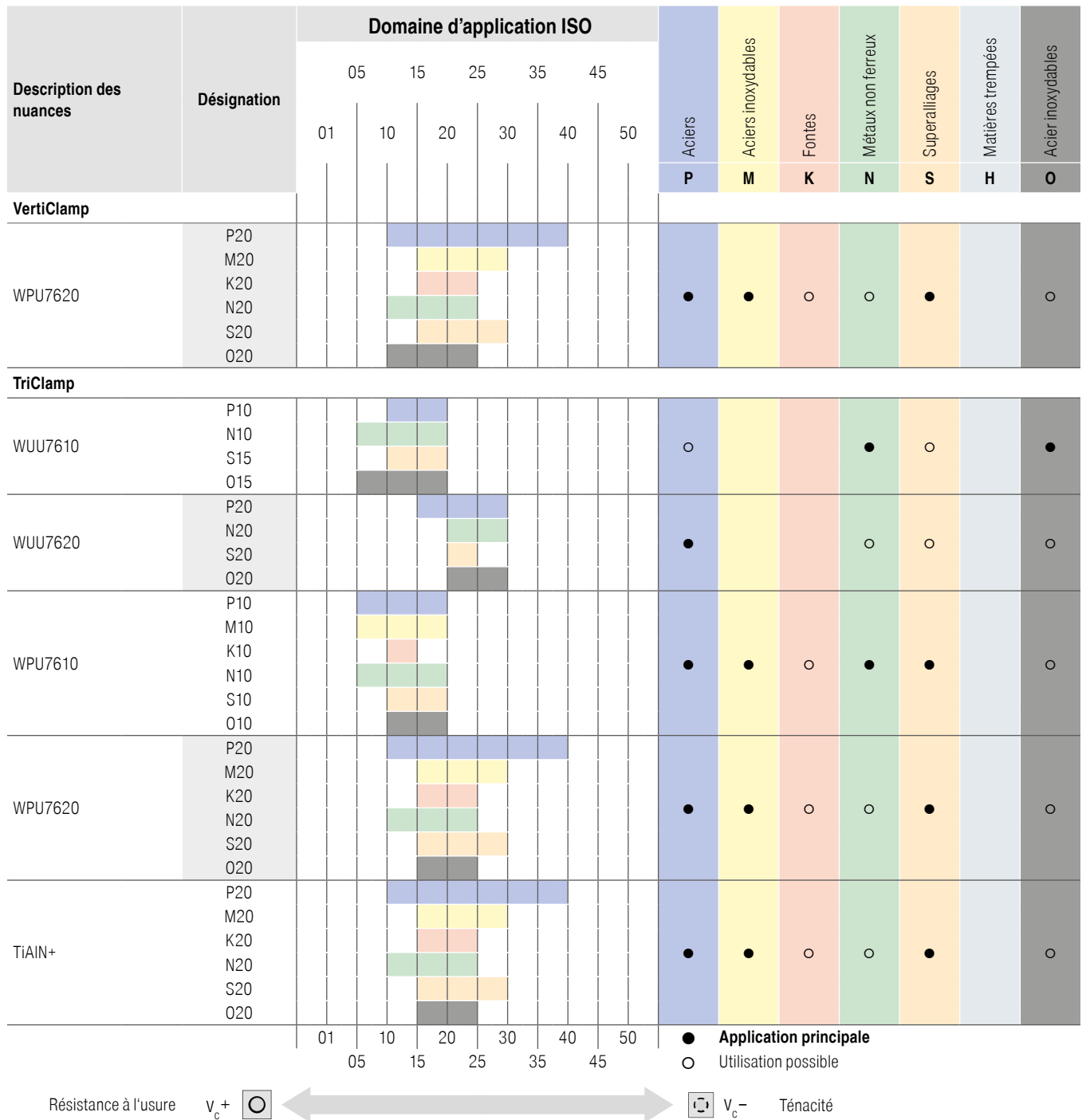
Eviter, réduire influence majeure
 Eviter, réduire influence mineure

Contrôler, optimiser
 Utiliser

Vue d'ensemble des nuances



Vue d'ensemble des nuances



3

Description des nuances

<p>CTCP115-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al₂O₃ ▲ Avec reconnaissance d'usure ▲ ISO P15 K25 ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage dans des conditions stables avec des coupes continues 	<p>H10T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure non revêtu ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
<p>CTCP125-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al₂O₃ ▲ Avec reconnaissance d'usure ▲ ISO P25 K30 ▲ Le premier choix pour l'usinage des aciers 	<p>H210T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure non revêtu ▲ ISO N10 S10 K10 O10 ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
<p>CTCP135-P DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al₂O₃ ▲ Avec reconnaissance d'usure ▲ ISO P35 M25 ▲ Nuance tenace pour l'usinage avec des coupes interrompues ou lors de conditions instables 	<p>H216T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure non revêtu ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux ▲ Très bien adaptée à l'usinage HSC (UGV)
<p>CTCM120 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P15 M20 ▲ Nuance résistante à l'usure pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques avec des coupes continues 	<p>CWN15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiN ▲ ISO M15 K15 ▲ Nuance spéciale pour les alliages d'aluminium abrasifs
<p>CTPM125 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ ISO P35 M25 ▲ Nuance universelle combinant ténacité et résistance à l'usure, pour l'usinage des aciers inoxydables 	<p>WUU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure non revêtu ▲ ISO - P10 N10 S10 ▲ Nuance non revêtue pour l'usinage des alliages non-ferreux
<p>CTCM130 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, Al₂O₃ ▲ ISO P25 M30 ▲ Nuance très tenace pour d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers inoxydables en ébauche avec des coupes interrompues 	<p>WUU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure non revêtu ▲ ISO - P20 N20 S20 ▲ Carbure non revêtu pour l'usinage des aciers
<p>CTPX710 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 ▲ Nuance d'utilisation et d'application universelle, de la série X7, pour les opérations les plus exigeantes 	<p>WPU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, PVD-AlTiN ▲ ISO - P10 K10 M10 N10 S10 ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage d'aciers inoxydables et superalliages
<p>CTPX715 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 O10 ▲ Nuance d'utilisation et d'application universelle, de la série X7, pour les opérations les plus exigeantes 	<p>WPU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, PVD-AlTiN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Nuance de carbure universelle, revêtement PVD, pour une large gamme d'applications
<p>CTPP430 DRAGONSKIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiAlN ▲ ISO - P30 M25 K30 S25 N25 ▲ La nuance haute performance pour les aciers, aciers austénitiques et alliages réfractaires 	<p>TiAlN+</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiAlN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Nuance de carbure universelle, revêtement PVD, pour une large gamme d'applications
	<p>CWN2120</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiN ▲ ISO - K20 N10 ▲ La nuance universelle pour les inox et superalliages

Description des nuances

C T C P 1 2 5 (Exemple)

<p>Matière (applic. principale)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 P Aciers 2 M Aciers inoxydables 3 K Fontes 4 N Métaux légers et métaux non ferreux 5 S Superalliages et titane 6 H Matières dures 7 X Application universelle 	<p>Opération d'usinage</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Tournage 2 Fraisage 3 Tronçonnage 4 Perçage 5 Filetage par tournage 6 Autre 7 Nuance universelle pour différentes applications 	<p>Dureté</p> <ul style="list-style-type: none"> 05 ISO 05 10 ISO 10 15 ISO 15 ...
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Respectueux de l'environnement,
durable et économique.**

Recyclage certifié de carbure de haute qualité

Dans un souci de conservation des ressources primaires limitées, nous nous efforçons d'augmenter de manière significative la proportion de matériaux revalorisés par le recyclage des métaux durs. Notre processus de recyclage certifié permet de transformer les produits finis carbure en poudre réutilisable. Cette transformation régénère complètement le produit final sous la forme de la matière d'origine, avec un apport énergétique extrêmement faible.

Devenez partie prenante de notre cycle des matériaux durables

Dans le cadre d'un partenariat à long terme, nous souhaitons boucler avec vous le cycle allant de la matière première d'origine secondaire au nouveau produit fini. Pour cela, nous reprenons votre carbure usagé afin de le retraiter de manière professionnelle. Nous basons toujours le prix de rachat sur le prix actuel du marché. Et le meilleur dans tout cela: Nous nous chargeons de l'ensemble du traitement pour vous et mettons gratuitement à votre disposition des conteneurs de collecte et des solutions de transport adaptés à la quantité. Souhaitez-vous travailler avec nous pour préserver des ressources précieuses et apporter une importante contribution à l'environnement ? Alors notre processus de Up-cyclage est fait pour vous. Veuillez prendre contact avec nous.

cutting.tools/fr/recycling
recycling@ceratizit.com



Table des matières

Avantages EcoCut	172+173
Exemples d'application / Explication des symboles	173
Toolfinder	174+175
Gamme d'outils	176-187
Informations techniques	
Tableau des vitesses de coupe	186
Conditions de coupe EcoCut Mini	188+189
Conditions de coupe EcoCut Classic	190+191
Conditions de coupe EcoCut ProfileMaster	192+193
Vue d'ensemble des brise-copeaux EcoCut	194
Conseils d'application	195-200
Système de codification ISO	201
Vue d'ensemble des nuances et applications	202+203

CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

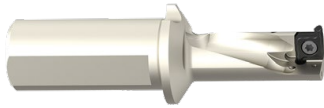
Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

Avantages EcoCut

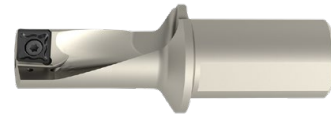
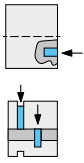
- ▲ Réduction des temps de fabrication
- ▲ Gain de place sur la tourelle
- ▲ Réalisation du fond plat
- ▲ Temps de programmation réduits
- ▲ Gains de production importants
- ▲ Temps de préparation réduits



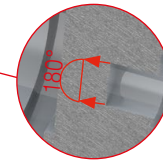
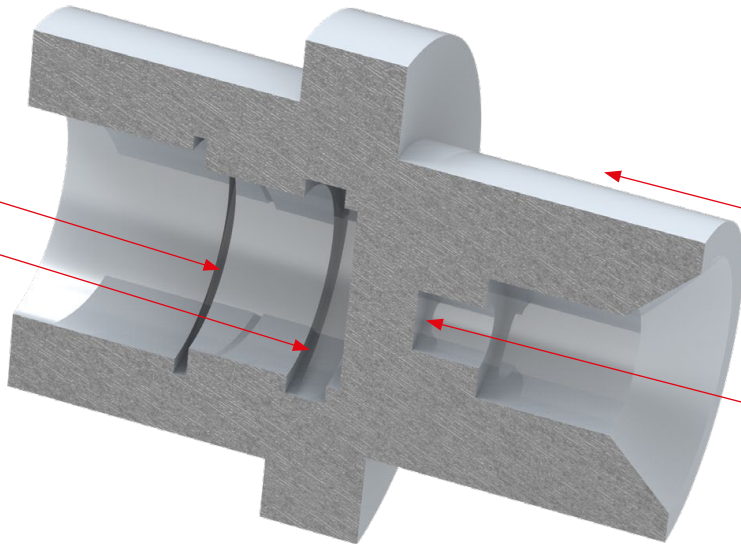
Applications



EcoCut ProfileMaster



EcoCut Classic



EcoCut Mini



3

Légende



Tournage extérieur



Perçage dans le plein



Tournage intérieur



Gorges radiales
exter / inter



Gorges frontales



Lubrification interne

-27P — Géométrie polie
H216T — Nuance de carbure

F Finition
M Semi ébauche
R Ebauche



Coupe continue
 Profondeur de coupe variable (faux rond)
 Coupe interrompue

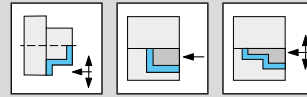
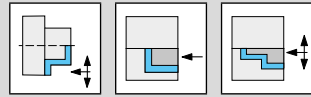
Toolfinder

Systèmes d'outils

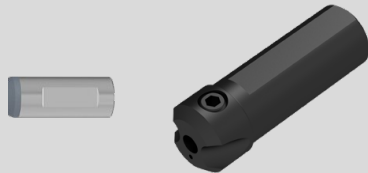
EcoCut Mini

EcoCut Classic

Caractéristiques et applications

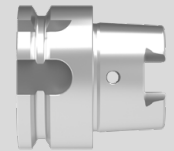
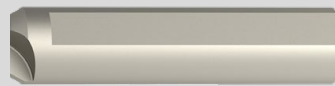


Interface



→ 177-178

Adaptateurs pour EcoCut Mini



HSK-T 63



Longueurs et diamètres

2,25xD
Ø 2-8

4,0xD
Ø 2-8



→ 176

→ 176

1,5xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 8-32

3,0xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 25-32



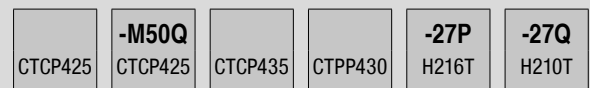
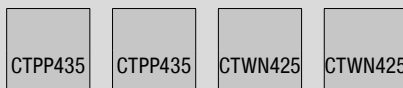
→ 180

→ 181

→ 182



Dénomination de la nuance



Conditions d'usage



Carbure

Carbure

Carbure

Carbure

À gauche

À droite

À gauche

À droite



M

M

M

M

M

M

XCNT

XCNT

XCNT

XCNT

XCET

XCET

Champ d'utilisation

●	●		
●	●		
○	○	○	○
○	○	●	●
●	●	○	○
○	○	○	○

●	●	●	●		
○	○	○	●		
○	○	○	○	●	○
○	○		○	●	●
		○	○	○	●
○	○	○	○	○	○

Page

→ 176

→ 176

→ 176

→ 176

→ V. Page 187

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

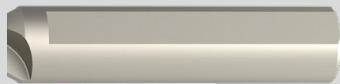
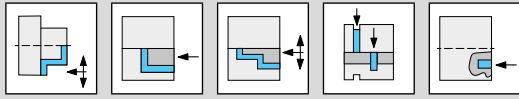
→ 179

→ V. Page 187

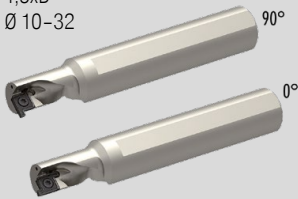


Les EcoCut sont des outils qui permettent de percer de façon excentrée. Pour connaître les valeurs d'excentration par Ø → Consulter les pages d'informations techniques à la fin du chapitre.

EcoCut ProfileMaster

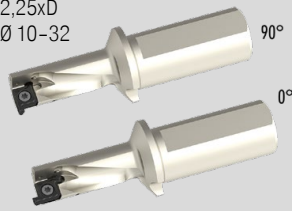


1,5xD
Ø 10-32

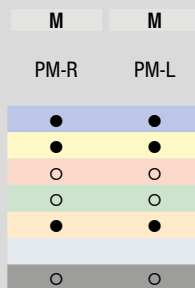


→ 184

2,25xD
Ø 10-32



→ 185



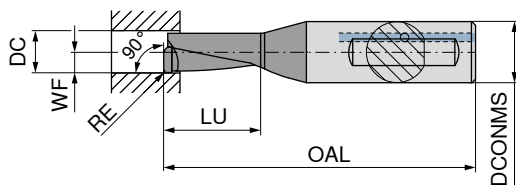
→ 183

→ 183

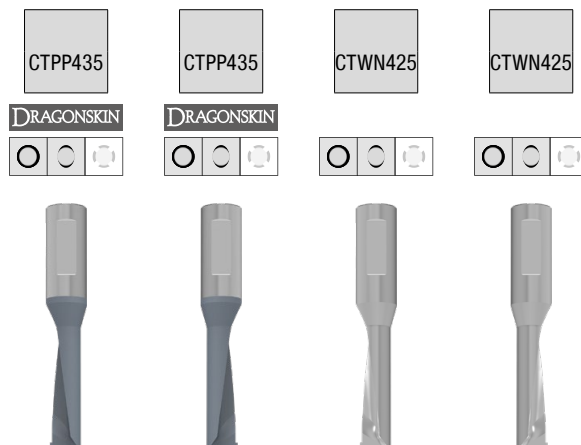
→ V_c Page 187

EcoCut - Mini

▲ Outil de perçage et tournage en carbure monobloc



Les illustrations montrent l'exécution à droite

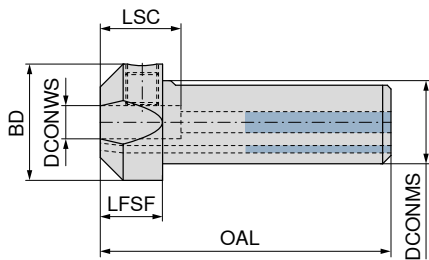


Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2

Carbure monobloc À gauche	Carbure monobloc À droite	Carbure monobloc À gauche	Carbure monobloc À droite
70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
320	320		
		420	420
321	321		
		421	421
325	325		
		425	425
326	326		
		426	426
330	330		
		430	430
331	331		
		431	431
335	335		
		435	435
336	336		
		436	436
300	300		
		450	450
301	301		
		451	451
302	302		
		452	452
303	303		
		453	453
306	306		
		456	456
312	312		
		462	462
308	308		
		458	458
314	314		
		464	464
310	310		
		460	460
316	316		
		466	466

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

EcoCut – Adaptateur Mini



70 800 ...

Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998

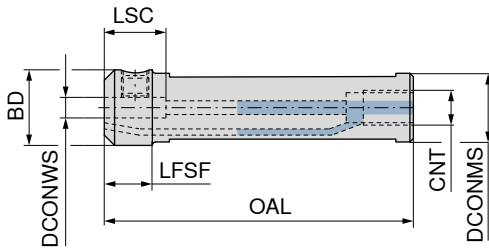


70 950 ...

Pièces détachées Pour référence			
70 800 716		M5x10 ISO 4026	867
70 800 719		M5x10 ISO 4026	867
70 800 720		M5x10 ISO 4026	867
70 800 976		M8x1x8 – SW4	123
70 800 986		M8x1x8 – SW4	123
70 800 996		M8x1x8 – SW4	123
70 800 978		M8x1x8 – SW4	123
70 800 988		M8x1x8 – SW4	123
70 800 998		M8x1x8 – SW4	123

3

EcoCut – Adaptateur Mini avec lubrification centrale par raccord fileté



70 801 ...

Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Filetage	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926

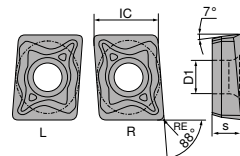


70 950 ...

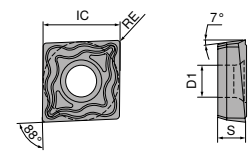
Pièces détachées Pour référence		
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Désignation	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106

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

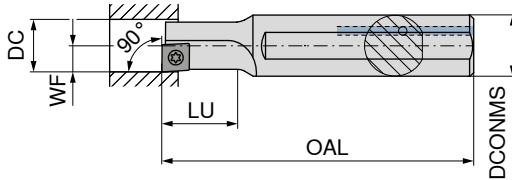
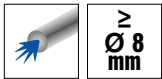
→ V_c Page 187

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Outil de perçage et de tournage

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL	008 ²⁾	
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER		008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..	010	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..	012	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..	014	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..	016	016

- 1) Attention : Porte-outil à droite – plaquette à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche – plaquette à gauche



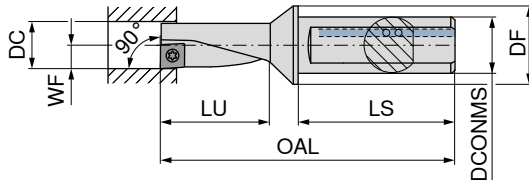
Pièces détachées Pour référence	80 950 ...	70 950 ...
70 805 008	T06 – IP 123	M1,8x3,6 – IP 862
70 804 008	T06 – IP 123	M1,8x3,6 – IP 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 – IP 123	M2x4,3 – IP 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 – IP 124	M2,2x5 – IP 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 – IP 125	M2,5x6 – IP 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 – IP 126	M3x7 – IP 819

EcoCut – Classic 2,25xD

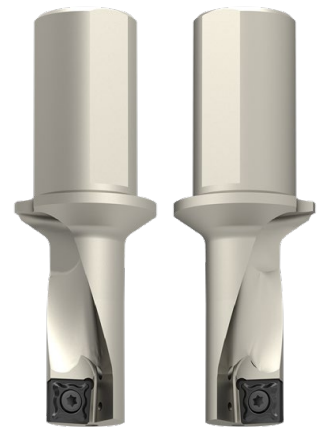
▲ Outil de perçage et de tournage

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche **70 805 ...** À droite **70 804 ...**

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette		
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108	2)
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) Attention : Porte-outil à droite – plaquette à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche – plaquette à gauche



80 950 ...

70 950 ...

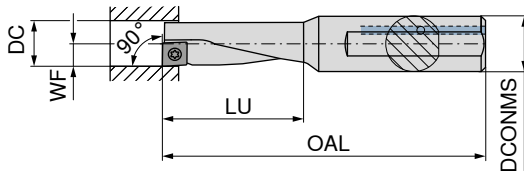
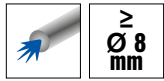
Pièces détachées Pour référence				
70 805 108	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 804 108	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 – IP	123	M2x4,3 – IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 – IP	124	M2,2x5 – IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 – IP	125	M2,5x6 – IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 – IP	126	M3x7 – IP	819

EcoCut – Classic 3xD – Métal lourd anti-vibratoire

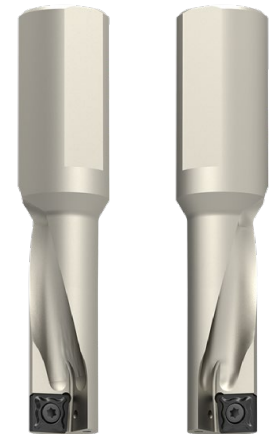
- ▲ Outil de perçage et de tournage
- ▲ Anti-vibratoire

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL	608 ²⁾	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..	610	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..	612	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..	614	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..	616	616

- 1) Attention : Porte-outil à droite – plaquette à droite
- 2) Attention : Porte-outil à gauche – plaquette à gauche



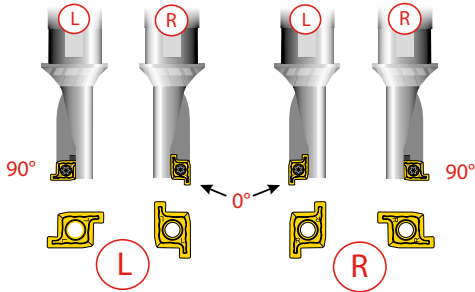
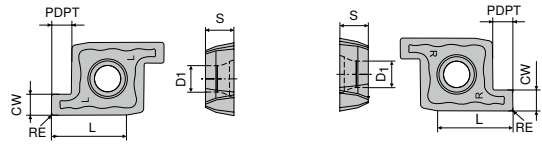
Pièces détachées

Pour référence

	80 950 ...	70 950 ...
70 805 608	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 804 608	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP 123	M2x4,3 - IP 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP 124	M2,2x5 - IP 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP 125	M2,5x6 - IP 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP 126	M3x7 - IP 819

PM-R / PM-L

Désignation	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...
510	511
515	516
520	521
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	●
O	○

ISO	RE mm
PM 10 G 201504	0,4
PM 12 G 201804	0,4
PM 16 G 252004	0,4

→ V_c Page 187

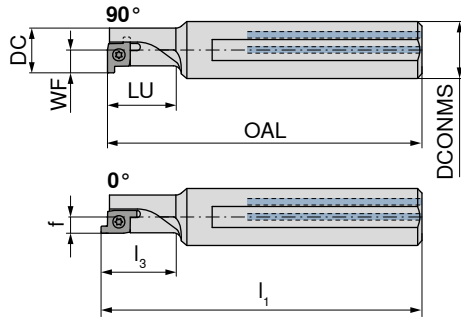
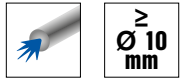
3

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
											70 821 ...	70 820 ...	70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾		010 ¹⁾	
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾		012 ¹⁾	
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016		016	

1) Utilisables uniquement en version 90°



Pièces détachées

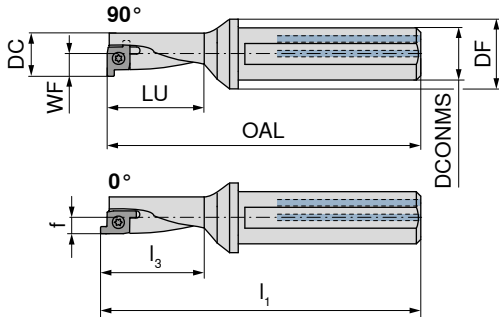
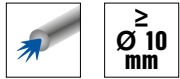
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

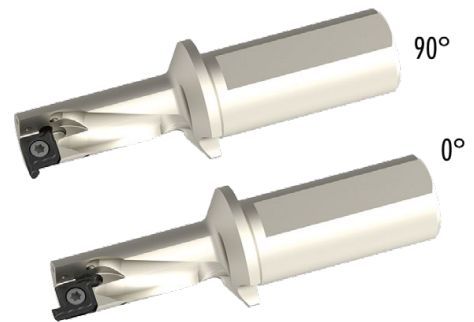
▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche	À droite
												70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116	116

1) Utilisables uniquement en version 90°



Pièces détachées

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008


Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe EcoCut

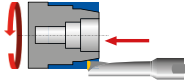
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
Index	V _c en m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

Chariotage

2,25xD

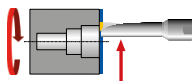


Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe a_p en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avances f en mm/tour											
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07									
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05								
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	

4xD

Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe a_p en mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Avances f en mm/tour											
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05						
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			

Dressage de faces

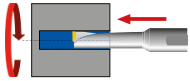


Taille EcoCut Mini	2,25xD		4xD	
	$a_{p \text{ max.}}$ en mm	f en mm/tr	$a_{p \text{ max.}}$ en mm	f en mm/tr
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

Perçage

Avance



Taille EcoCut Mini	2,25xD	4xD
	f en mm/tr	f en mm/tr
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

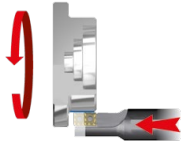
Prof. maximale

Taille EcoCut Mini	2,25xD	4xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

Chariotage

1,5xD



Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
Avances f en mm/tour												
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18

L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

2,25xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
Avances f en mm/tour											
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20

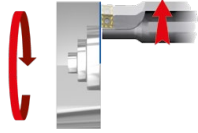
L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

3xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
Avances f en mm/tour									
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

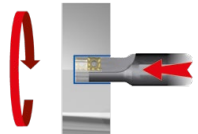
Dressage de faces



Taille EcoCut Classic	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p en mm	f en mm/tr	a _p en mm	f en mm/tr	a _p en mm	f en mm/tr
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

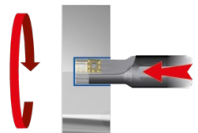
Perçage

Avance



Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	f en mm/tr	f en mm/tr	f en mm/tr
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

Prof. maximale

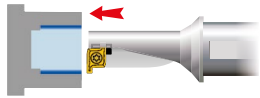


Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 90°

Chariotage

1,5xD



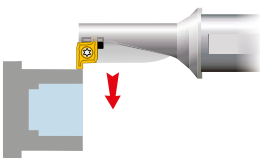
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p , en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p , en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

Dressage de faces

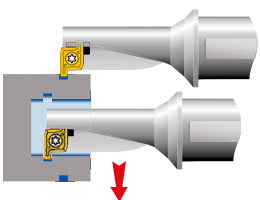
1,5xD et 2,25xD



Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p , en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

Gorges radiales

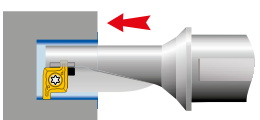
inter + exter



Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD	Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	f en mm/tr		f en mm/tr
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22

Perçage

Avance et prof. Maxi



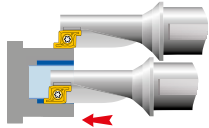
Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD		Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm		f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 0°

 Les EcoCut ProfileMaster de taille 10 et 12 ne sont pas disponibles en version 0°.

Chariotage

1,5xD



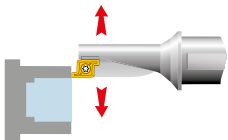
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

Dressage de faces

1,5xD

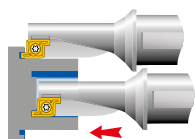


Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

Gorges frontales inter + exter



Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	Avances f en mm/tour
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	Avances f en mm/tour
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

Vue d'ensemble des brise-copeaux

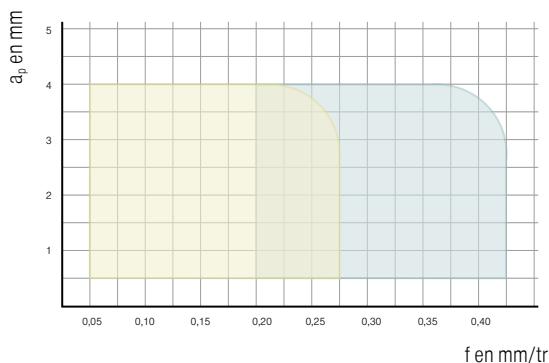
EcoCut Classic

Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie
				f mm
-EN ▲ Géométrie universelle ▲ Excellent fractionnement des copeaux ▲ Coupe positive ▲ Pour des avances faibles à moyennes	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	 0,05–0,275
	CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
-M50Q ▲ Arête Wiper ▲ Excellents états de surface produits ▲ Très bonne formation des copeaux ▲ Avances moyennes à élevées	CTCP425	CTCP425		 0,2–0,425
	CTCP425			
	CTCP425	CTCP425		
-27P ▲ Coupe positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Face de coupe polie ▲ 1er Choix pour les non-ferreux				 0,1–0,4
	H216T	H216T	H216T	
	H216T	H216T	H216T	
	H216T	H216T		
	H216T	H216T		
-27Q ▲ Arête Wiper ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées				 0,2–0,5
	H210T	H210T		
	H210T	H210T		
	H210T	H210T		
	H210T	H210T		

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ Géométrie positive ▲ Utilisation universelle ▲ Pour des avances faibles à moyennes	CTPP430	CTPP430	CTPP40	 0,05–0,25
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	
	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430	

Spectre d'utilisation des géométries -EN et -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

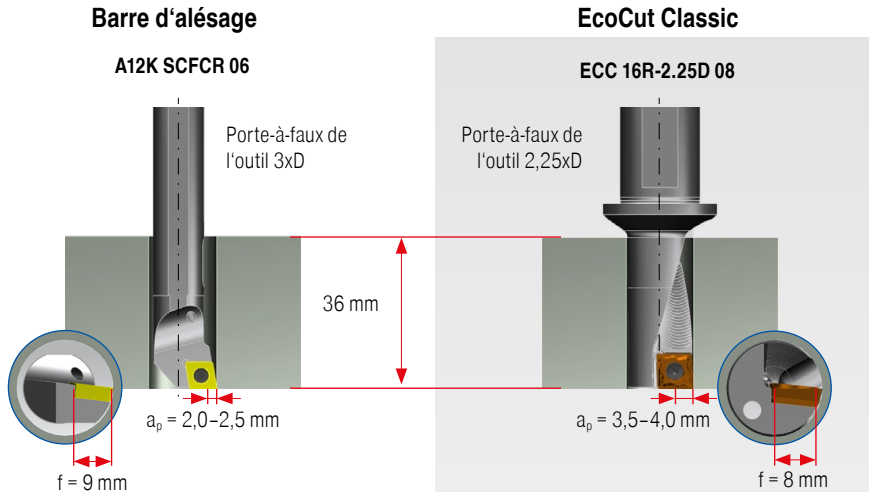
- = -M50Q
- = Standard

EcoCut Classic – Excellente stabilité également en tournage

L'EcoCut n'est pas un outil Multi-fonctions conventionnel. Il vous procure, par ses performances élevées, des avantages certains.

Exemple: Réalisation d'un alésage de diamètre 16 mm, profondeur 36 mm

Différences entre les outils



Vos avantages

- Porte-outil massif et stable**
- ▲ Possibilité de forces de coupe élevées
 - ▲ Réduction des vibrations
 - ▲ Chip Booster pour une lubrification parfaite et un flux optimal des copeaux
- Profits**
- ▲ Grande qualité des états de surface
 - ▲ Fragmentation parfaite des copeaux
 - ▲ Sécurité maximale

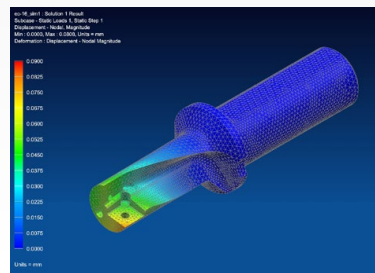
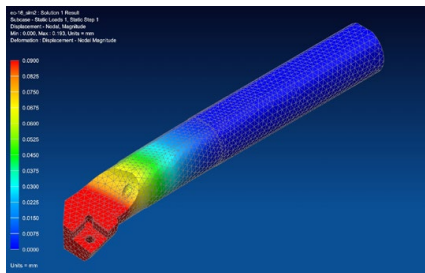
Différences entre les plaquettes



- Plaquette plus épaisse et plus stable**
- ▲ Augmentation de la sécurité du processus
 - ▲ Augmentation possible des profondeurs de passe
 - ▲ Conditions de coupe plus élevées
 - ▲ Durée de vie plus importante
- Profits**
- ▲ Réduction des temps de cycle
 - ▲ Augmentation de la productivité
 - ▲ Réduction des coûts d'outils

Comparatif de stabilité

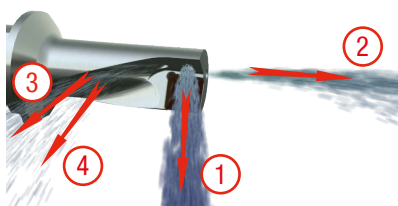
Modélisation avec FEM
Une charge de 1000 N sur le logement de plaquette est générée par un $a_p = 2,0$ mm et une avance $f = 0,2$ mm



La pratique prouve:

- ▲ Réduction du temps de cycle jusqu'à **75 %**
- ▲ Augmentation possible de la durée de vie de **400 %**

Évacuation optimale des copeaux – Chip-Booster



L'EcoCut "ProfileMaster" dispose d'un système unique de lubrification et d'évacuation de copeaux.

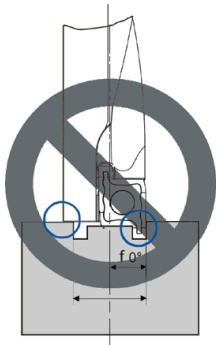
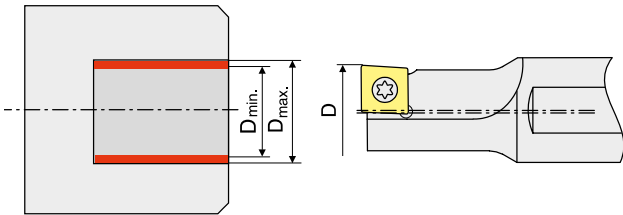
- ① Lubrification de la plaquette
- ② Canal frontal
- ③ Chipbooster pour évacuer les copeaux de la goujure
- ④ Chipbooster pour empêcher le bourrage des copeaux

① Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

Informations importantes

Perçage excentré

Du fait de la conception spéciale de l'outil et de la plaquette, les outils EcoCut permettent de procéder à un perçage excentré. Ceci peut conduire à des écarts par rapport au diamètre nominal de l'outil (voir tableau).



ProfileMaster 0°
Ne convient pas aux opérations de perçage!

EcoCut Mini	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

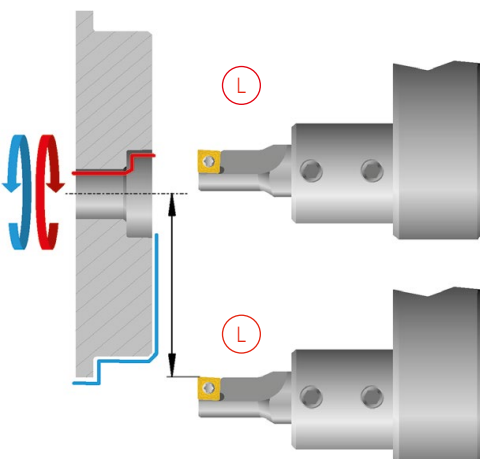
EcoCut Classic	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Usinage au-delà de l'axe

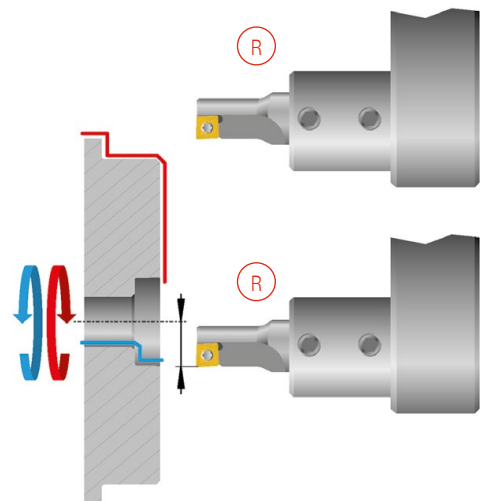
Problème

Lorsque la machine a un déplacement insuffisant dans l'axe X, il n'est pas possible d'usiner le diamètre extérieur avec le même outil.



Solution

Solution : Utiliser un outil EcoCut à droite.

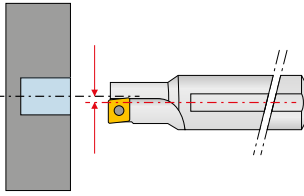


Informations importantes

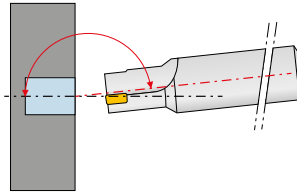
Danger de collision !

Problèmes

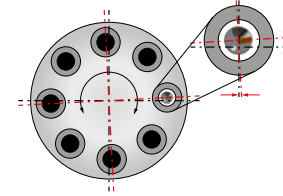
Décalage en direction de l'axe x



Erreur d'angle



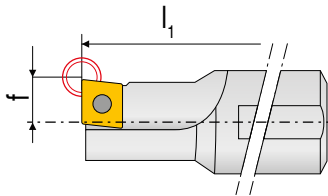
Erreur de position de tourelle



Solutions

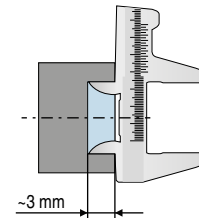
Préréglage

- ▲ Définir l'outil comme barre d'alésage dans le programme



Sur la machine

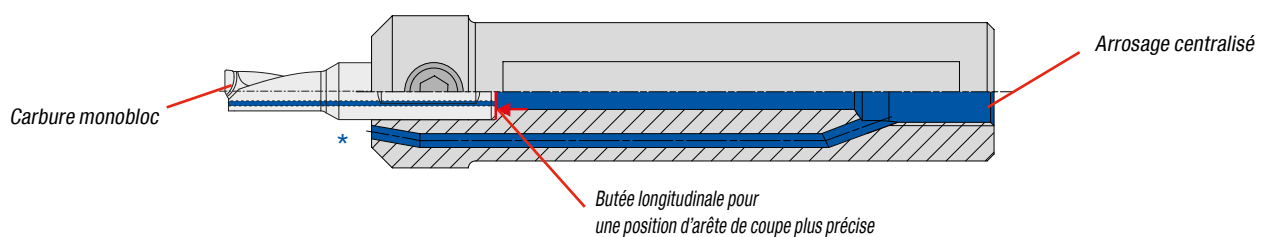
- ▲ Percer sur environ 3mm de profondeur
- ▲ Mesurer le diamètre produit



- ▲ Indiquez le Ø nominal de l'outil comme Ø nominal de l'alésage.

- ▲ Si nécessaire, jouer sur les correcteurs
- ▲ Lancer le cycle

EcoCut Adapter Mini – Conception



* Vue en coupe pour une meilleure représentation des canaux d'arrosage et de la face d'appui

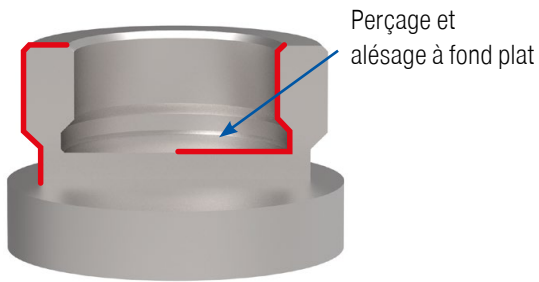
Montage des plaquettes pour EcoCut Classic

Les outils Ø 8 mm requièrent l'utilisation de plaquettes à gauche et à droite.
Pour les diamètres Ø 10 à 32 mm, les plaquettes sont neutres.



Attention!
Veillez à monter correctement les plaquettes.

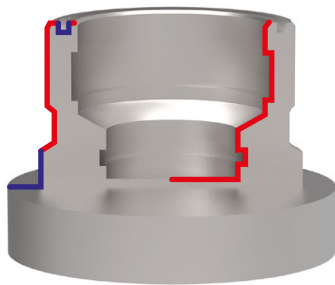
EcoCut ProfileMaster – Des économies évidentes



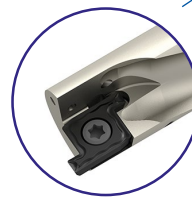
Outil à droite



Plaquette à droite



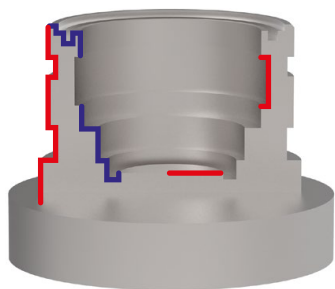
Outil à droite



Plaquette à gauche



Plaquette à droite



Outil à gauche

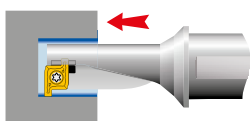


Plaquette à droite

Outil à droite

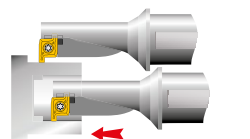


Version à 90°



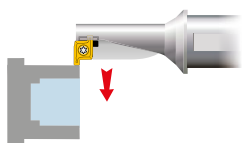
Perçage dans le plein à fond plat

Opérations d'alésage

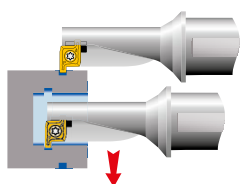


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



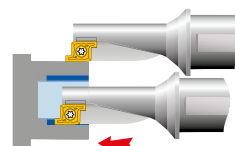
Dressage de face



Gorges radiales extérieures

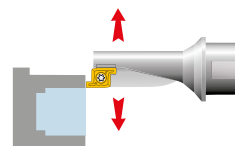
Gorges radiales intérieures

Version à 0°

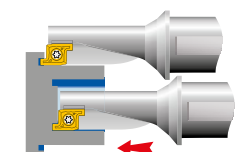


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



Dressage de face



Gorges frontales extérieures

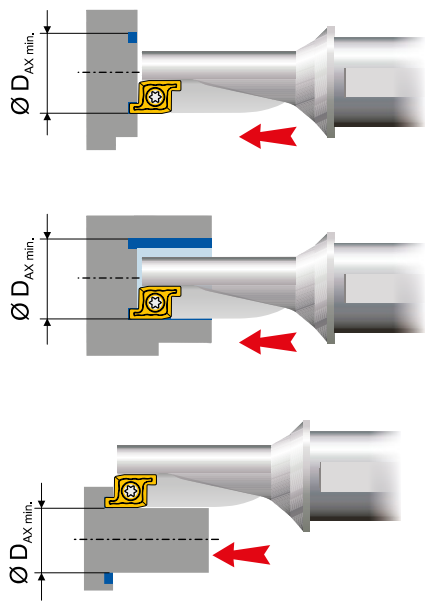
Gorges frontales intérieures



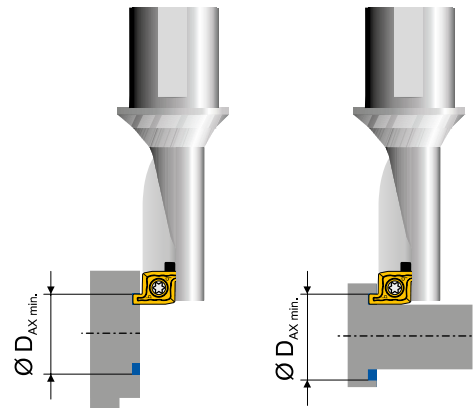
Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

EcoCut ProfileMaster – Gorges frontales

0° (à partir d'un Ø de 16 mm)

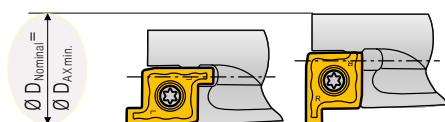


90°

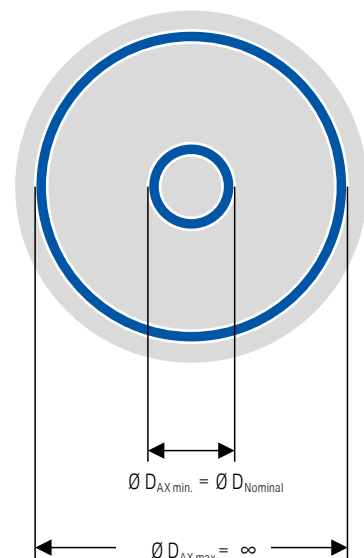


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{Nominal} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{AX \text{ min.}} = \text{Ø } D_{\text{Nominal}}$$



- Ø D_{Nominal} = Diamètre nominal de l'outil
- Ø D_{AX min.} = Diamètre mini pour gorges frontales
- Ø D_{AX max.} = Diamètre maxi pour gorges frontales



Informations importantes

Recommandations pour une utilisation optimale des outils

Problèmes									Causes
Type d'usure				Problèmes au niveau de la pièce		Brise-copeaux			
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)		
	▲	▼	▼	▼	▲	▼		Données de coupe	Vitesse de coupe
▼		⤿	▼	▲	▼	▲	▼		Avance
▲		▲	▲	▼	▲			Choix des plaquettes	Rayon en bout ▲ majeur ▼ mineur
▼		▲	▲						Matériau de coupe ▲ Résistance à l'usure ▼ Ténacité
⤿				⤿	⤿			Critères généraux	Serrage de l'outil
⤿				⤿	⤿				Serrage de la pièce
⤿				⤿	▼				Porte-à-faux
⤿		⤿		⤿	⤿				Hauteur de centre
	●	●	●		●	●			Fluide de coupe

▲ Augmenter
Influence majeure

▼ Éviter, réduire
Influence majeure

⤿ contrôler,
optimiser

↑ Augmenter
Influence mineure

↓ Éviter, réduire
Influence mineure

● Utiliser

Système de codification ISO

EcoCut – Désignation des plaquettes

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

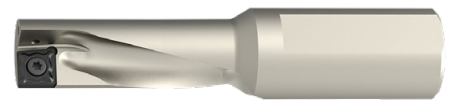


- | | | | |
|---|-----------------------|----|---------------------------|
| 1 | Forme de la plaquette | 6 | Épaisseur de la plaquette |
| 2 | Angle de dépouille | 7 | Rayon en bout |
| 3 | Tolérances | 8 | Arête de coupe |
| 4 | Caractéristiques | 9 | Direction de coupe |
| 5 | Longueur taillée | 10 | Brise-copeaux |

EcoCut – Désignation des porte-outils

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

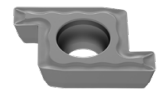


- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Système | 4 | Profondeur maximale |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 5 | Type de plaquette |
| 3 | Direction de coupe | 6 | Exécution en Densimet |

EcoCut ProfileMaster – Désignation des plaquettes

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | ProfileMaster | 5 | Largeur de gorges en mm/10 |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 6 | Profondeur de gorges en mm/10 |
| 3 | Direction de coupe | 7 | Rayon en bout |
| 4 | Exécution | 8 | Brise-copeaux |

EcoCut ProfileMaster – Désignation des porte-outils

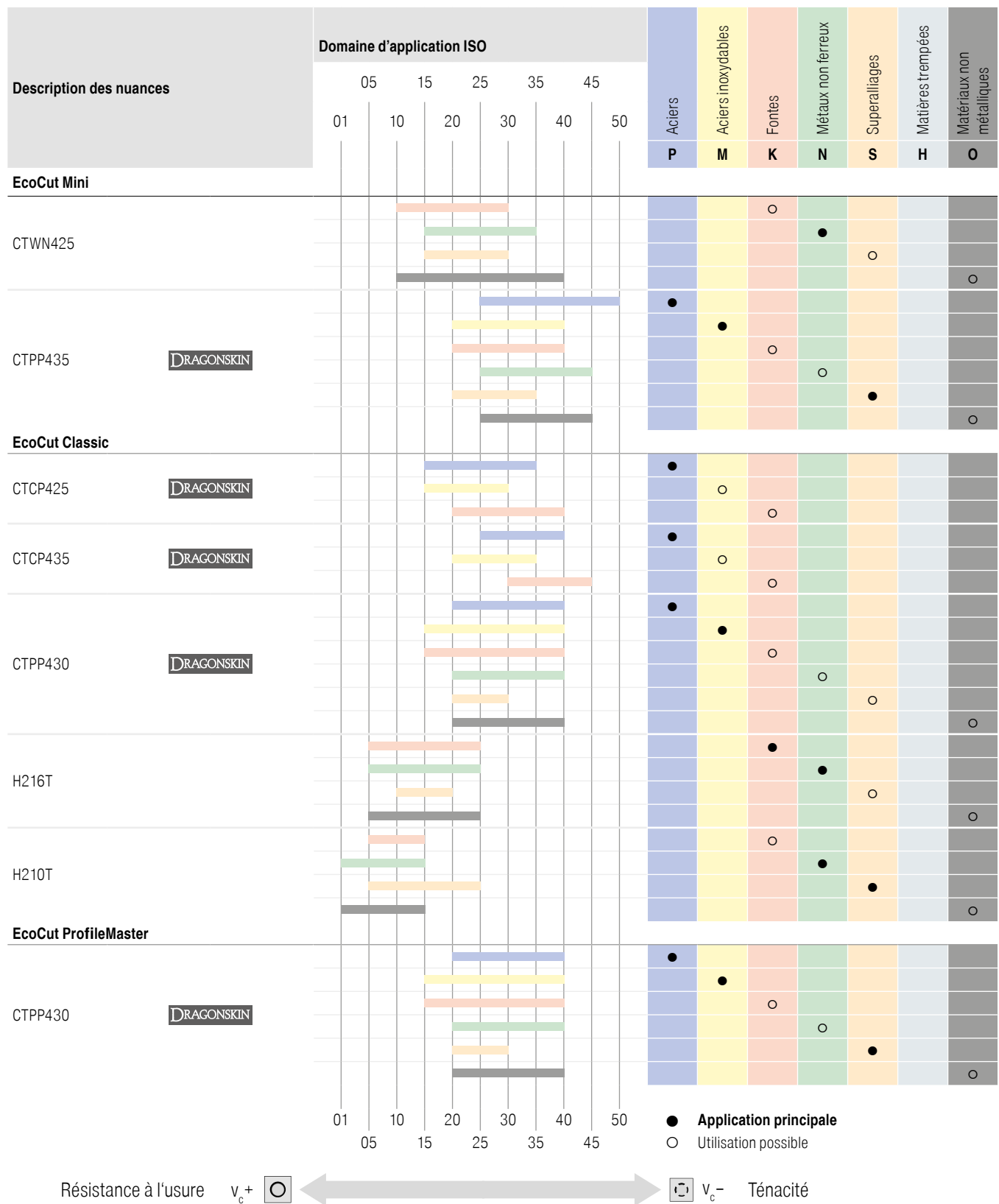
PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | ProfileMaster | 3 | Direction de coupe |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 4 | Profondeur maximale |

Application



Vue d'ensemble des nuances

EcoCut Classic

CTCP425
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées dans des conditions stables

CTCP435
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ Nuance particulièrement recommandée lors de l'usinage des aciers et des fontes dans des conditions instables

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ La nuance hautes performances et universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des alliages réfractaires

H210T

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

H216T

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
- ▲ Très bien adaptée à l'usinage HSC (UGV)

EcoCut Mini

CTPP435
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu TiAlN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ Nuance universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables austénitiques et des matières réfractaires

CTWN425

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

EcoCut ProfileMaster

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu PVD, TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ La nuance hautes performances et universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des alliages réfractaires

Table des matières

Légende	204
Toolfinder – Vue d'ensemble du système	205
Toolfinder – Usinage extérieur	206+207
Toolfinder – Usinage intérieur	208+209
Gamme d'outils	210-260
Informations techniques	
Conditions de coupe	261
Profondeurs de passe et avances	262-268
TC – Valeurs indicatives pour la hauteur des filets et le nombre de passes	269
Comparaison entre système de filetage TC et système conventionnel	270
Réduction de la profondeur de tronçonnage	271+272
Principe de serrage	273+274
Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp	275
Avantages du DirectCooling	276
Avantages de la stratégie de tournage dynamique	276
Instructions générales	277
Mesures en cas de problèmes et causes d'usure	278-280
Vue d'ensemble des brise-copeaux	281-284
Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges	285
Vue d'ensemble des nuances et applications	286+287

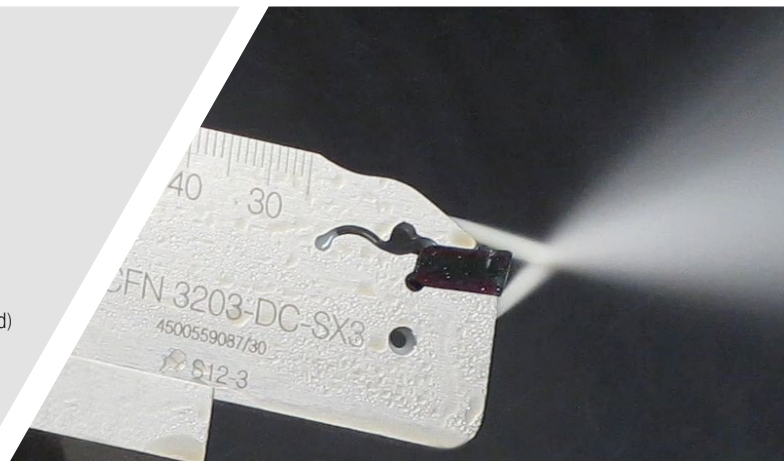
CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

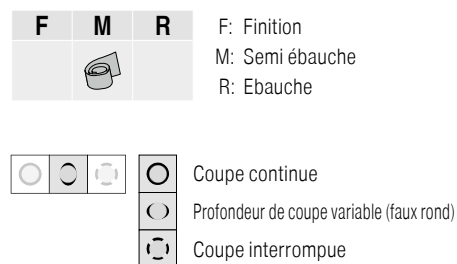
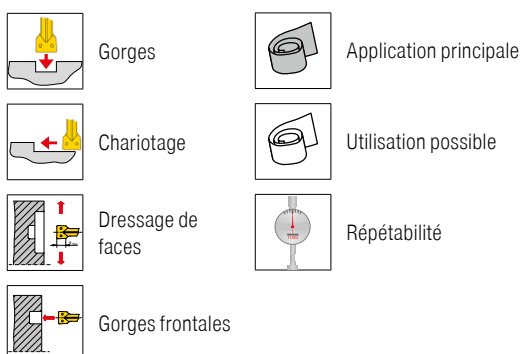
Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

Avantages des lames DirectCooling

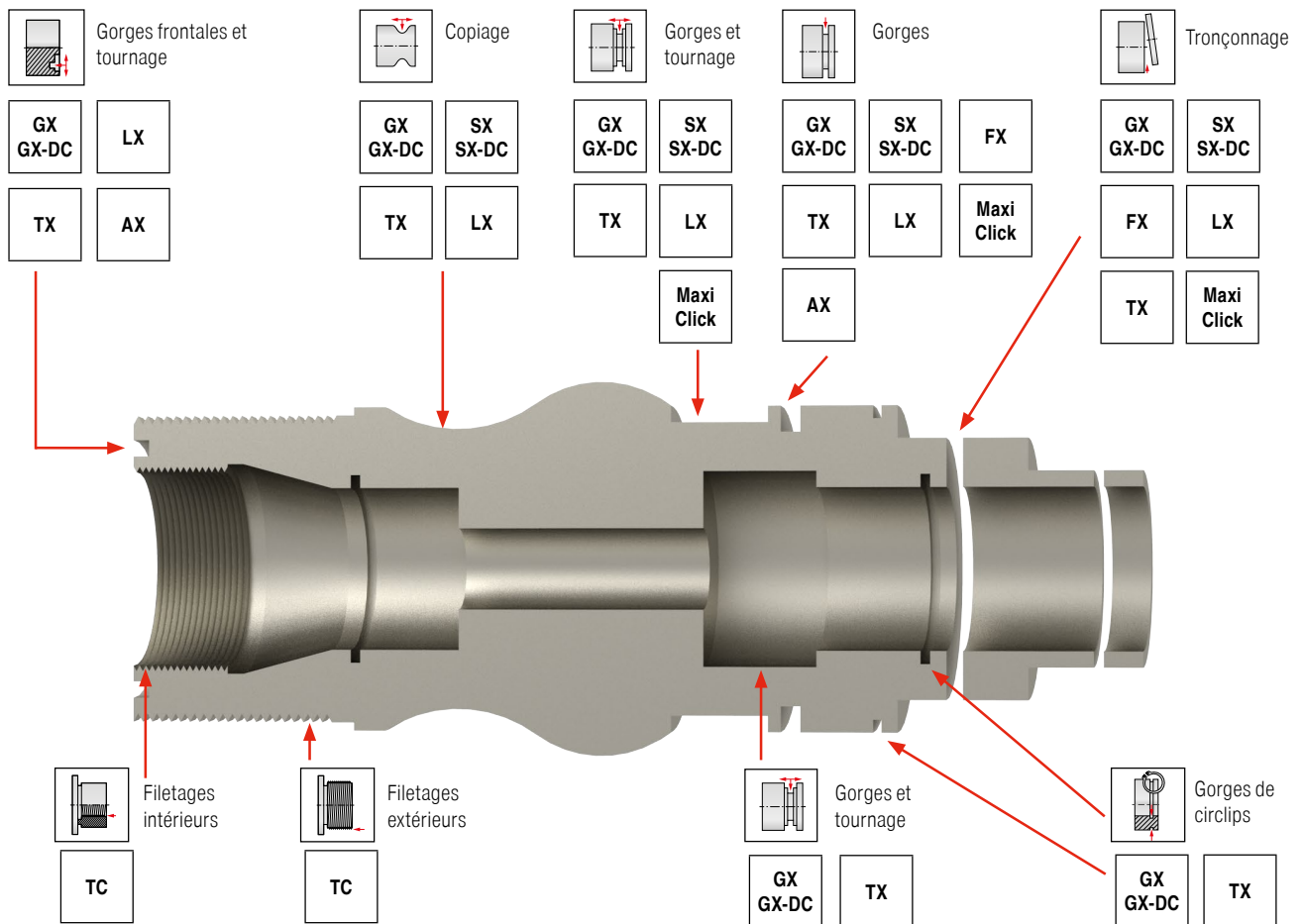
- ▲ Amélioration de la qualité d'usinage
Même avec des pressions faibles
- ▲ Facilité d'utilisation
Lames renforcées sans disques d'étanchéité
- ▲ Simplicité d'emploi
Disque d'étanchéité en acier et en une seule partie (pour les lames doubles standard)



Légende



Toolfinder – Vue d’ensemble du système

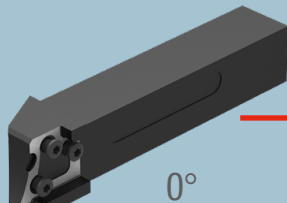


Description des systèmes

		Page
SX	Le système à tronçonner SX dispose d'un large choix de géométries permettant également la réalisation d'opérations de tournage et copiage. Ainsi, en plus de la géométrie -M1 dédiée au tronçonnage pur, les géométries -F2, -M2 et -27P permettent ces opérations jumelées, la géométrie rayonnée -M3 optimise le contrôle des copeaux. Porte-outils disponibles en version modulaire ou monobloc	210-216
SX-DC	Notre système éprouvé de tronçonnage et gorges SX existe désormais avec la lubrification centrale DirectCooling (DC). L'arrosage arrive directement sous et sur la plaquette de coupe grâce à des canaux internes, garantissant ainsi une lubrification optimale.	215
FX	Système de tronçonnage avec plaquettes à une arête de coupe, avec un choix important de nuances et géométries pour couvrir tous les cas d'usinages. Porte-outils disponibles en version modulaire ou monobloc.	217-222
GX	Système à plaquettes à deux arêtes de coupe très flexible permettant la réalisation de tronçonnages, de gorges radiales ou axiales, de gorges de circlips ou rayonnées. Pour usinage extérieur ou intérieur, décliné en trois tailles de plaquettes GX09, GX16 et GX24. Porte-outils disponibles en version modulaire ou monobloc.	223-243
GX-DC	Notre système éprouvé de tronçonnage et gorges à deux arêtes de coupe GX existe désormais avec la lubrification centrale DirectCooling (DC). L'arrosage arrive directement sous et sur la plaquette de coupe grâce à des canaux internes, garantissant ainsi une lubrification optimale.	233+244
TX	Système avec plaquettes à 3 arêtes de coupe pour le tronçonnage, la réalisation de gorges radiales, axiales, de circlips, ou rayonnées. Possibilité d'utilisation pour des opérations de copiage et de tournage de finition. Géométrie positive, générant de faibles efforts de coupe. Utilisation universelle. Porte-outils disponibles uniquement en version monobloc.	
LX	Système avec plaquettes à une arête de coupe, pour les usinages lourds avec des plaquettes à partir d'une largeur de 8,0 mm. Le système LX est particulièrement stable. Porte-outils disponibles en version modulaire ou monobloc.	
AX	Système avec plaquettes à 2 arêtes de coupe pour la réalisation de gorges frontales de grande précision. Grâce aux trois profondeurs possibles (5 mm, 10 mm et 15 mm) le porte à faux peut être choisi pour bénéficier d'une stabilité optimale.	
TC	Système de filetage intérieur et extérieur avec plaquettes à 2 arêtes de coupe, ne nécessitant pas de correction angulaire. Il est adapté aux faibles encombrements ainsi qu'aux usinages lourds. Porte-outils disponibles en version monobloc ou modulaire.	246-253
Maxi Click	Système à tronçonner et à gorges à 4 ou 5 arêtes de coupe	254-258

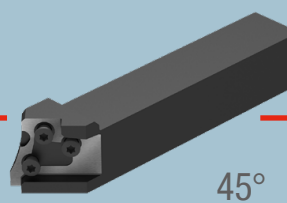
Toolfinder – Usinage extérieur

ModularClamp

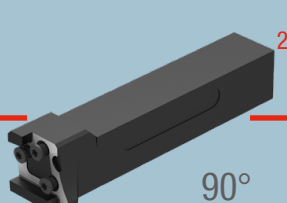


259

0°




45°




260

90°

GX 09




230




231

GX 16




230





231

GX 24



243


Gorges radiales profondes, tronçonnage et tournage

Gorges frontales et dressage de faces

Gorges frontales profondes et dressage de faces

GX 09

Gorges de circlips




228

Largeur de coupe
CW = 0,5-3,15 mm (H13)


Gorges et tournage

-F2




223

Standard



224


-M40



225

Gorges rayonnées

Standard




229

CRE = 0,8-1,2 mm

Largeur de coupe
CW = 2,0-3,5 mm

GX 16

Gorges de circlips




228

Largeur de coupe
CW = 0,5-5,15 mm (H13)


Gorges et tournage

-F2




223

Standard




224

-M40




225

-M1



226

-27P




227

Largeur de coupe
CW = 2,0-6,0 mm

GX 24


Gorges radiales, axiales, tronçonnage et tournage

-F2



237


-27P



242


Largeur de coupe
CW = 2,0-6,0 mm

-E



238


-27P



243


CRE = 1,5-4,0 mm

-M1




239

-M40



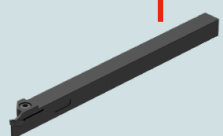
240

-M3



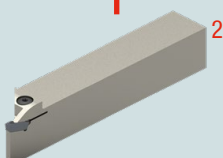
241

GX 09



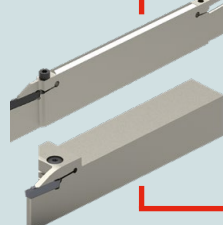
232

GX 16 - **GX-DC**



233+234

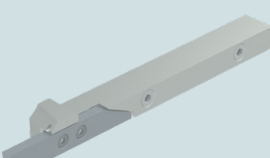
GX 24 - **GX-DC**

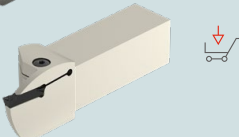


244+245

Vous trouverez le système de tronçonnage et gorges VertiClamp
→ Dans le chapitre 3 Tournage VertiClamp

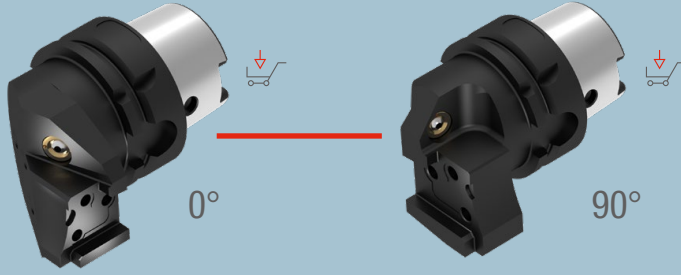
MonoClamp





03|206

cuttingtools.ceratizit.com



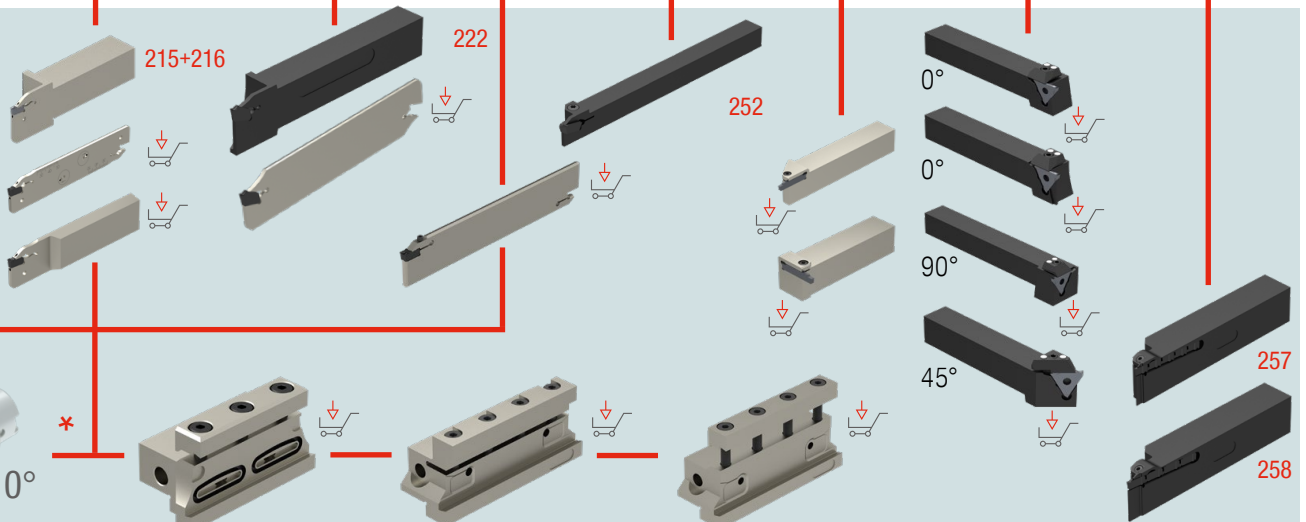
SX FX LX TC AX



SX FX LX TC AX TX Maxi Click

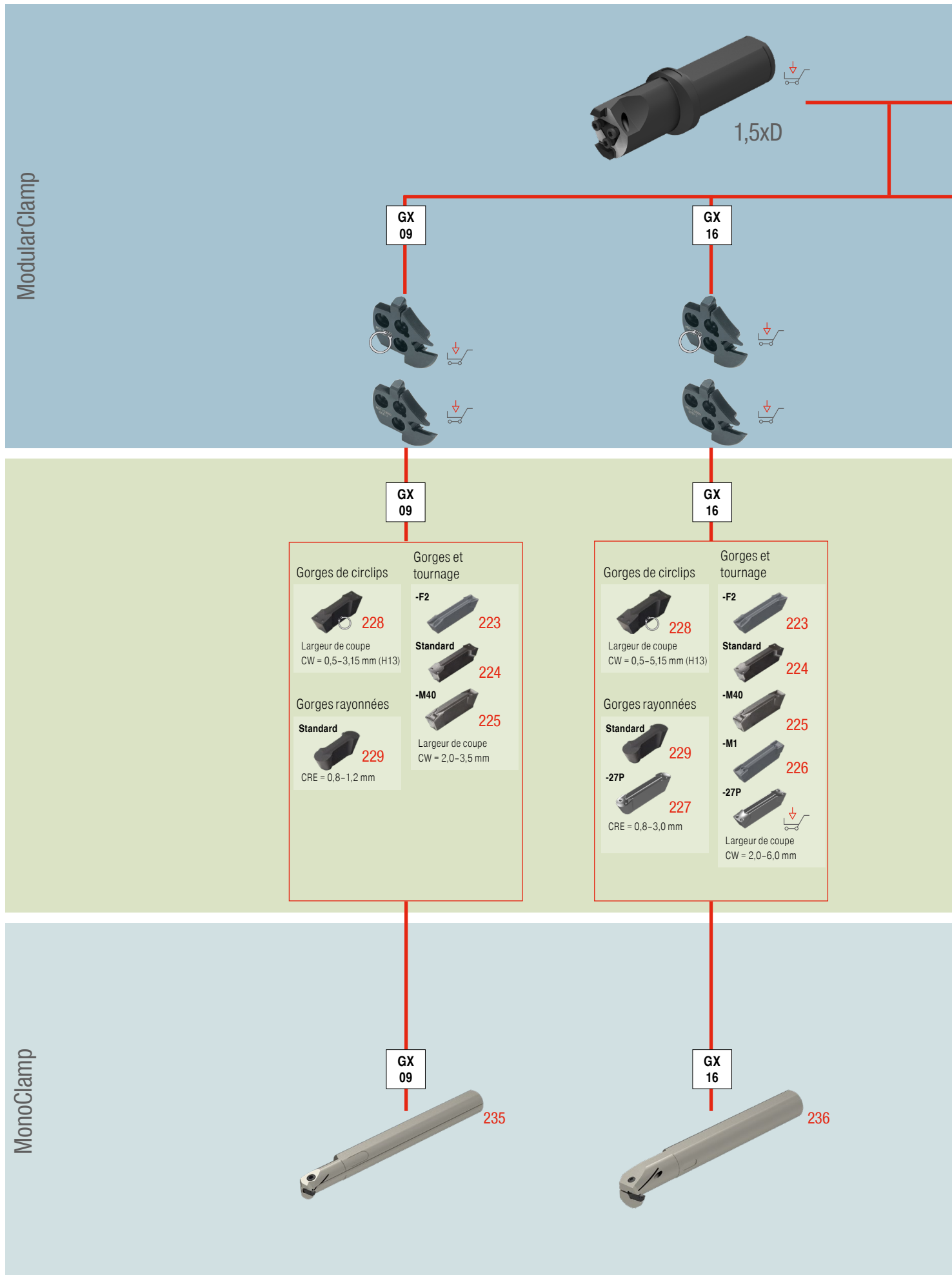
<p>Tronçonnage et tournage</p> <p>-F2 #H34# 210 -M2 212 Largeur de coupe CW = 2,0-6,0 mm</p> <p>-M1 211 -27P 213 Réalisation de gorges et copiage</p> <p>-M3 214 CRE = 1,5-3,0 mm</p>	<p>Tronçonnage</p> <p>-F1 217</p> <p>-M1 218+219</p> <p>-27P 220</p> <p>-R2 220 Largeur de coupe CW = 2,2 - 9,7 mm</p>	<p>Tronçonnage et gorges de grande capacité</p> <p>-M2 221</p> <p>-M3 222</p> <p>Largeur de coupe CW = 8,0 - 10,0 mm</p>	<p>Filetage par tournage</p> <p>Profil complet</p> <p>60° 246+247</p> <p>55° 249</p> <p>Profil partiel</p> <p>60° 248</p> <p>55° 250</p>	<p>Gorges frontales et tournage</p> <p>-F50 251 Largeur de coupe CW = 3,0 mm</p>	<p>Tronçonnage</p> <p>Gorges de circlips</p> <p>Dégagement d'angles</p> <p>Tournage de finition et copiage</p> <p>Gorges frontales</p>	<p>Maxi Click</p> <p>-F2 5 mm 254</p> <p>-F2 10 mm 255</p> <p>-F3 10 mm 256</p> <p>Largeur de coupe CW = 1,0 - 2,5 mm</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

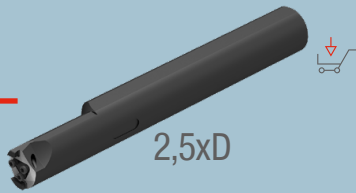
SX SX-DC FX LX TC AX TX Maxi Click



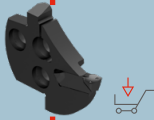
* Vous trouverez ces outils au → Catalogue serrage, Chapitre 16

Toolfinder – Usinage intérieur

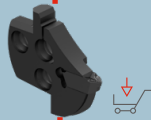




GX
24



TC



GX
24

Tronçonnage et gorges radiales, frontales de grandes profondeurs, tournage et dressage de faces

-M1	-M3
 239	 241
-M40	-27PF
 240	 241
-E	CRE = 1,5 - 4,0 mm
 238	
-F2	
 237	
-27P	
 227	

Largeur de coupe
CW = 2,0 - 6,0 mm

TC

Filetage par tournage

Profil partiel 55°	 248
Profil complet 60°	 247
Profil complet 55°	 249
Profil partiel 55°	 250

TX

Tronçonnage

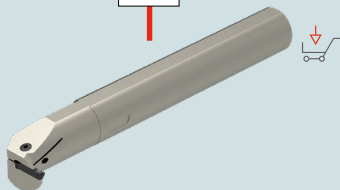
Plaquettes pour gorges de circlips

Pour dégagements d'angles

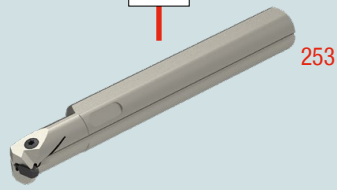
Tournage de finition et copiage

Gorges frontales

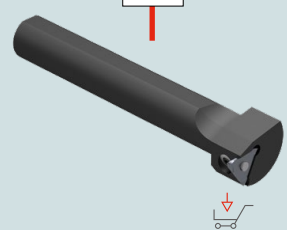
GX
24



TC



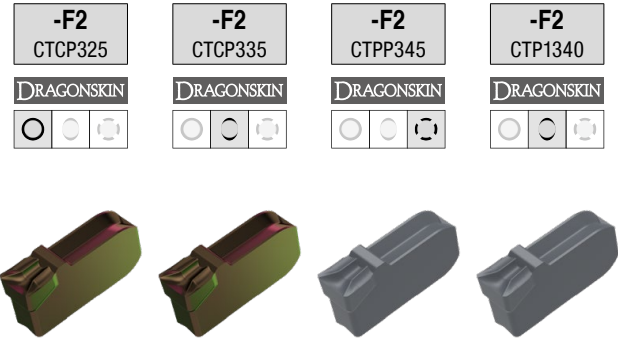
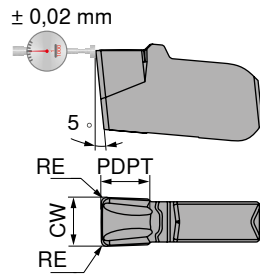
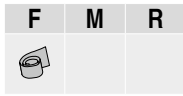
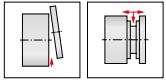
TX



3

Plaquettes SX

▲ Géométrie rectifiée ultra-précise.



Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 266

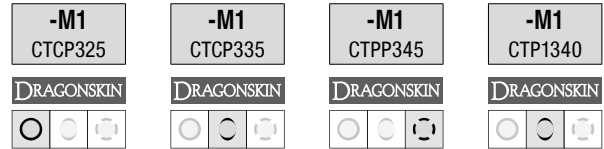
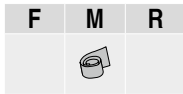
Usinage intérieur

Usinage extérieur

		→ 214	→ 215+216					

Plaquettes SX

▲ Géométrie spécifiquement dédiée au tronçonnage disposant d'un témoin négatif. Disponible dans les exécutions à droite, à gauche et neutre.



Désignation	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Pour porte-outils	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 267

Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur

Usinage extérieur

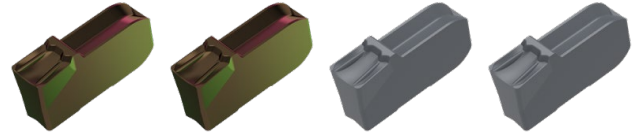
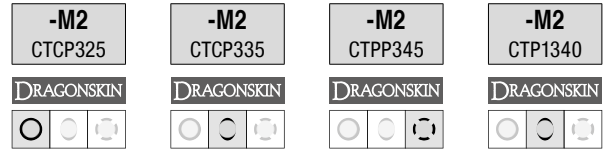
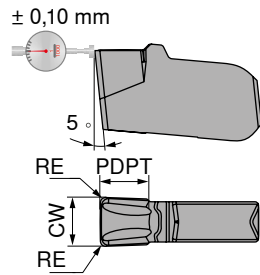
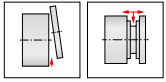


→ 214

→ 215+216

Plaquettes SX

▲ Géométrie universelle pour le tronçonnage, la réalisation de gorges et le chariotage.



Désignation	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...
					922	522	822	622
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	923	523	823	623
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3				
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 266

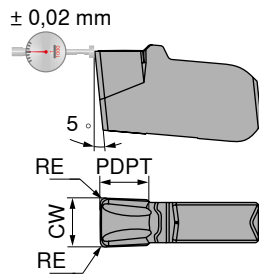
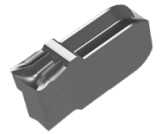
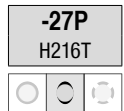
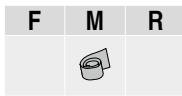
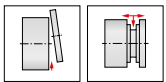
Usinage intérieur

Usinage extérieur

		→ 214	→ 215+216					

Plaquettes SX

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



70 349 ...

Désignation	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 266

Usinage intérieur

Usinage extérieur

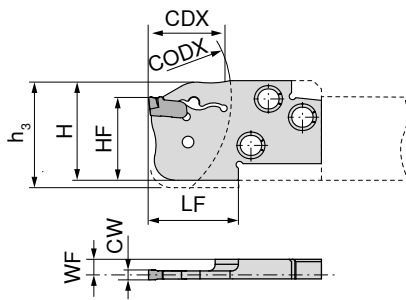


			→ 214	→ 215+216					

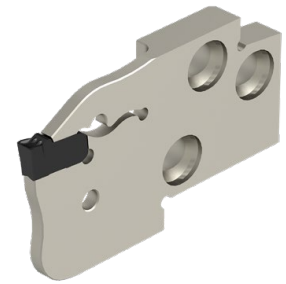
3

ModularClamp MSS – Modules de tronçonnage SX

▲ Pour gorges radiales, tronçonnage et chariotage



Les illustrations montrent l'exécution à droite.



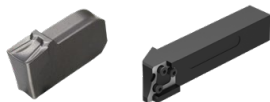
Désignation	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
										70 897 ...	70 896 ...
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	020	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	120	120



70 950 ...

Pièces détachées Pour plaquettes

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

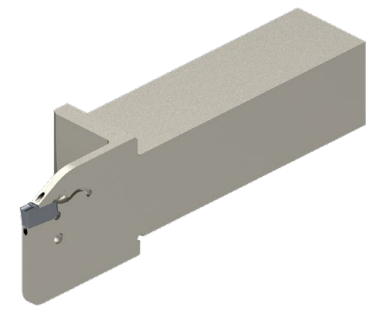
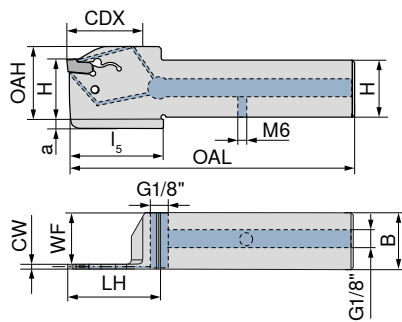


→ 210-213

→ 259

Les clés de montage SX sont à commander séparément

MonoClamp – Outil monobloc radial SX-DC



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
												70 847 ...	70 847 ...
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX 2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX 2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX 2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX 3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX 3..	32001	32000



70 950 ...

Pièces détachées

Pour plaquettes

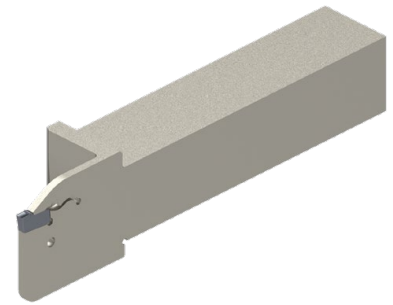
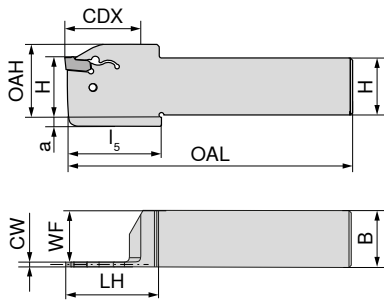
SX 2..	SX 2-3	836
SX 3..	SX 2-3	836



→ 210-213

1 Les clés de montage SX sont à commander séparément

MonoClamp – Outil monobloc radial SX



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Pièces détachées

Pour plaquettes

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

70 950 ...

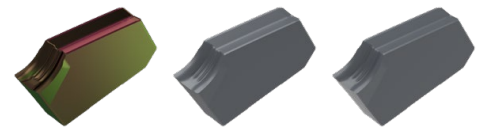
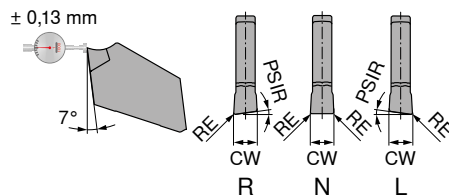
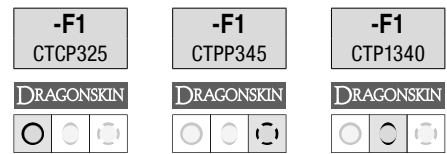
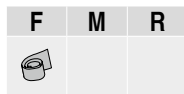
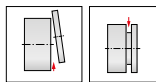


→ 210-213

 Les clés de montage SX sont à commander séparément

Plaquettes FX

- ▲ Géométrie très performante générant de faibles efforts de coupe
- ▲ Excellent contrôle copeaux, y compris avec des avances faibles
- ▲ Faible tendance à la formation d'arêtes rapportées



Désignation	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	Pour porte-outils	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 268

Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur

Usinage extérieur

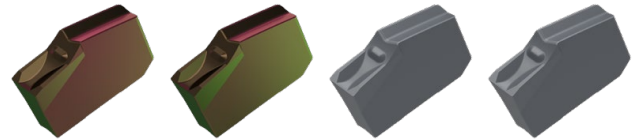
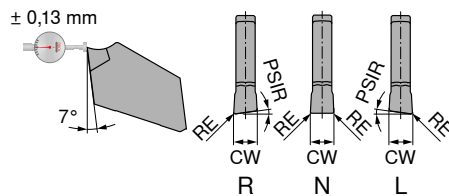
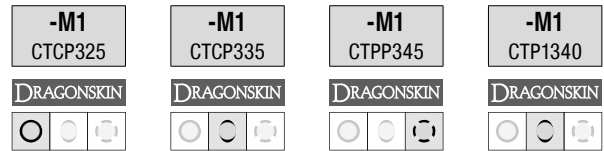
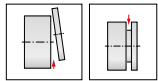


→ 221

→ 222

Plaquettes FX

▲ Faible largeur



Désignation	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	Pour porte-ou-tils	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 268

Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur

Usinage extérieur

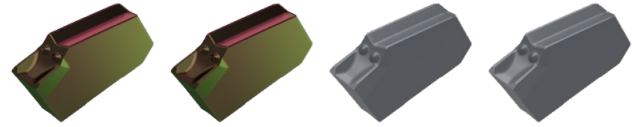
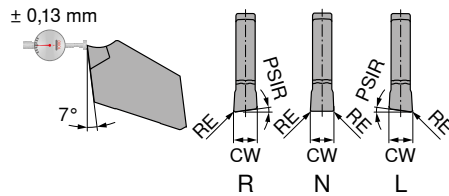
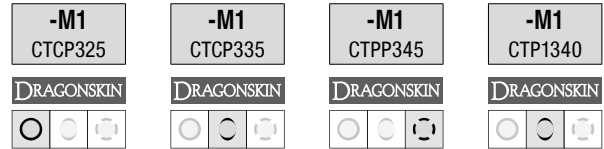
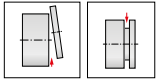


→ 221

→ 222

Plaquettes FX

▲ Largeurs importantes



Désignation	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Pour porte-outils	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	900	550	800	600
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	902	552	802	602
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	904	554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 268

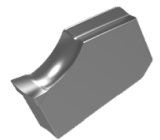
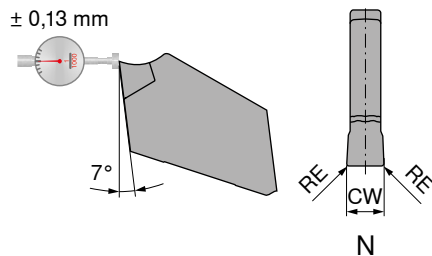
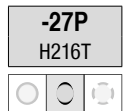
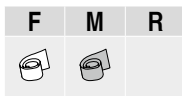
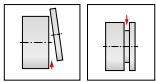
Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur	Usinage extérieur
	→ 221 → 222

3

Plaquettes FX

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie
- ▲ Face de coupe polie, faible tendance aux arêtes rapportées



70 334 ...

Désignation	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-f/0,05} mm	Pour porte-outils	
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2	650
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1	652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 268

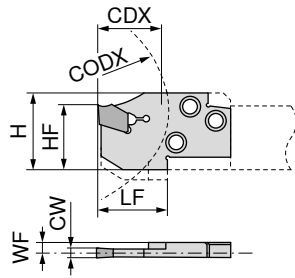
Usinage intérieur

Usinage extérieur

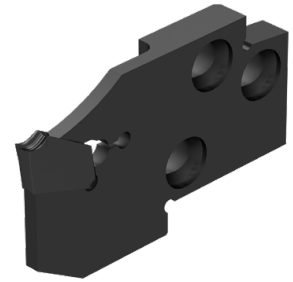
		→ 221	→ 222						

ModularClamp MSS – Modules de tronçonnage FX, version courte et version longue

▲ Pour le tronçonnage



Les illustrations montrent l'exécution à droite.



Désignation	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
									70 876 ...	70 875 ...
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020	020
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120	120



70 950 ...

Pièces détachées Pour plaquettes

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



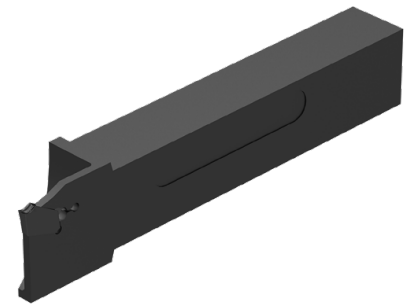
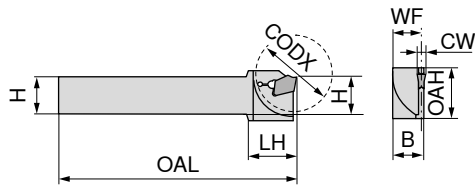
→ 217-220

→ 259+260

MonoClamp – Outil monobloc radial FX

Conditionnement :

Outil livré avec clé de démontage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



Pièces détachées

Pour plaquettes

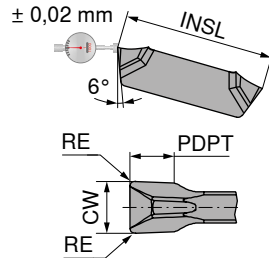
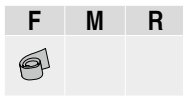
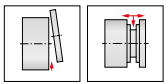
FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



→ 217-220

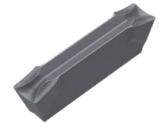
Plaquettes GX 09/16

- ▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie
- ▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



-F2
CTP1340

DRAGONSKIN



70 360 ...

Désignation	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	Pour porte-outils	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

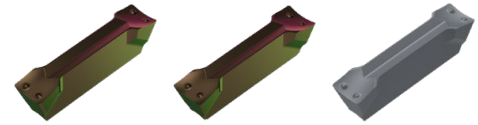
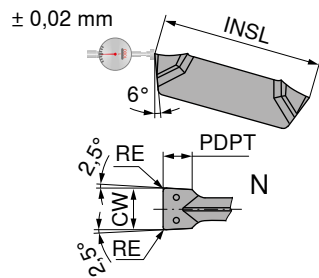
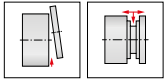
Usinage intérieur

Usinage extérieur

→ 235+236	→ 230+231	→ 232							

Plaquettes GX 09/16

▲ Convient également au tronçonnage de pièces à parois minces

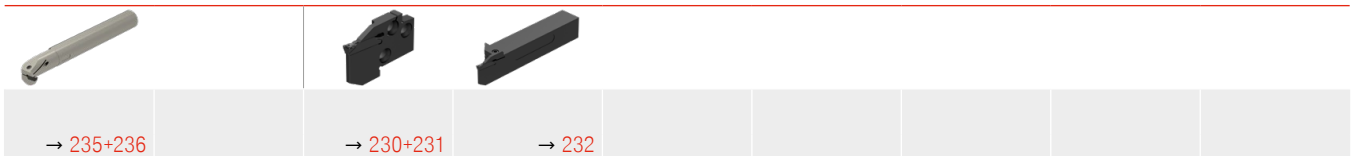


Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	984					634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	988					638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	992					642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	900		500			600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	904		504			604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	908		508			608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	910					
P						●		●			●
M						○		○			●
K						●		●			●
N											○
S						○					●
H											
O											○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

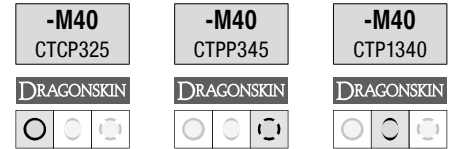
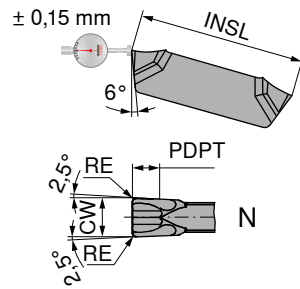
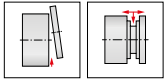
Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes GX 09/16

▲ Excellent contrôle copeaux

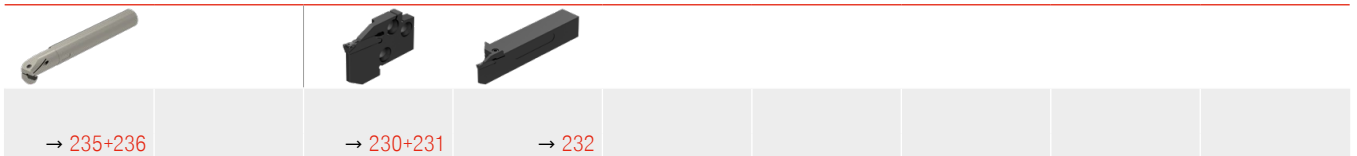


Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 351 ...		
						986	886	686
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	994	894	694
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2			
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

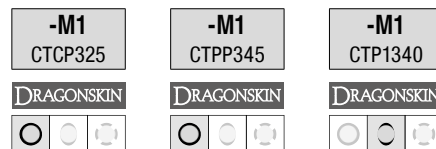
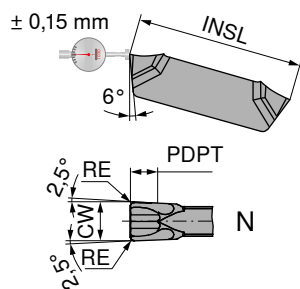
Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes GX 16

▲ Excellent contrôle copeaux



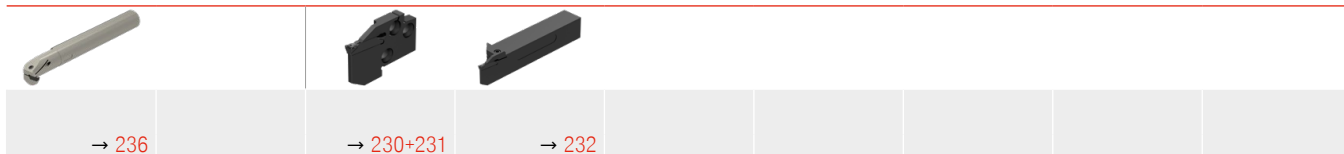
Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	600

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

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 263

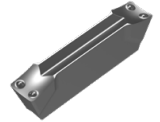
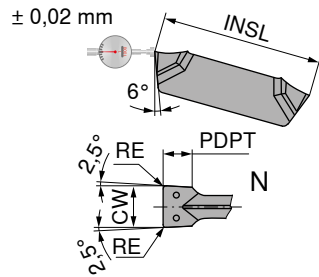
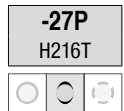
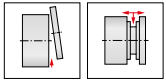
Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes GX 16

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



70 350 ...

Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	658

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

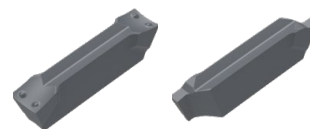
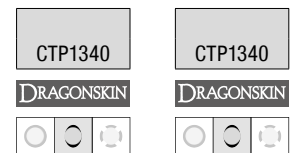
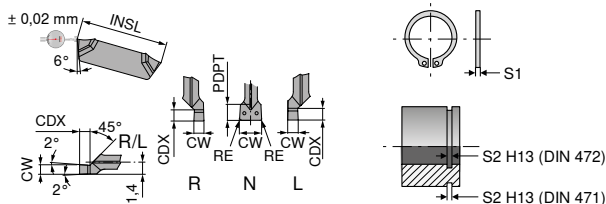
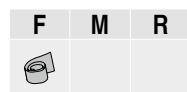
→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

Usinage intérieur

Usinage extérieur

→ 236	→ 230+231	→ 232						

Plaquettes pour gorges de circlips GX 09/16



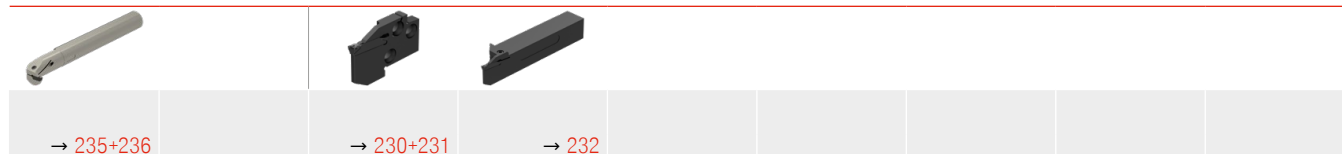
Désignation	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	CDX mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

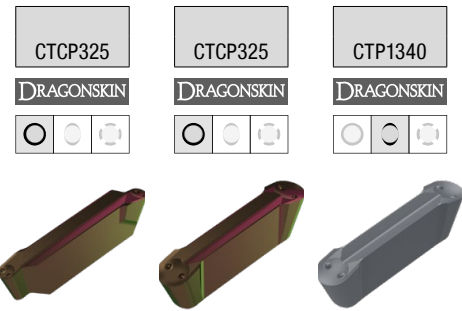
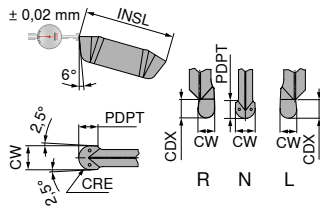
1 Pour l'usinage intérieur, la combinaison suivante doit être respectée :
Plaquette à droite → module ou barre d'alésage monobloc à gauche
Plaquette à gauche → module ou barre d'alésage monobloc à droite

Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes à rayons complets GX 09/16



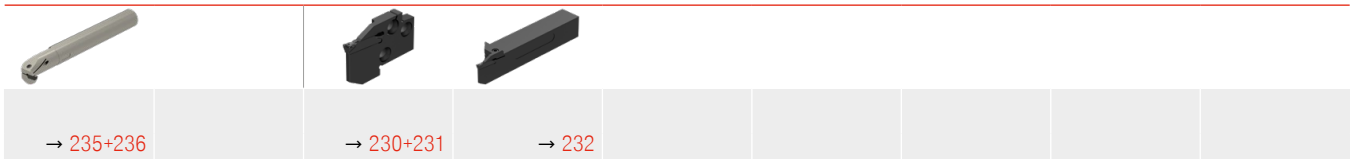
Désignation	IH	INSL mm	CW ± 0.02 mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Pour porte-outils	70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	988		
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	912		
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	916		
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	920		
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		992	
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		996	
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2		924	624
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	984		
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	900		
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	904		
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	908		
P								●	●	●
M								○	○	●
K								●	●	●
N										○
S								○	○	●
H										
O										○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 263

Attention – valable uniquement pour usinage interne
Plaquette à droite → module ou porte-outil gauche.
Plaquette à gauche → module ou porte-outil à droite

Usinage intérieur

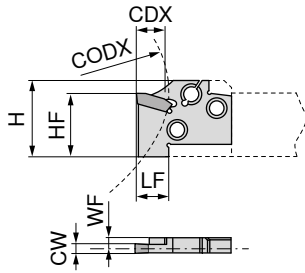
Usinage extérieur



3

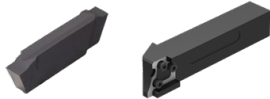
ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- ▲ Pour gorges de circlips $\leq 2,75$ mm
- ▲ Pour gorges rayonnées R $\leq 1,2$ mm
- ▲ Pour dégagements d'angles



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

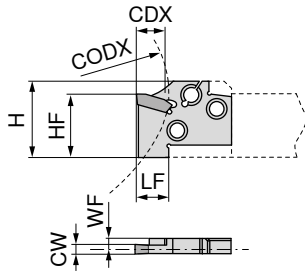
Désignation	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

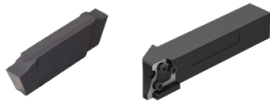
ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- ▲ Pour gorges et tournage
- ▲ Pour gorges de circlips $\leq 5,25$ mm
- ▲ Pour gorges rayonnées $R \leq 2,5$ mm
- ▲ Pour dégagements d'angles



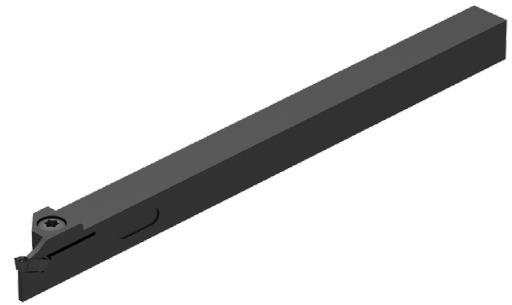
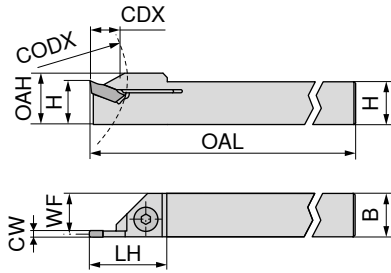
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
									70 866 ...	70 865 ...
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

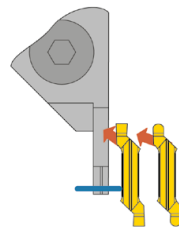
MonoClamp – Outil monobloc radial GX 09



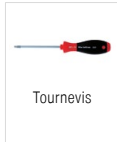

Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
											70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010

i Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



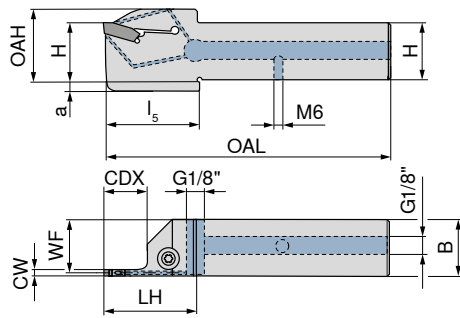
Pièces détachées
Pour plaquettes
GX 09 ..

		
	Tournevis	Vis
	80 950 ...	70 950 ...
T15	113	M4x11
		442

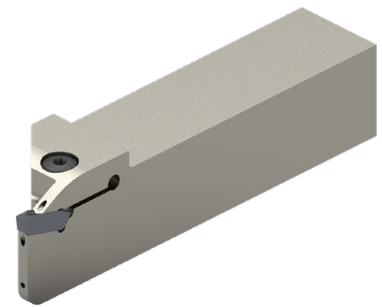


→ 223-229									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 16



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW

À gauche

70 842 ...

NEW

À droite

70 842 ...

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



80 950 ...

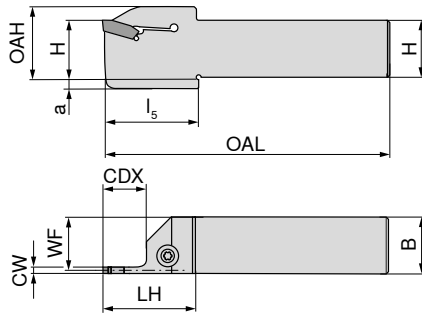
Pièces détachées

Pour plaquettes

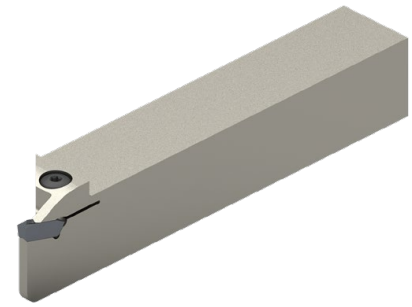
GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Vous trouverez les plaquettes et conditions de coupe adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11**

MonoClamp – Outil monobloc radial GX 16



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW	NEW
À gauche	À droite
70 843 ...	70 843 ...

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21201	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31201	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



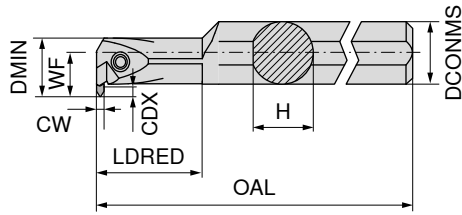
Pièces détachées

Pour plaquettes

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Vous trouverez les plaquettes et conditions de coupe adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11**

MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 09

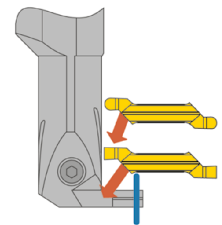


Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00-3,75	3	11	150	30	GX 09 ..	012	012

i Barre à droite → plaquette à gauche
Barre à gauche → plaquette à droite

i Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



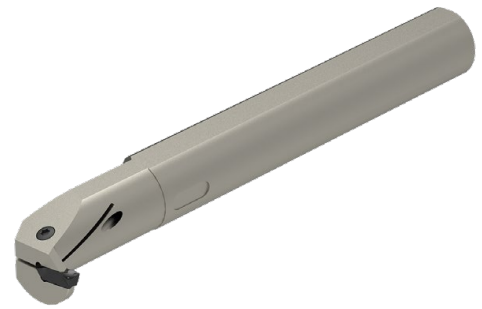
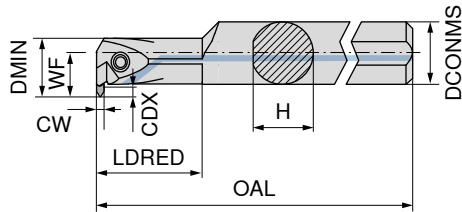
Pièces détachées
Pour plaquettes
GX 09 ..

	80 950 ...	70 950 ...
Tournevis	113	441
Vis	M3,5x12,5	441



→ 223-229

MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 16



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

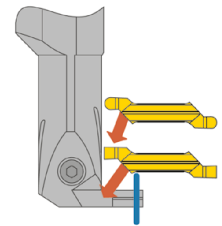
Désignation	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620



Barre à droite → plaquette à gauche
Barre à gauche → plaquette à droite



Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



Pièces détachées Pour plaquettes

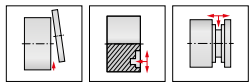
		80 950 ...		70 950 ...
GX 16-1	T15	113	M4x14	403
GX 16-2	T15	113	M4x14	403



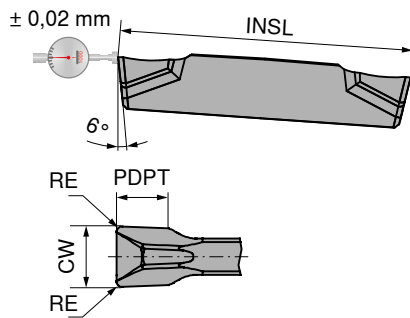
→ 223-229

Plaquettes GX 24

- ▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie
- ▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



F	M	R



-F2 CTCP325	-F2 CTPP345	-F2 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	962	862	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2		864	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

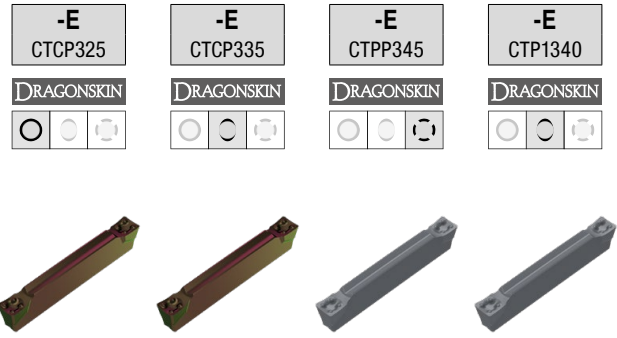
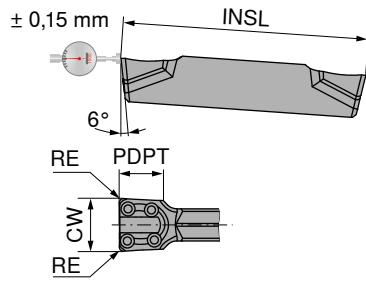
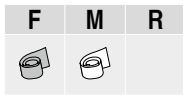
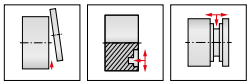
Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 243

Plaquettes GX 24



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	932	532	832	632
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

Usinage intérieur

Usinage extérieure



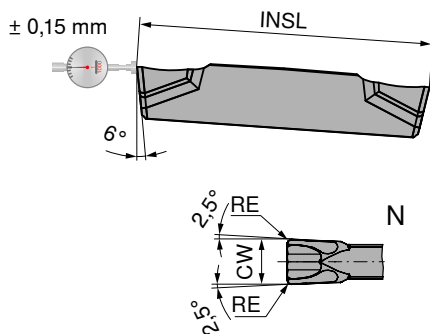
→ 243

Plaquettes GX 24

- ▲ Excellent contrôle copeaux
- ▲ Géométrie dédiée au tronçonnage



F	M	R



-M1 CTCP325	-M1 CTPP345	-M1 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	Pour porte-outils	70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●	●	●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 263

Usinage intérieur

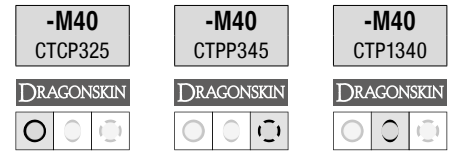
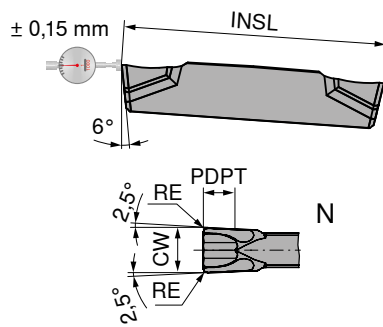
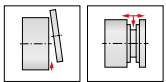
Usinage extérieur



→ 243

Plaquettes GX 24

- ▲ Excellent contrôle copeaux
- ▲ Pour le tronçonnage et la réalisation de gorges



Désignation	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 364 ... 900	70 364 ... 800	70 364 ... 600
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2			
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	●	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

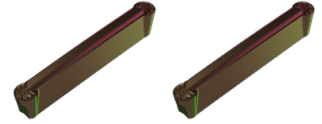
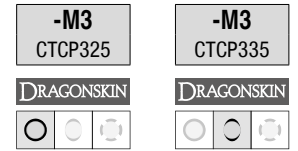
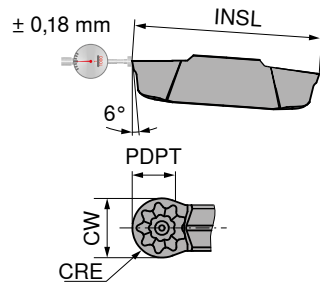
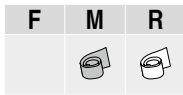
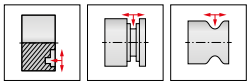
Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 243

Plaquettes à rayons complets GX 24



Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	
H		
O		

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 263

Usinage intérieur

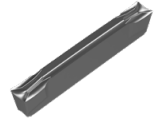
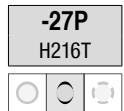
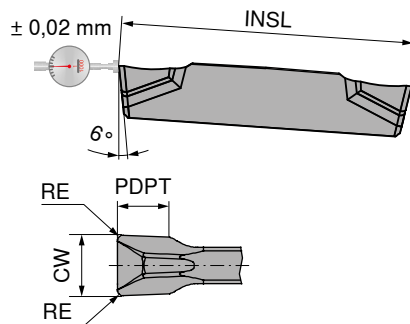
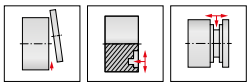
Usinage extérieur



→ 243

Plaquettes GX 24

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



70 350 ...

Désignation	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 262

Usinage intérieur

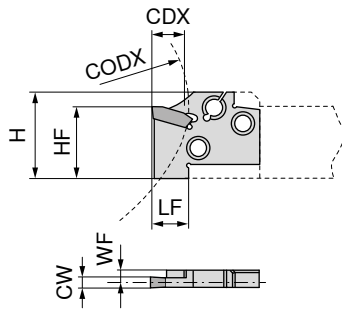
Usinage extérieur



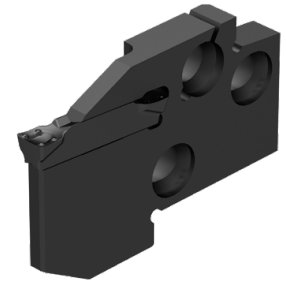
→ 243

ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 24

- ▲ Pour gorges radiales profondes et tronçonnage
- ▲ Pour le tournage



Les illustrations montrent l'exécution à droite.



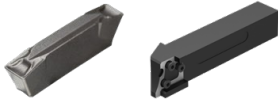
À gauche

À droite

70 868 ...

70 867 ...

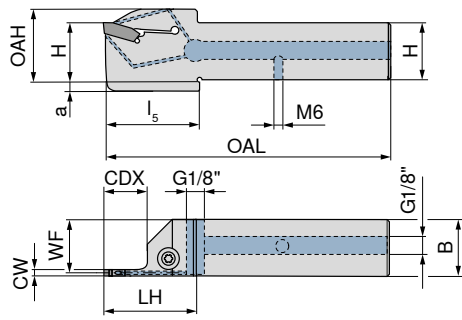
Désignation	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1	020	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	120	120



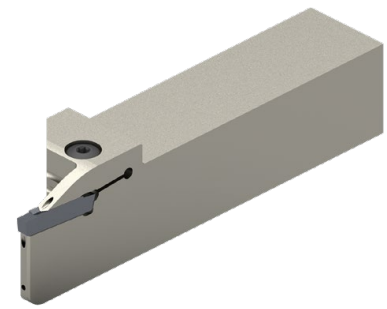
→ 237-242

→ 259+260

MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 24



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	NEW	
												À gauche	À droite
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 844 ...	70 844 ...
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	31601	31600
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	22001	22000
												32001	32000

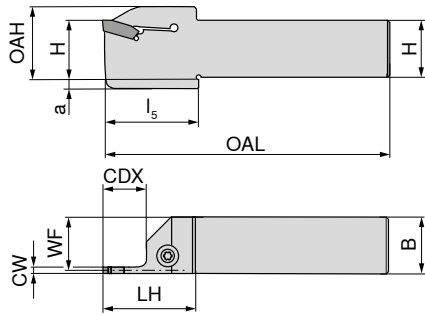


Pièces détachées
Pour plaquettes

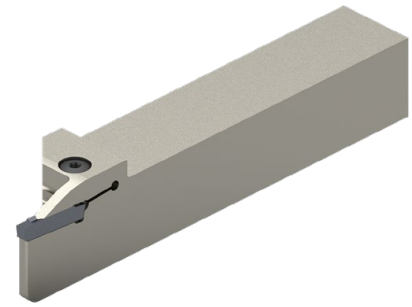
GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

Vous trouverez les plaquettes et conditions de coupe adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11**

MonoClamp – Outil monobloc radial GX 24



Les illustrations montrent l'exécution à droite



NEW À gauche 70 845 ...	NEW À droite 70 845 ...
---------------------------------------------	---------------------------------------------

Désignation	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



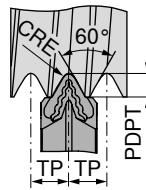
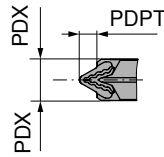
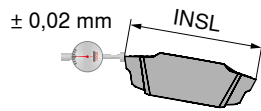
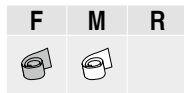
80 950 ...	
T15 - IP	128
T15 - IP	128

Pièces détachées
Pour plaquettes

GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

1 Vous trouverez les plaquettes et conditions de coupe adaptées dans Le Catalogue **Chapitre 11**

Plaquettes de filetage TC profil complet – Filet extérieur 60°



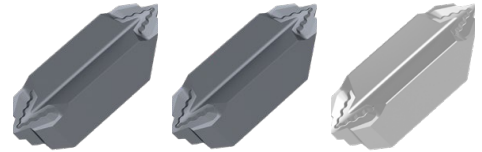
CTPP520

CTPP535

-27P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



70 357 ... 70 357 ... 70 357 ...

Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 357 ...	70 357 ...	70 357 ...
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2	036	136	636

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

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 269

Usinage intérieur

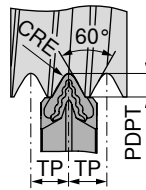
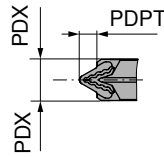
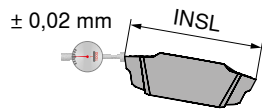
Usinage extérieur



→ 251

→ 252

Plaquettes de filetage TC profil complet – Filet intérieur 60°



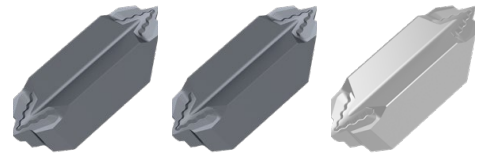
CTPP535

CTPP520

-27P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



	70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
TC 16-1 1.0 ISO	114	014	
TC 16-1 1.25 ISO		016	
TC 16-1 1.5 ISO	118	018	618
TC 16-2 1.75 ISO		030	
TC 16-2 2.0 ISO	132	032	
TC 16-2 3.0 ISO	136	036	636

Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2

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

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 269

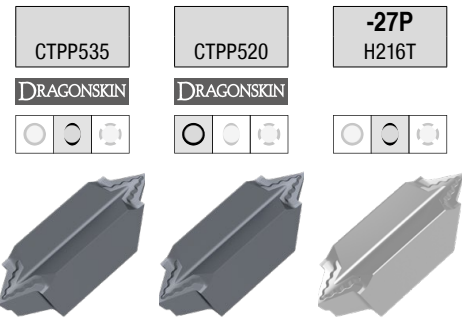
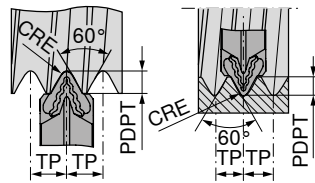
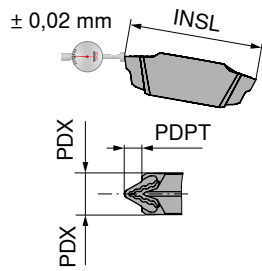
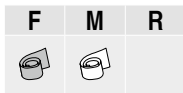
Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 253

Plaquettes de filetage TC profil partiel 60°

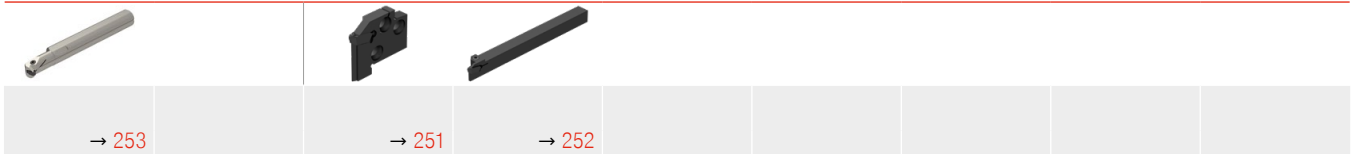


Désignation	Taille	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

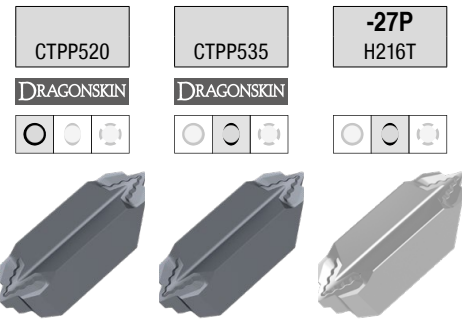
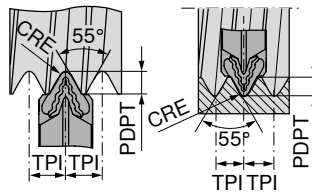
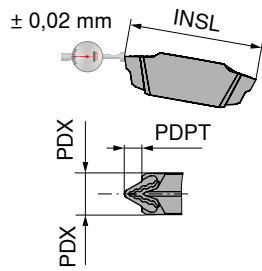
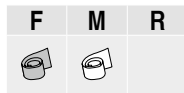
→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 269

Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes de filetage TC profil complet 55°



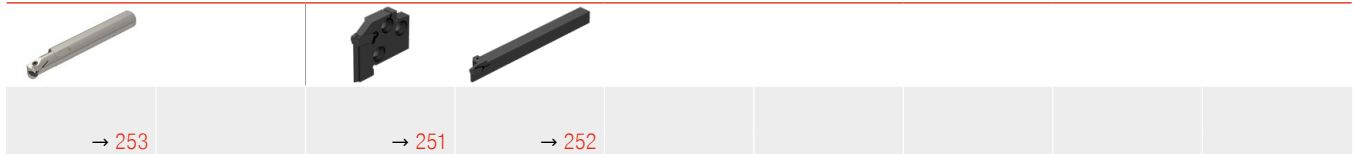
Désignation	Taille	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils	70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	010	110	
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	016		
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	022		
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2		132	
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

→ V_c Page 261

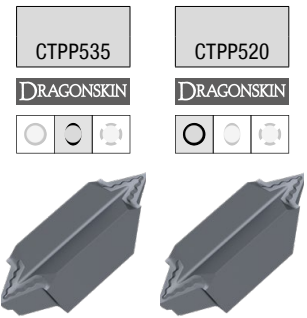
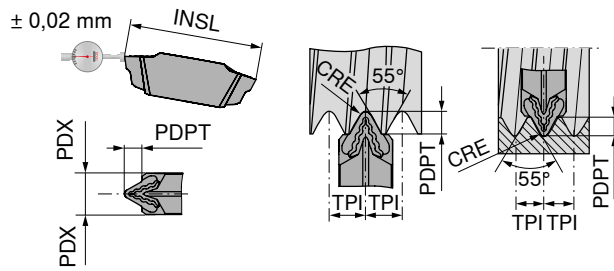
→ Recommandations d'utilisation 269

Usinage intérieur

Usinage extérieur



Plaquettes de filetage TC profil partiel 55°



Désignation	Taille	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pour porte-outils
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2

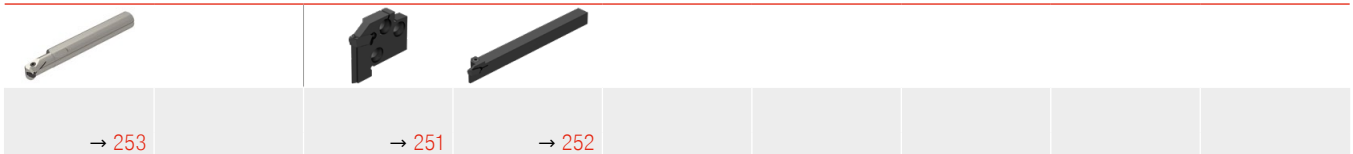
70 356 ...	70 356 ...
110	010
132	032
130	030

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	●	○
H		○
O		

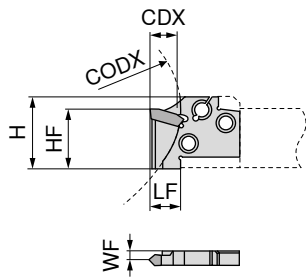
→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 269

Usinage intérieur

Usinage extérieur

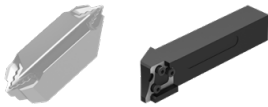


ModularClamp MSS – Modules de filetage TC (filets extérieurs)



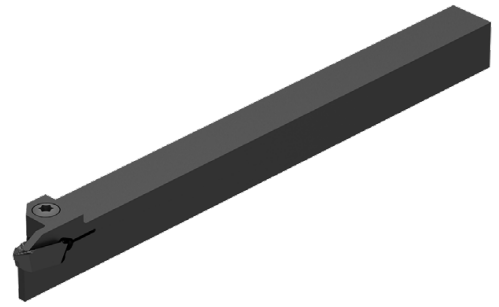
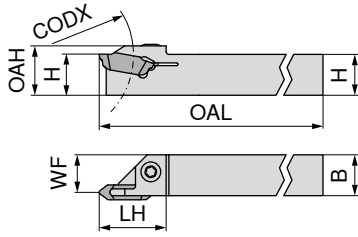
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	TP mm	TPI 1/''	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche	Neutre	À droite
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250	→ 259+260											
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Outil de filetage extérieur TC



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	Pour plaquettes TC16-1/2..	À gauche	À droite
											70 883 ...	70 882 ...
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..	012	012

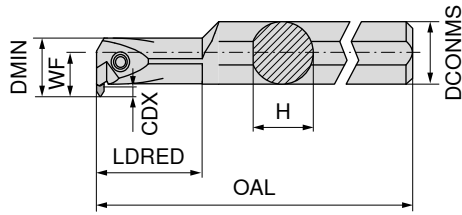
Pièces détachées
Pour plaquettes
TC16-1/2..

	80 950 ...	70 950 ...
Tournevis	113	442
Vis	M4x11	442



→ 246-250											
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Barre d'alésage de filetage TC



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche	À droite
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020



**Pièces détachées
Pour référence**

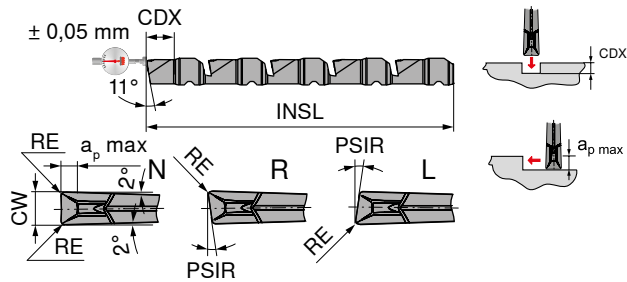
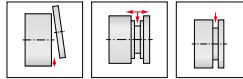
	80 950 ...	70 950 ...
70 857 016	T15	113
70 857 020 / 70 856 020		M4x14 M5x18
		403 404



→ 246-250

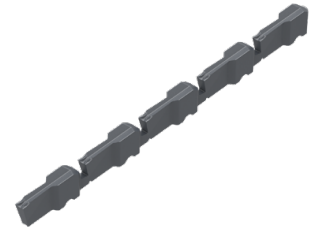
MaxiClick – Plaquette – Profondeur de coupe 5 mm

▲ Lame à 5 plaquettes



-F2
CTP1340

DRAGONSKIN



70 338 ...

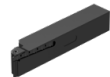
Désignation	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _{p max} mm	CDX mm	Pour porte-outils	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 265

Usinage intérieur

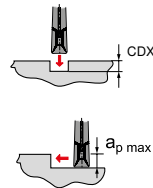
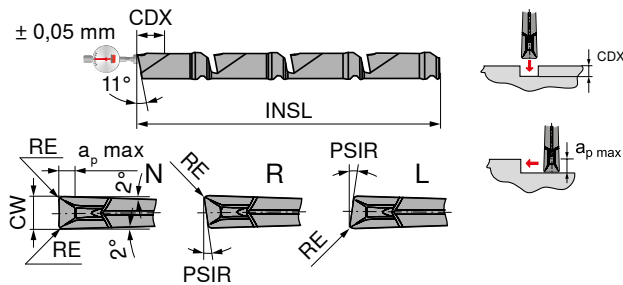
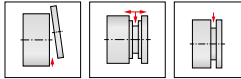
Usinage extérieur



→ 257

MaxiClick - Profondeur de coupe = 10 mm

▲ Lame à 4 plaquettes



-F2
GTP1340

DRAGONSKIN

70 339 ...

Désignation	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	ap max mm	CDX mm	Pour porte-outils	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ Vc Page 261
→ Recommandations d'utilisation 265

Usinage intérieur

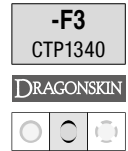
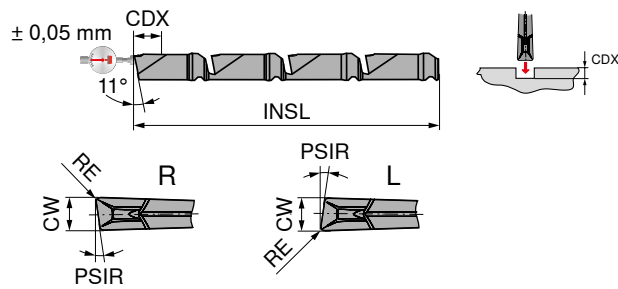
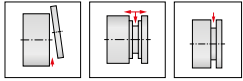
Usinage extérieur



→ 258

MaxiClick – Profondeur de coupe = 10 mm

▲ Lame à 4 plaquettes



70 340 ...

Désignation	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	Pour porte-outils	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V_c Page 261
→ Recommandations d'utilisation 265

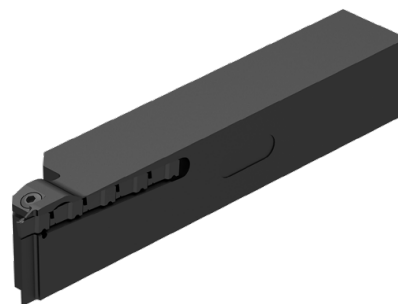
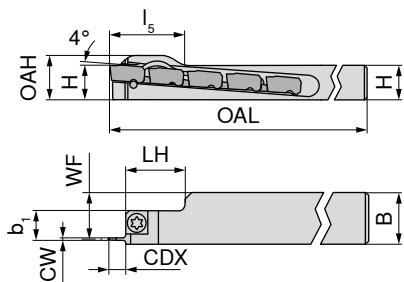
Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 258

MaxiClick - Profondeur de coupe = 5 mm



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
											70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210		110	
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212		112	
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216		116	
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220		120	

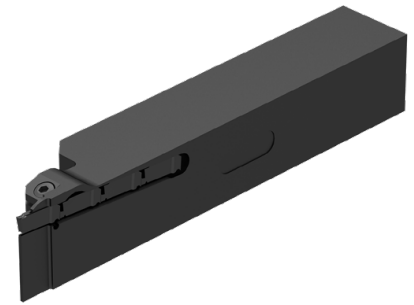
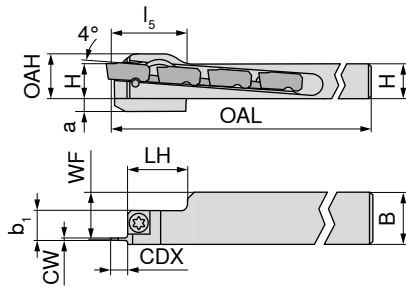
Pièces détachées
Pour plaquettes
MC 05

	À gauche		À droite	
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Clé				
Vis				
T15	738	M4x11	174	



→ 254

MaxiClick - Profondeur de coupe = 10 mm



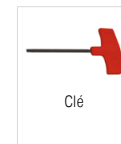
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210		110	
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾		310 ¹⁾	
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212		112	
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾		312 ¹⁾	
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10			116	
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220		120	

1) S = Corps renforcé

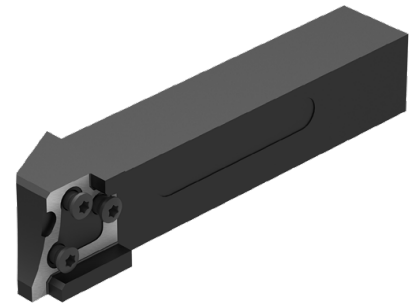
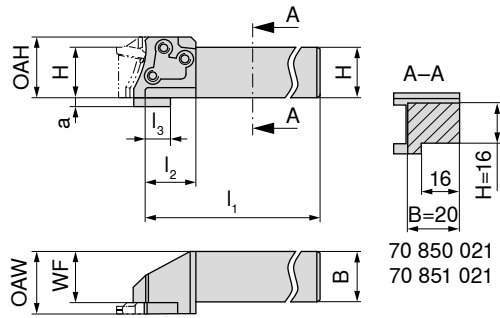
Pièces détachées Pour plaquettes

		70 950 ...	70 950 ...
MC 10	T15	738	M4x11 174



→ 255+256									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ModularClamp MSS – Porte-outils à 0°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Pour mo- dules	À gauche	À droite
									70 851 ...	70 850 ...
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012	012
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾	021 ¹⁾
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020	020

1) Vue suivant coupe A-A



Pièces détachées Pour référence

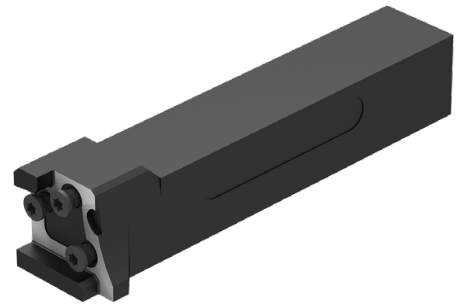
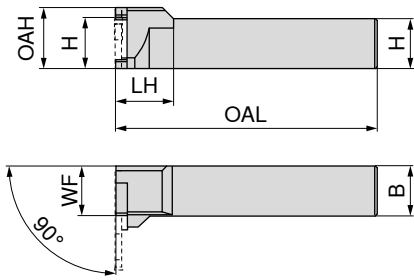
		80 950 ...		70 950 ...
70 851 012 / 70 850 012	T08	110	M2,5x10	440
70 851 016 / 70 850 016	T15	113	M3,5x12,5	441
70 851 021 / 70 850 021	T15	113	M4x14	403
70 851 020 / 70 850 020	T15	113	M4x14	403

Vue d'ensemble des modules



→ 206+207

ModularClamp MSS - Porte-outils à 90°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Pour mo- dules	À gauche		À droite	
								70 855 ...	020	70 854 ...	020
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...				



Module à droite → Plaquette à gauche
Module à gauche → Plaquette à droite

Pièces détachées

Pour référence

70 855 020 / 70 854 020

Tournevis		Vis	
80 950 ...	113	70 950 ...	403
T15	M4x14		

Vue d'ensemble des modules



→ 206+207									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Données de coupe pour plaquettes GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

	DRAGONSKIN CTCP325	DRAGONSKIN CTCP335	DRAGONSKIN CTPP345	DRAGONSKIN CTPP520	DRAGONSKIN CTPP535	DRAGONSKIN CTP1340	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)	
Index	V _c en m/min.								
P.1.1	220	184	135	236	180	177			
P.1.2	194	160	119	204	152	149			
P.1.3	171	138	105	174	126	123			
P.1.4	163	131	100	165	118	115			
P.1.5	151	120	93	150	105	102			
P.2.1	198	164	122	209	157	153			
P.2.2	161	129	99	162	116	112			
P.2.3	151	120	93	150	105	102			
P.2.4	121	92	74	113	73	70			
P.3.1	149	127	101	185	119	112			
P.3.2	96	89	80	131	88	76			
P.3.3	44	51	59	76	58	39			
P.4.1	149	127	101	185	119	112			
P.4.2	123	108	90	158	103	94			
M.1.1	149	127	101	185	119	112			
M.2.1	96	89	80	131	88	76			
M.3.1	133	116	94	169	109	102			
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115	
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150	
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110	
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170	
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140	
N.1.1						300	400	450	
N.1.2						200	100	450	
N.2.1						300	450	300	
N.2.2						200	450	300	
N.2.3						150	500	225	
N.3.1						300	425	190	
N.3.2						300	400	290	
N.3.3						200	275	290	
N.4.1						200	225	290	
S.1.1	35			40	30	35	38		
S.1.2	30		30	30	25	30	28		
S.2.1	20		25	20	15	20	28		
S.2.2	15			15	15	15	24		
S.2.3	15			18	15	15	20		
S.3.1				125	85	85	90		
S.3.2				50	35	40	55		
S.3.3				35	25	30	40		
H.1.1				30					
H.1.2				25					
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1				25					
H.3.1				40					
O.1.1						130	130	290	
O.1.2									
O.2.1						105	105	290	
O.2.2									
O.3.1									

 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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !



GX – Profondeurs de passe et avances

GX Standard / GX-E

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX Standard / GX-E	Profondeur de passe a_p , en mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Largeur en mm	Avances f en mm/tour						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

GX Standard / GX-E
Avances f en mm/tour
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

GX-F2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-F2	Profondeur de passe a_p , en mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
Avances f en mm/tour
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

GX-M40

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-M40	Profondeur de passe a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
Avances f en mm/tour
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

GX-27P

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-27P	Profondeur de passe a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

GX-27P
Avances f en mm/tour
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

Gorges axiales : réduire l'avance de 40%

GX – Profondeurs de passe et avances

GX-M3

Chariotage



Gorges / Tronçonnage

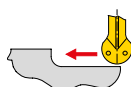


GX-M3	Profondeur de passe a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

GX-M3
Avances f en mm/tour
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,35

GX-27P Rayonnée

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



GX-27P Rayonnée	Profondeur de passe a_p , en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

GX-27P Rayonnée
Avances f en mm/tour
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

GX-M1

Gorges / Tronçonnage



GX-M1	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

GX-Rayonnées

Gorges / Tronçonnage



GX-Rayonnées	
Rayon RE en mm	Avances f en mm/tour
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

GX-Pour gorges de circlips

Gorges



GX-Circlips	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

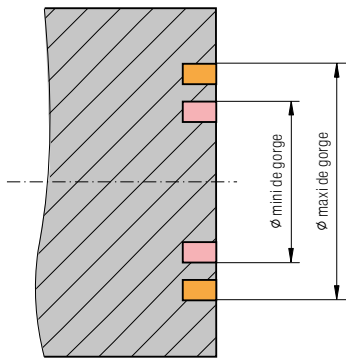
Avances et recommandations pour la réalisation de gorges frontales et de chariotages avec GX24

Choix des avances

GX

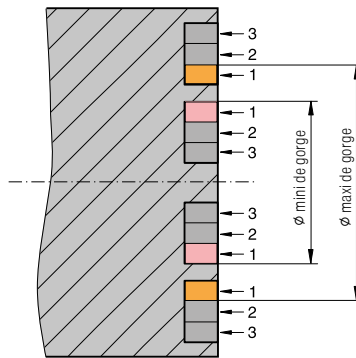
Désignation	f en mm/tr	f en mm/tr	a _{v,max} mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

Gorges frontales



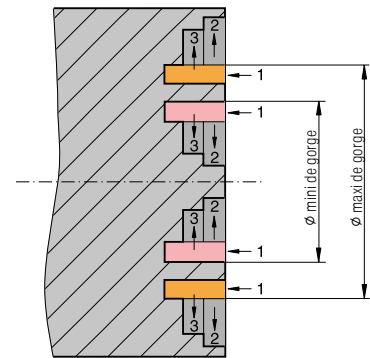
N'est possible qu'avec le module axial ou le porte-outil mono axial dans la plage de diamètre spécifiée (par exemple 50-70 mm).

Gorges frontales (élargissements)



L'élargissement de gorges au-delà de la plage de diamètres indiquée est possible vers le haut et vers le bas.

Gorges frontales et dressage de faces



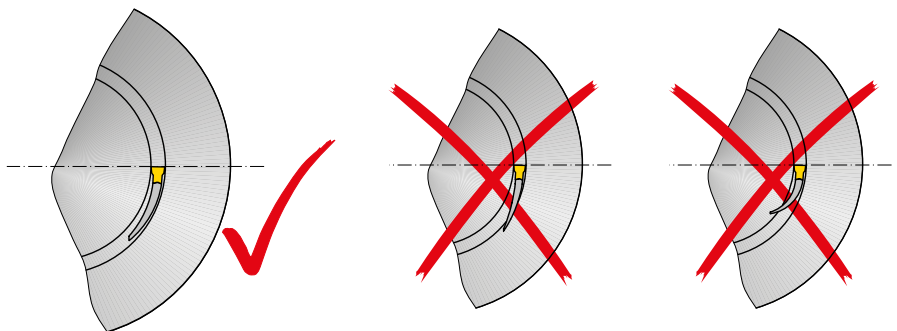
L'élargissement de gorge par dressage est possible au-dessus et au-dessous de la plage de diamètres indiquée d'après le schémas ci dessus.

Important : La plage de diamètres indiquée s'applique toujours au diamètre extérieur de la gorge !

Information importante : Seule la première gorge doit se situer dans la plage de diamètres spécifiés du module axial. La profondeur des gorges d'élargissement ne doit pas être supérieure à celle de la première.

Important : Seule la première passe doit se situer dans la plage de diamètres indiquée sur le module.

Attention : Le diamètre des gorges frontales doit être compris dans la plage de diamètres indiquée sur le module axial ou le support monobloc. Sinon, l'outil risque d'être endommagé ou détruit.



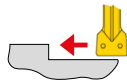
Module frontal correct

Module frontal incorrect

MaxiClick – Profondeurs de passe et avances

MaxiClick 05

Chariotage



Profondeur de passe a_p , en mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
Largeur en mm	Avances f en mm/tour		
1	0,02-0,15	0,02-0,10	
1,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14

Gorges / Tronçonnage



MaxiClick 05

MaxiClick 05	Avances f en mm/tour
	0,03-0,10
	0,03-0,11

MaxiClick 10

Chariotage



Profondeur de passe a_p , en mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Largeur en mm	Avances f en mm/tour				
1,5	0,02-0,20	0,02-0,15	0,02-0,10		
2	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14	0,02-0,10	
2,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,17	0,02-0,13	0,02-0,10

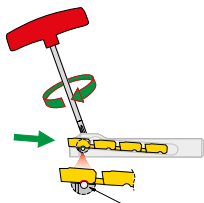
Gorges / Tronçonnage



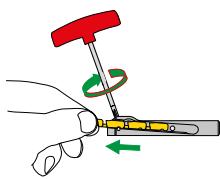
MaxiClick 10

MaxiClick 10	Avances f en mm/tour
	0,03-0,11
	0,03-0,12
	0,03-0,15

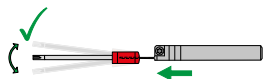
MaxiClick – Fonctionnement du système



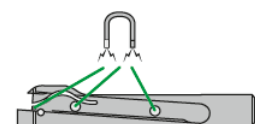
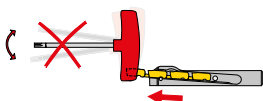
La plaquette doit bien épouser la goupille de centrage



Faire coulisser la lame vers l'avant



Supprimer l'arête usée par un mouvement latéral (à gauche ou à droite)

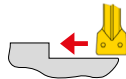


De petits aimants permettent de maintenir la lame sur le porte-outil lors de l'indexation des arêtes

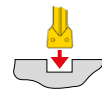
SX – Profondeurs de passe et avances

SX-F2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



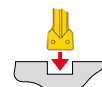
SX-F2	Profondeur de passe a_p en mm									SX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour									Avances f en mm/tour
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10						0,05-0,15
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12				0,075-0,20
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15			0,10-0,25

SX-M2

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



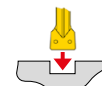
SX-M2	Profondeur de passe a_p en mm								SX-M2
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								Avances f en mm/tour
2	0,05-0,17	0,05-0,13	0,05-0,10						0,05-0,15
3	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,18	0,07-0,15					0,075-0,20
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,18				0,10-0,25
5	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,25	0,12-0,22				0,10-0,30
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,20			0,15-0,35

SX-27P

Chariotage



Gorges / Tronçonnage



SX-27P	Profondeur de passe a_p en mm								SX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour								Avances f en mm/tour
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20					0,05-0,20
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20				0,05-0,25
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25			0,05-0,30

SX/LX – Profondeurs de passe et avances

SX-M1

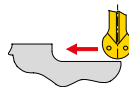
Gorges / Tronçonnage



SX-M1	
Largeur en mm	Avances f en mm/tour
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25
5	0,15-0,30
6	0,15-0,35

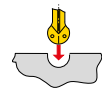
SX-M3

Chariotage



SX-M3	Profondeur de passe a _p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon en mm	Avances f en mm/tour							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

Gorges / Tronçonnage



SX-M3	
Avances f en mm/tour	
0,05-0,20	
0,10-0,25	
0,10-0,25	
0,10-0,35	

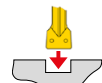
LX-M2

Chariotage



LX-M2	Profondeur de passe a _p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Largeur en mm	Avances f en mm/tour							
8	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,40	0,17-0,37	0,17-0,35	
10	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,46	0,20-0,42	0,20-0,38	0,20-0,35

Gorges / Tronçonnage



LX-M2	
Avances f en mm/tour	
0,20-0,50	
0,20-0,50	

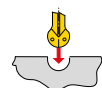
LX-M3

Chariotage



LX-M3	Profondeur de passe a _p en mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rayon en mm	Avances f en mm/tour							
4	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,70	0,25-0,60	0,25-0,50

Gorges / Tronçonnage

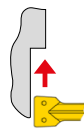


LX-M3	
Avances f en mm/tour	
0,15-0,35	

AX/FX – Profondeurs de passe et avances

AX-F50

Dressage de faces



AX-F50	Profondeur de passe a_p en mm			
	0,5	1,0	1,5	2,3
Dimensions	Avances f en mm/tour			
AX 05	0,03-0,10	0,03-0,10		
AX 10	0,03-0,13	0,03-0,13	0,03-0,135	
AX 15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15

Gorges frontales



1, Gorges	
Avances f en mm/tour	Avances f en mm/tour
0,025-0,080	0,025-0,20
0,025-0,065	0,05-0,25
0,025-0,050	0,05-0,30

FX-F1

Gorges / Tronçonnage



FX-F1	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
2,2	0,025-0,10
3,1	0,05-0,15
4,1	0,05-0,20

FX-M1

Gorges / Tronçonnage



FX-M1	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
2,20	0,05-0,15
3,10	0,08-0,18
4,10	0,10-0,20
5,10	0,15-0,28
6,50	0,15-0,33
8,20	0,20-0,40
9,70	0,20-0,40

FX-27P

Gorges / Tronçonnage



FX-27P	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
2,20	0,01-0,10
3,10	0,015-0,125
4,10	0,05-0,15

FX-R2

Gorges



FX-R2	Avances f en mm/tour
Largeur en mm	
3,10	0,10-0,275
4,10	0,15-0,35

TC – Valeurs indicatives pour la hauteur des filets et le nombre de passes

 Les valeurs mentionnées sont des valeurs indicatives pour l'usinage des aciers

Profil complet : filetage métrique ISO, extérieur, 60°

Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Profil complet : filetage métrique ISO, intérieur, 60°

Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Profil complet : filetages Whitworth, extérieurs et intérieurs, 55°

Pas en filets/pouce	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Nombre de passes	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hauteur du filet en mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 60°

Extérieur	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hauteur du filet en mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59

Intérieur	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
Pas en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Nombre de passes	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hauteur du filet en mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

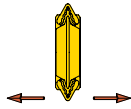
Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 55°

Extérieur	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Pas en filets/pouce	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Nombre de passes	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Hauteur du filet en mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	

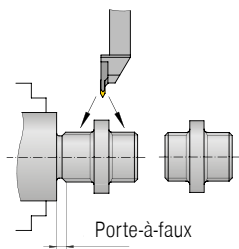
Intérieur	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55		
	Pas en filets/pouce	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Nombre de passes	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22	
Hauteur du filet en mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56	

Comparaison entre système de filetage TC et système conventionnel

TC

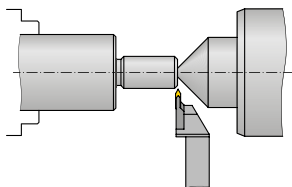


- ▲ L'exécution neutre de la plaquette permet l'utilisation dans les deux sens
- ▲ Seulement une plaquette de filetage par pas pour filets à profils partiels et Whitworth; seulement deux plaquettes (intérieure – extérieure) par pas pour filets ISO
- ▲ Moins d'articles en stock
- ▲ Excellente formation des copeaux grâce à la géométrie disposant d'un angle de coupe de + 10°

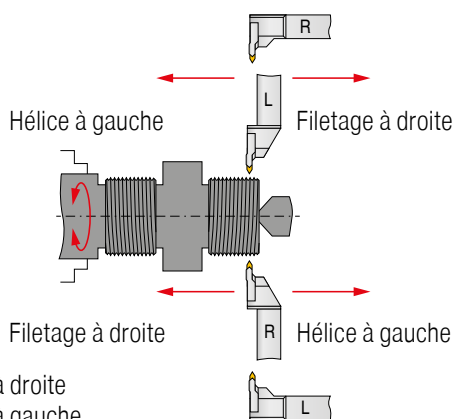


Solution économique car :

- ▲ Temps d'usinage réduits
- ▲ Changement d'outil pas nécessaire
- ▲ Stabilité élevée grâce à de petits porte-à-faux
- ▲ Économie en matière
- ▲ Filetage entre épaulements possible
- ▲ Nombre restreint d'outils et de plaquettes



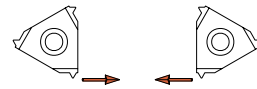
- ▲ Très bonne accessibilité à la pièce, utilisation possible de la contre-pointe pour les porte à faux importants et des petits diamètres



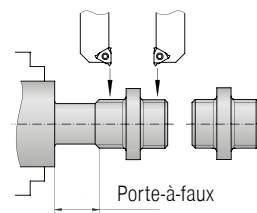
R = Outil à droite
L = Outil à gauche

- ▲ Utilisation simplifiée, car les outils ne nécessitent pas de correction angulaire dans les deux sens

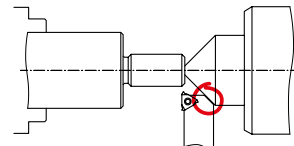
Outil conventionnel



- ▲ Plaquettes en exécution à droite et à gauche, utilisables dans un seul sens de travail.
- ▲ Chaque pas nécessite 4 plaquettes de filetage (à droite – à gauche, intérieure – extérieure)



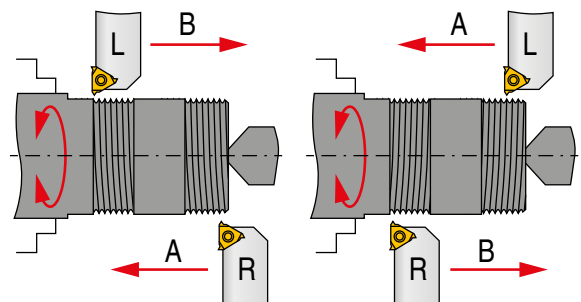
- ▲ Cette opération requiert 2 outils
- ▲ Perte supplémentaire de matière et de stabilité due à un grand porte-à-faux



- ▲ Mauvaise accessibilité
- ▲ Danger de collision

Filetage à droite

Hélice à gauche

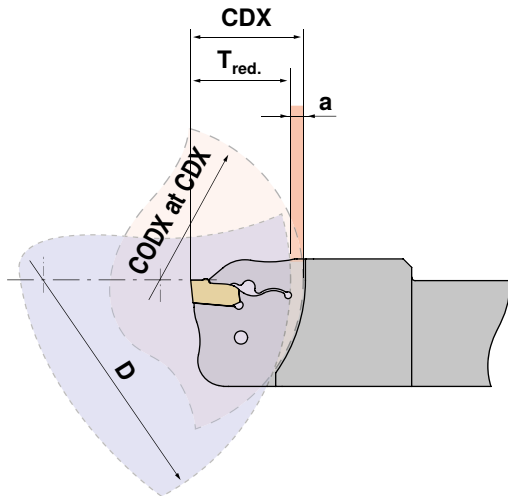


- ▲ Correction de l'angle d'hélice nécessaire en fonction du rapport: \emptyset / pas
- ▲ Ne peut être utilisé que dans un seul sens

ModularClamp



Les modules ModularClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote „a“.



- CDX** Profondeur de tronçonnage maximale en mm
- CODX** Ø max de la pièce en mm à la profondeur de tronçonnage maximale
- a** Valeur de réduction en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Réduction de la profondeur de tronçonnage

Taille de construction	Réduction de la valeur de plongée a (mm)																
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Diamètre de la pièce D (mm)

Diamètre maximal de la pièce (CODX)
pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm

Exemple :

E25R21-GX24-3

Taille de construction 25

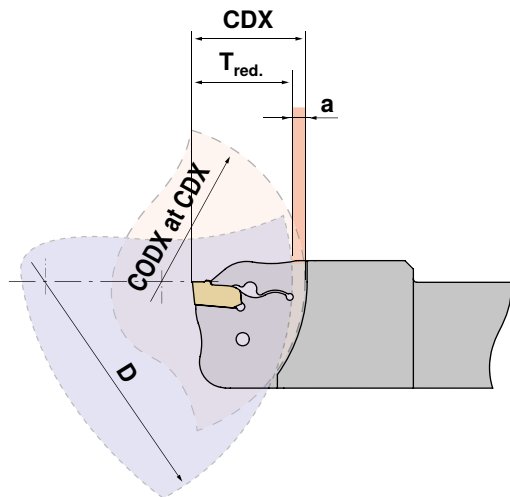
CDX = 21 mm, Ø 75 mm

$$D = \text{Ø } 100 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp

SX



Les outils MonoClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote "a".

- CDX** Profondeur de tronçonnage maximale en mm
- CODX** Ø max de la pièce en mm à la profondeur de tronçonnage maximale
- a** Valeur de réduction en mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Réduction de la profondeur de tronçonnage

Queue	Réduction de la valeur de plongée a (mm)																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Diamètre de la pièce D (mm)

Diamètre maximal de la pièce (CODX)
pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm

Exemple :

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

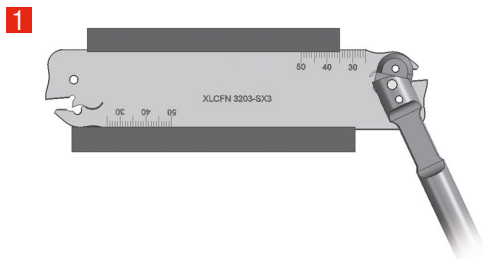
Principe de serrage : Système SX

Fonctionnement du système – Ouverture et fermeture du logement de la plaquette

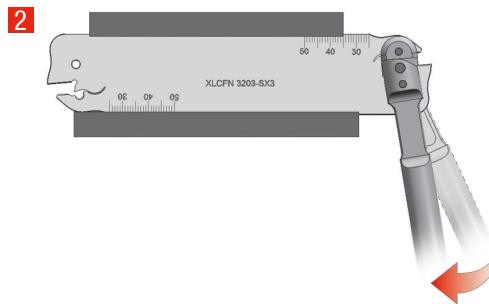
Système précis pour le serrage et le démontage des plaquettes.

La clé a été conçue de sorte que le matériau ne soit pas sollicité au-delà de sa limite élastique.

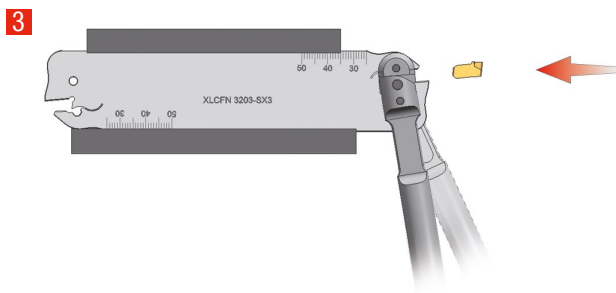
Grâce à cela, la durée de vie des logements de plaquettes et des lames est considérablement prolongée.



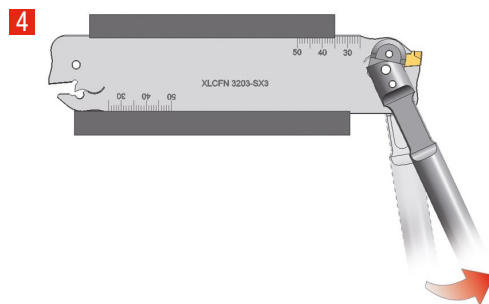
1 Insérer les pions de la clé dans les deux trous prévus à cet effet



2 Pousser sur la clé. Le logement de la plaquette s'écarte légèrement



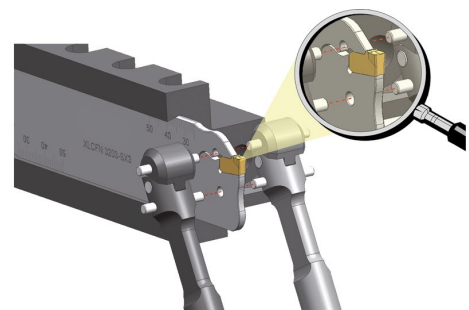
3 Maintenir la clé sous pression, et insérer la plaquette dans son logement.



4 Tirer la clé vers l'avant. Le logement de plaquette se retend, et la plaquette est serrée fermement.

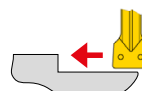
i Assurez-vous que lors du changement de la plaquette la clé soit toujours sous tension !

La conception de la lame permet l'utilisation de la clé de montage de chaque côté.



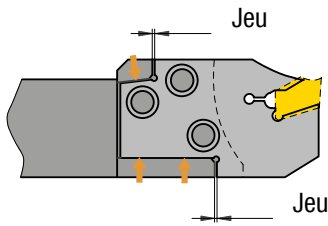
Porte-à-faux maximal des lames en chariotage

Lame	Porte-à-faux maximal
SX 2 - SX 3	25 mm
SX 4 - SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



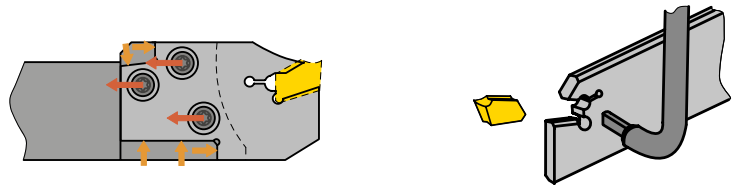
Principe de serrage – Module ModularClamp

Module desserré

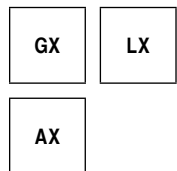


- ▲ Le jeu entre le module et la butée plane permet le serrage axial

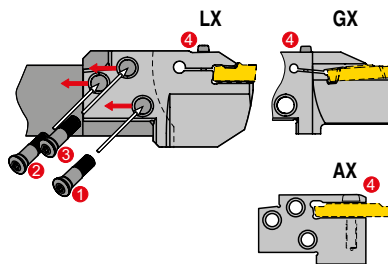
Module serré



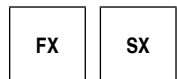
- ▲ Serrage axial avec butée plane
- ▲ Connexion sans jeu pour une stabilité optimale



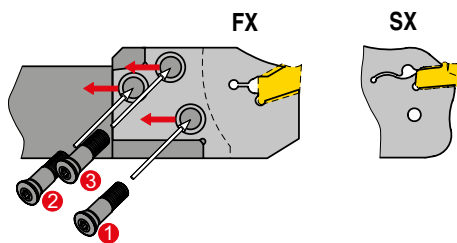
Serrage actif des plaquettes



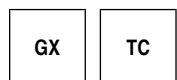
Les vis 1, 2 et 3 assurent le serrage du module. L'indexage de la plaquette se fait par la partie élastique du module à l'aide de la vis supplémentaire 4.



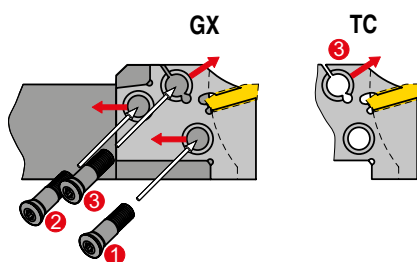
Auto-serrage des plaquettes



Les vis de serrage 1, 2 et 3 sont utilisées pour le maintien du module. Serrage élastique de la plaquette.



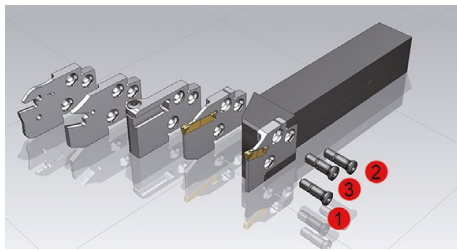
Serrage actif des plaquettes



Les vis 1 et 2 assurent le serrage du module. Attention ! Les vis 1 et 2 doivent être préserrées. Procéder ensuite au serrage de la plaquette par l'intermédiaire de la vis 3.

Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp

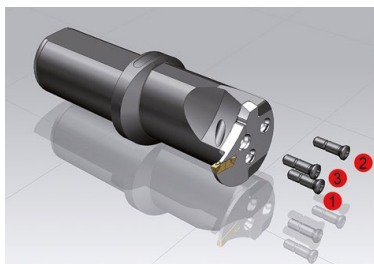
ModularClamp – Porte-outils prismatiques



i Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

ModularClamp – Porte-outils prismatiques	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – Barres d'alésage



i Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

ModularClamp – Barres d'alésage	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Couples de serrage des vis de plaquettes (système monobloc)

Couples de serrage préconisés

Système	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

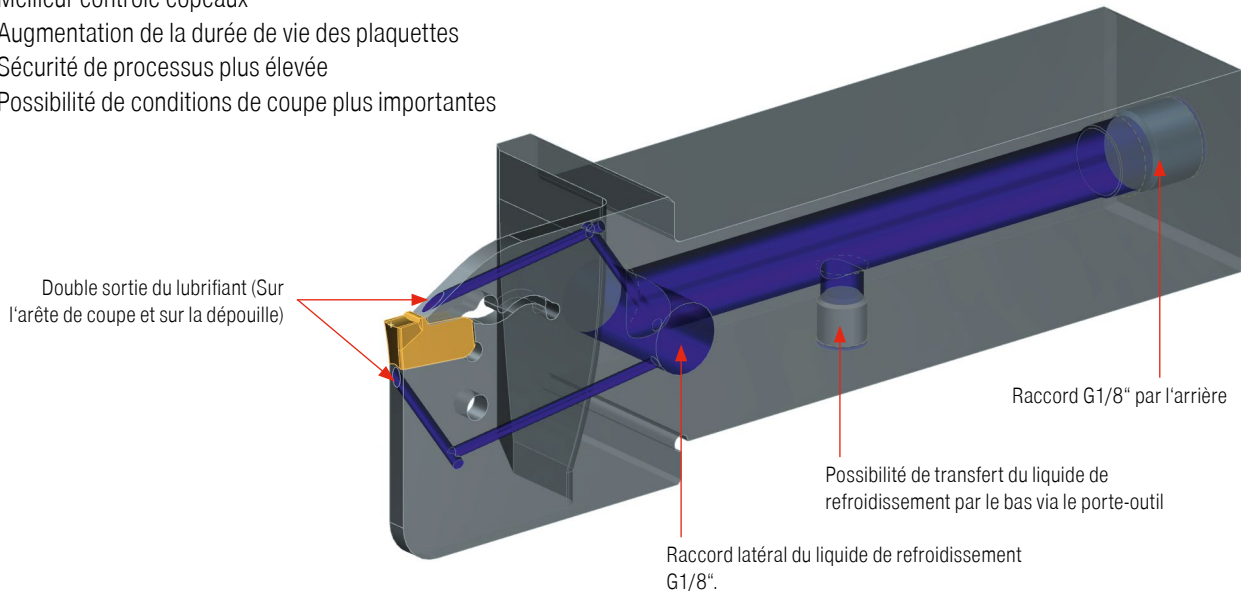
Avantages du DirectCooling

L'alimentation interne en liquide de refroidissement pendant une opération de gorges ou tronçonnage influence de manière significative et positive votre processus de tournage. Les outils à tronçonner et à gorges CERATIZIT suivants disposent de la lubrification interne :

- ▲ **SX** Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)
- ▲ **GX** Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)

Avantages du DirectCooling

- ▲ Meilleur contrôle copeaux
- ▲ Augmentation de la durée de vie des plaquettes
- ▲ Sécurité de processus plus élevée
- ▲ Possibilité de conditions de coupe plus importantes



Avantages de la stratégie de tournage dynamique

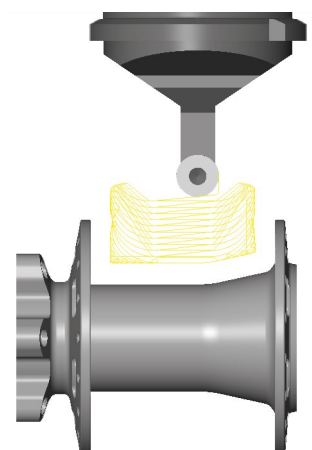
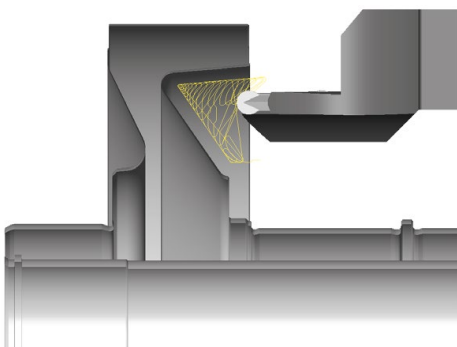
- ▲ Moins d'usure et durée de vie accrue grâce aux entrées et sorties de matières plus douces
- ▲ Efforts essentiellement axiaux et pénétration oblique = moins de vibrations
- ▲ Jusqu'à 40% d'avance en plus
- ▲ Très bien adapté aux aciers inoxydables austénitiques, aux superalliages, inconels et alliages à base Nickel ainsi qu'aux matières ductiles
- ▲ Solution très économique

Tournage dynamique grâce aux systèmes de programmation suivants:

- ▲ HyperMill – High Performance Tournage
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Tournage
- ▲ EdgeCAM – waveform Tournage
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

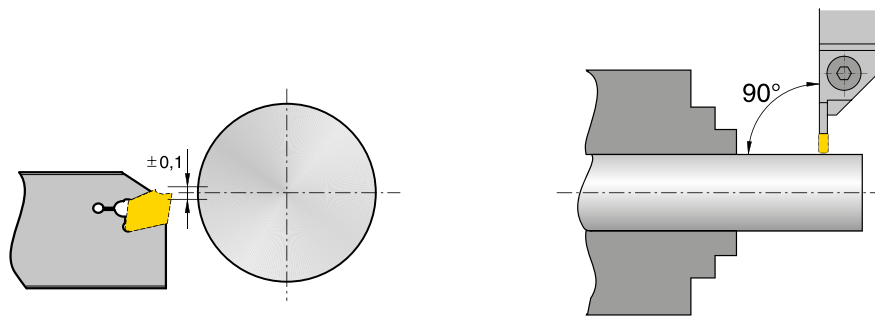
Possibilités d'applications

- ▲ Evidements radiaux et axiaux
- ▲ Travaux d'ébauche – Tournage à grande avance avec des plaquettes rayonnées

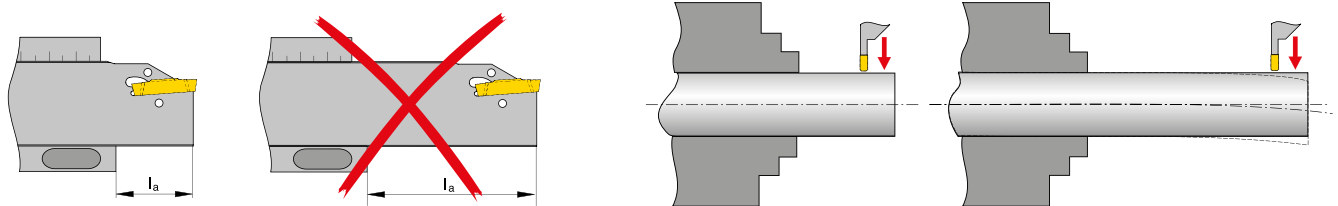


Instructions générales

Réglage de l'outil

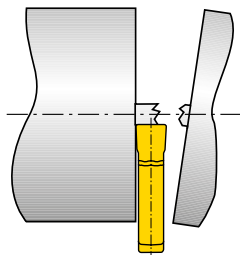


Porte-à-faux de l'outil

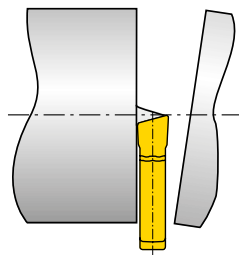


Recommandation : le porte-à-faux l_a ne doit pas dépasser 8 fois la largeur de la plaquette « s ».

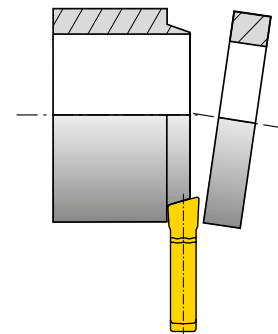
Recommandations pour gorges



Réduisez l'avance « f » d'environ 50 % à partir d'un \varnothing de 5 mm. Évitez le tronçonnage au-delà du centre (risque de rupture).

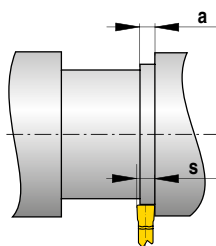


Utilisez des plaquettes R ou L pour réduire la formation de "tétons". Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

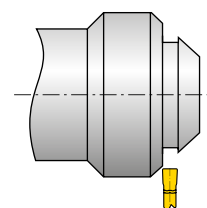


Utilisez des plaquettes R ou L pour éviter la formation de bavures. Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

Recommandations pour le tronçonnage



Lors de l'usinage de gorges en escalier, la largeur « a » devrait être au moins 70 % de la largeur de la plaquette « s ».



Lorsque l'outil attaque des surfaces obliques, l'avance doit être réduite d'environ 20 à 50 %.

Problèmes lors de tronçonnage et gorges FX/SX/GX/LX

Problèmes												
Type d'usure			Problèmes au niveau de la pièce				Brise-copeaux					
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	Formation de bavures et tétons	Pièce déformée	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Vitesse de coupe	Données de coupe	Causes
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avance		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Avance à l'approche du centre -R ↑ -F ↓ -M ↓		
↑	↓		⤿	⤿	↓	↓	↓	↓	↑	Brise-copeaux	Choix des plaquettes	
					●					Exécution R / L		
↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑			Rayon en bout ↑ majeur ↓ mineur		
↓	↑	↑								Matériau de coupe ↑ Résistance à l'usure ↓ Ténacité	Critères généraux	
				↓		↑	↑			Largeur de coupe		
⤿				⤿		⤿	⤿			Serrage de l'outil		
⤿				⤿		⤿	⤿			Serrage de la pièce		
⤿				⤿			↓			Porte-à-faux		
⤿		⤿		⤿	⤿		⤿			Hauteur de centre		
	●	●	●		●		●	●		Fluide de coupe		

↑ augmenter influence majeure
↑ augmenter influence mineure

↓ Eviter, réduire influence majeure
↓ Eviter, réduire influence mineure

⤿ Contrôler, optimiser
● Utiliser

Problèmes lors du filetage TC et solutions

Problèmes															
Type d'usure					Pièce			Brise-copeaux						Données de coupe	Causes
Usure en dépouille	Écaillage	Déformation plastique	Formation d'arêtes rapportées	Formation de bavures sur le Ø extérieur	Profil	État de surface	Marques de brouillage, vibrations	Section de copeau trop épaisse	Section de copeau trop mince	Forme du copeau (emmêlé)					
↓		↓	↑			↑	↓				Vitesse de coupe	Données de coupe			
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Opération / Type d'outil a – oblique b – incrémentale				
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	Pénétration (profondeur de coupe)	Données de coupe			
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Nombre de passes				
				●	●	●					Passes de finition (arasage)	Choix des plaquettes	Causes		
			●			●	●			●	Brise-copeaux				
↑	↓	↑									Matériau de coupe	Choix des plaquettes	Causes		
				●	●	●					Résistance à l'usure ↑ Ténacité ↓				
				●	●	●					Profil complet	Choix des plaquettes	Causes		
											Profil partiel				
	↔					↔	↔				Stabilité outil / plaquette	Autres critères			
	↔					↔	↔				Stabilité pièce				
	↓					↓	↓				Porte-à-faux	Autres critères			
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Hauteur de centre				
●	●	●	●	●		●					Fluide de coupe	Autres critères			

↑ augmenter influence majeure
↑ augmenter influence mineure

↓ Eviter, réduire influence majeure
↓ Eviter, réduire influence mineure

↔ Contrôler, optimiser
● Utiliser

Types d'usure

Usure en dépouille



Usure équilibrée et intervenant normalement après un certain temps d'utilisation

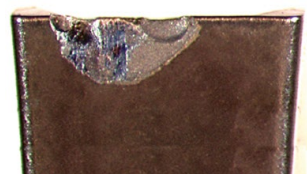
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop importante.
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante.

Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Optimiser la lubrification

Écaillage



Efforts de coupe trop importants conduisant à l'ébréchure de l'arête.

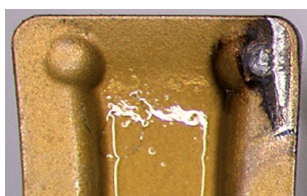
Causes

- ▲ Nuance trop fragile
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance trop importante
- ▲ Chocs

Solutions

- ▲ Choisir une nuance plus tenace.
- ▲ Choisir une géométrie de coupe moins positive
- ▲ Réduire si possible le porte à faux de l'outil, et contrôler la hauteur d'axe.
- ▲ Stabiliser l'arête

Usure en cratère



Les copeaux, dont la température est excessive, viennent éroder la face de coupe de la plaquette.

Causes

- ▲ Vitesse de coupe ou/et avance trop importantes.
- ▲ Géométrie de plaquette pas assez positive.
- ▲ Nuance trop peu résistante à l'usure.
- ▲ Lubrification défaillante.

Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe et/ou l'avance.
- ▲ Augmenter si possible le débit et la pression du lubrifiant, optimiser l'orientation.
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure.

Déformation plastique



Une contrainte mécanique élevée produit des températures de coupe élevées, ce qui peut entraîner une déformation plastique.

Causes

- ▲ Température de coupe trop élevée
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante

Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Lubrifier ou améliorer la lubrification

Arête rapportée



Conglomérat de matière sur l'arête, dû à une température de coupe trop faible.

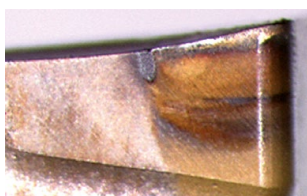
Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Matériau de coupe inadapté
- ▲ Propriétés lubrifiantes insuffisantes

Solutions

- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une géométrie plus positive
- ▲ Choisir une nuance revêtue TiN
- ▲ Augmenter la concentration du lubrifiant

Usure en entaille



Erosion de l'arête

Causes




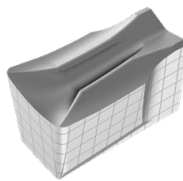
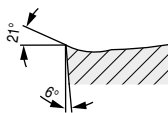
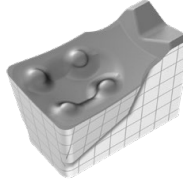
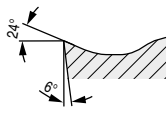
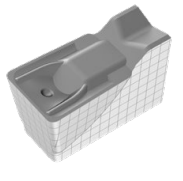
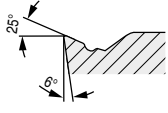
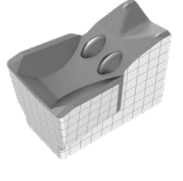
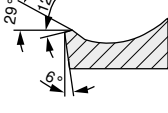
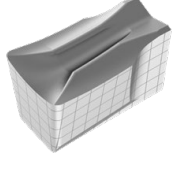
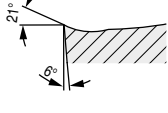
- ▲ Oxydation de l'arête de coupe
- ▲ Température trop élevée

Solutions

- ▲ Faire varier les profondeurs de passe
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Optimiser la lubrification (orientation et pression)

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système GX

		Coupe continue 	Coupe irrégulière 	Coupe interrompue 	Profil	f en mm/tr
-F2 ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-Standard / -E ▲ Géométrie positive ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Utilisation universelle ▲ 1er choix pour les gorges frontales		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05-0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T	H216T			
		H216T				

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système GX

		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
Standard – Rayonnée ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – Rayonnée ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07-0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				




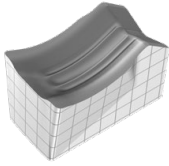
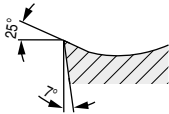
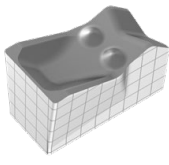
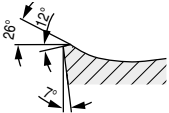
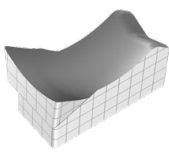
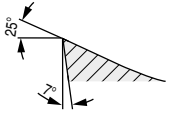
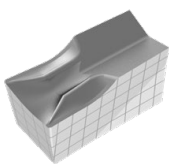
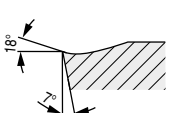
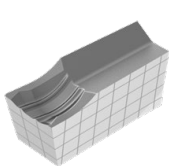
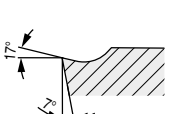
Gorges de circlips

Standard ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Faibles rayons de bec ▲ Pour les gorges de circlips		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système SX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
<p>-F2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables 		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-27P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux 						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système FX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
-F1 ▲ Géométrie très positive ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Bon contrôle copeaux ▲ Tendance faible aux arêtes rapportées		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,03-0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
-F2 ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Tendance faible aux arêtes rapportées		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02-0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges

Plaquettes de tronçonnage

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur de la plaquette (2 mm)	Forme de la plaquette, Applications	Largeur de la plaquette (3,00 mm)	Sens de la plaquette N=Neutre L=à gauche R=à droite	Rayon de la plaquette (0,5 mm)

Module

E	25	R	12	GX	16	2
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R=à droite L=à gauche	Profondeur maximale (12 mm)	Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur 2

Porte-outils

E	25	R	00	2525	L	
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R=à droite L=à gauche	Angle d'attaque 0°	Section du PO 25x25 mm	Longueur d'outils L = (selon ISO)	

Porte-outils GX-Monobloc (ancien)

E	25	R	00	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	---------------

Porte-outils GX-Monobloc (nouveau)

E	25	R	00	2525	M	GX24

Serrage plaquette par vis

Porte-outils GX-Monobloc (nouveau avec DC)

E	25	R	00	2525	M	GX24

Largeur de plaquette

Serrage plaquette par vis

DirectCooling



Exemple de compatibilité

Porte-outils

Module

Plaquettes de tronçonnage

E25 R 00 – 2525L

E25 R 12 – GX 16-2

GX 16-2 E3.00 N 0.50

Vue d'ensemble des nuances

CTCP325
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu CVD, TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées. Nuance à utiliser en périphérie

CTCP335
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ Nuance très tenace pour l'usinage des aciers et des fontes

CTPP345
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, TiAlTaN
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ 1er choix lors de l'usinage des aciers et des aciers inoxydables dans des conditions instables

CTP1340
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, TiAlTaN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Nuance universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables, des fontes et des superalliages

CTPP520
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, TiAlTaN
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers sous arrosage

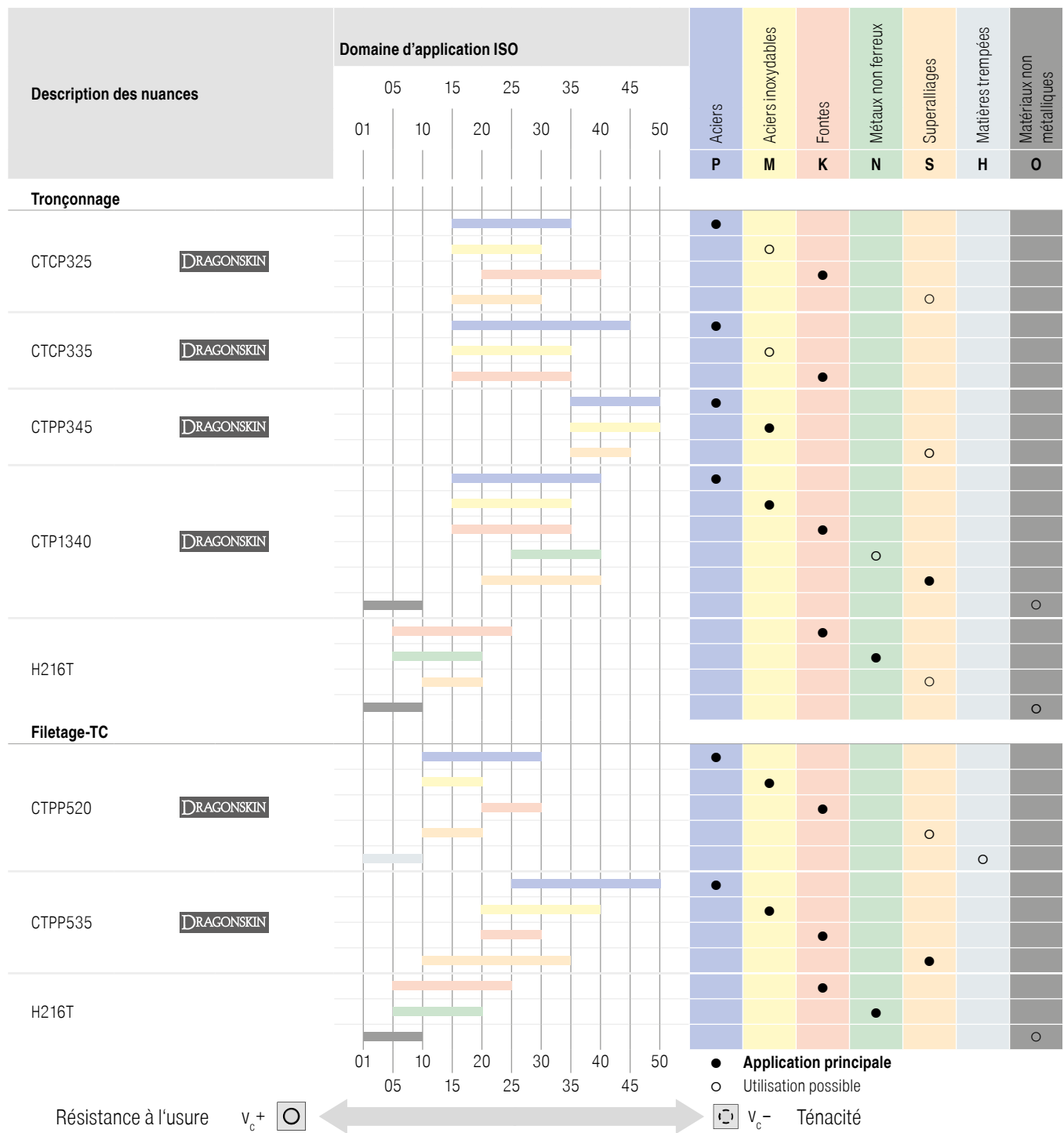
CTPP535
DRAGONSKIN

- ▲ Carbure revêtu, AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ Nuance tenace et universelle dédiée au filetage

H216T

- ▲ Carbure non revêtu
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
- ▲ Très bien adaptée à l'usinage HSC (UGV)

Application



3

Table des matières

Vue d'ensemble des systèmes	289
Toolfinder	288+289
Gamme d'outils	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Informations techniques	
Conditions de coupe	338-341
Légende, revêtements et types de filetage	342

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

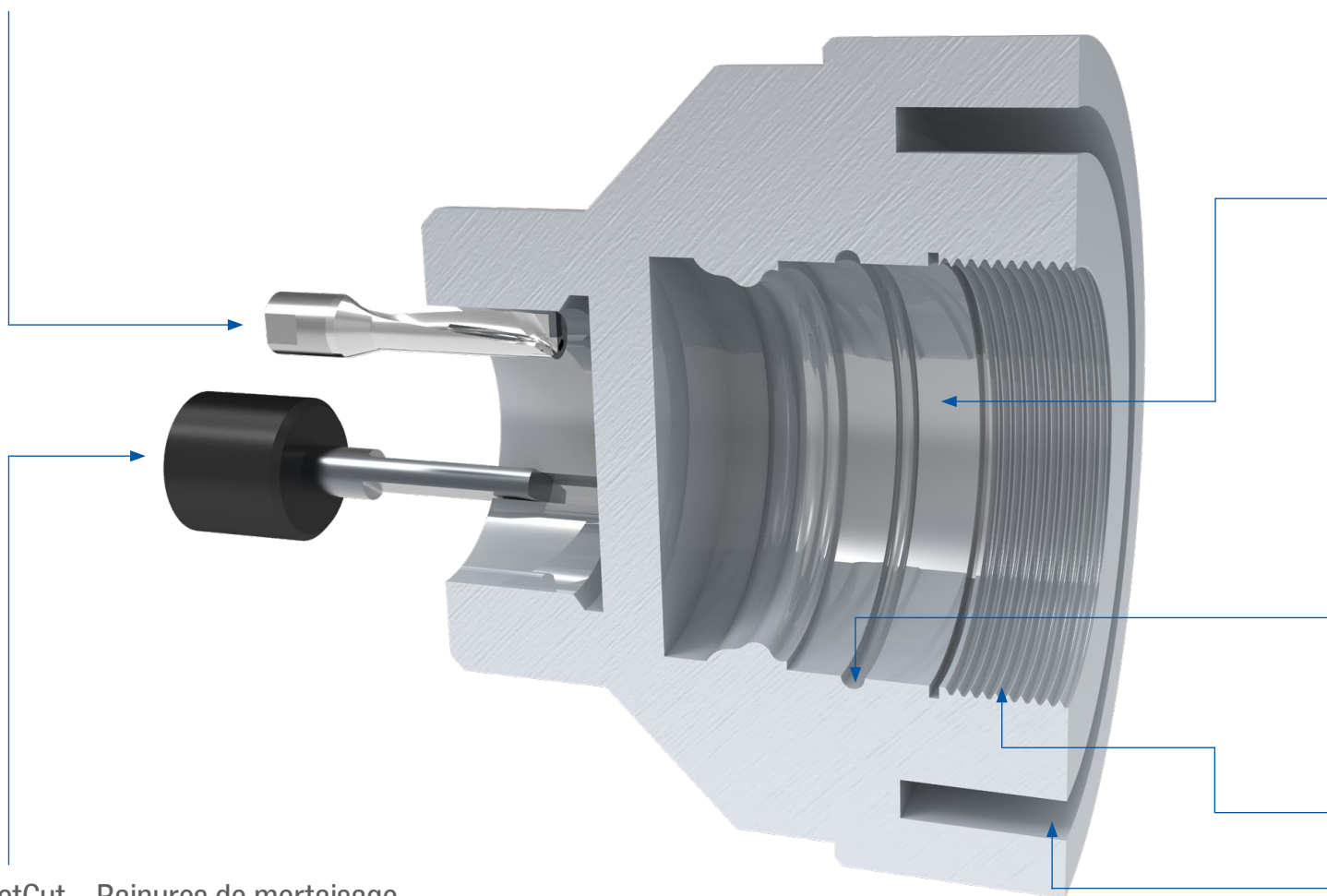
Les outils Premium de la ligne de produits **WNT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

Toolfinder

EcoCut Mini

A partir d'un Ø 2 mm

Vous trouverez les outils et adaptateurs au → **Chapitre 10 – EcoCut**



SlotCut – Rainures de mortaisage

Plaquettes et outils selon DIN138



Les produits et les informations sur les produits se trouvent dans notre catalogue principal ainsi que dans notre boutique en ligne.

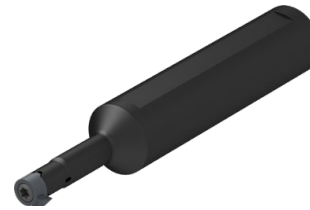
Vue d'ensemble des systèmes

UltraMini



- ▲ Ø mini de passage : 0,5 mm
- ▲ Système flexible
- ▲ Queues d'outils rectifiées
- ▲ Précision et répétabilité élevées
- ▲ Lubrification directe sur l'arête

MiniCut

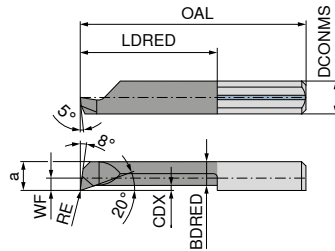
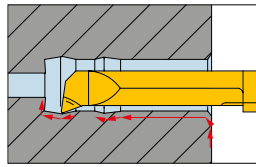


- ▲ Ø mini de passage : 7,8 mm
- ▲ Interface avec 3 encoches pour une excellente stabilité
- ▲ Manipulation simple
- ▲ Arrivée du lubrifiant directement sur l'arête
- ▲ Positionnement très précis de la plaquette

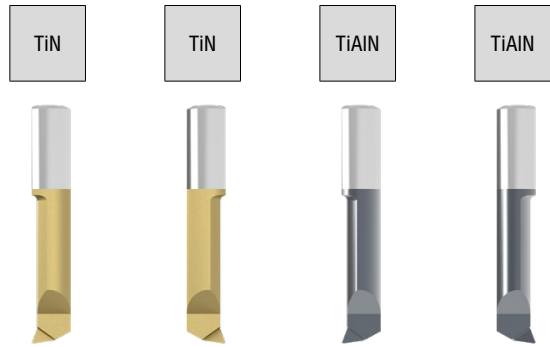
Diamètre d'alésage en mm	UltraMini										MiniCut						
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16		
Alésage et copiage		290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293			321	321	321	321		
Alésage et copiage - Usinage au dur																	
Pour de grandes avances			295			295	295	295	295								
Alésage et copiage - Superalliages			294		294		294	294	294								
Alésage					296		296	296				322	322	322	322		
Alésage en tirant						297	297	297	297			323	323	323	323		
Alésage et chanfrein								298	298			323	323	323	323		
Pré-gorges							298	298	298			324	324	324	324		
Rainurage			299-301			299-301	299-301	299-301	299-301			325+326	325+326	325+326	325+326		
Copiage			302		302		302	302	302			327	327	327	327		
Gorges rayonnées							303	303	303			328	328	328	328		
Filetage intérieur				304-306			304-306	304-306	304-306			329-331	329-331	329-331	329-331		
Gorges frontales								309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
Porte-outils compatibles							315-320										
Sets																	

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche À droite À gauche À droite
73 005 ... 73 004 ... 73 005 ... 73 004 ...

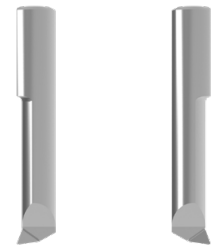
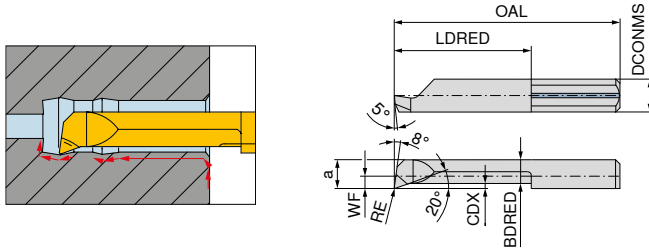
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	À gauche 73 005 ...	À droite 73 004 ...	À gauche 73 005 ...	À droite 73 004 ...
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500	500		
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510	510		
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511	511		
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D			812	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			813	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515	515		
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516	516		
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520	520		
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521	521		
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522	522		
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531	531		
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530	530		
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532	532		
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541	541	841	841
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540	540	840	840
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542	542	842	842
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545	545	845	845
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546	546	846	846
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551	551	851	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552	552	852	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550	550	850	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553	553	853	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554	554	854	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556	556	856	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561	561	861	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560	560	860	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562	562	862	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563	563	863	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564	564	864	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565	565	865	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572	572	872	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573	573	873	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574	574	874	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575	575	875	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576	576	876	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577	577	877	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578	578	878	878

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

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



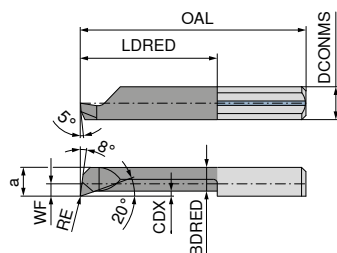
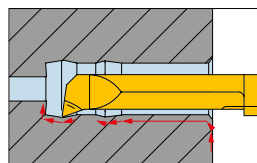
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	À gauche		À droite	
											73 005 ...		73 004 ...	
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020		020	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021		021	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022		022	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031		031	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030		030	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032		032	
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041		041	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040		040	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042		042	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051		051	
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052		052	
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050		050	
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053		053	
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D			054	
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054			
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061		061	
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060		060	
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062		062	
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063		063	
R/L 050.7-10	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072		072	
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073		073	
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074		074	

P														
M														
K														
N											○		○	
S														
H														
O											●		●	

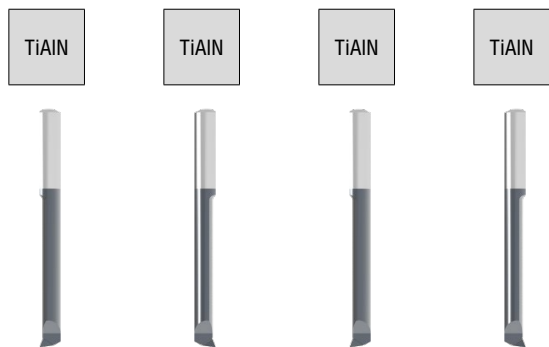
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

- ▲ Avec rayon de bec $\leq 0,05$ mm
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

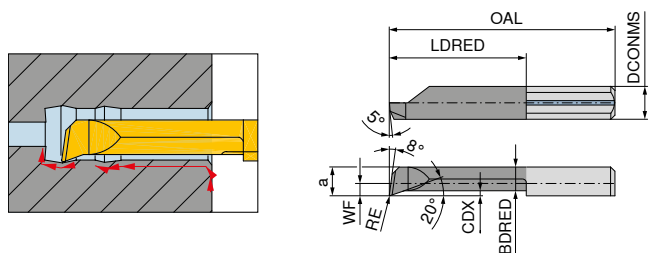


Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	À gauche		À droite	
											73 021 ...	73 020 ...	73 023 ...	73 022 ...
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00...D	310		310	
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00...D	316		316	
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00...D	320		320	
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00...D	410		410	
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00...D	416		416	
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00...D	420		420	
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00...D	424		424	
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00...D	428		428	
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00...D			210	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00...D			215	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00...D			205	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00...D			310	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00...D			316	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00...D			320	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00...D			410	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00...D			416	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00...D			420	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00...D			424	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00...D			428	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00...D			510	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00...D			515	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00...D			520	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00...D			525	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00...D			530	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00...D			535	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00...D			615	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00...D			622	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00...D			625	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00...D			630	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00...D			635	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00...D			642	642
P											•	•	•	•
M											•	•	•	•
K											•	•	•	•
N											•	•	•	•
S											•	•	•	•
H											•	•	•	•
O											•	•	•	•

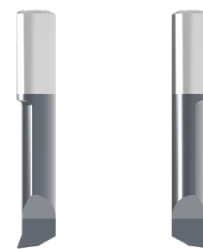
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

▲ Avec brise-copeaux



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

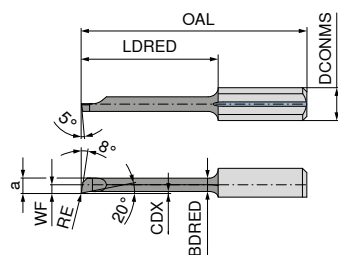
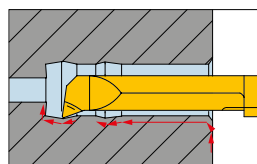
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	73 017 ...	73 016 ...
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750	750
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ V_c Page 339

3

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le copiage

- ▲ spécialement adapté pour les superalliages
- ▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

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



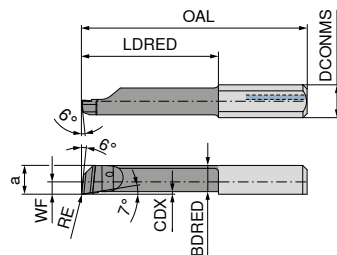
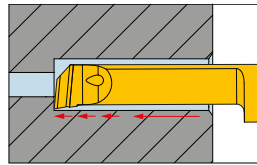
À gauche **73 027 ...** À droite **73 026 ...**

052	052
082	082
102	102
103	103
151	151
154	154
201	201
204	204
251	251
254	254
304	304
307	307
350	350
353	353
354	354
400	400
403	403
404	404
406	406

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage

- ▲ Avec brise-copeaux
- ▲ Avance élevée, alésage



Les illustrations montrent l'exécution à droite



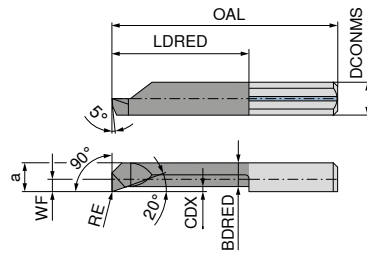
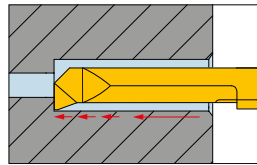
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	73 001 ...	73 000 ...
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757

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

→ V_c Page 340+341

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

À droite

73 015 ...	73 014 ...
541	541
542	542
545	545
546	546
550	550
551	551
552	552

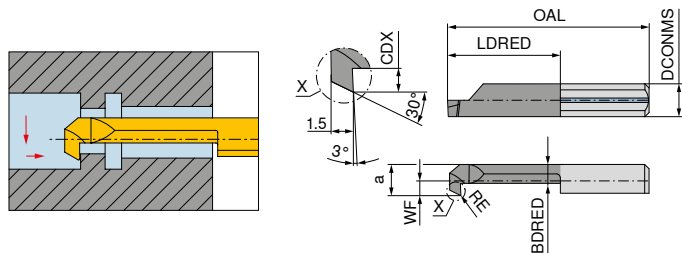
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D

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

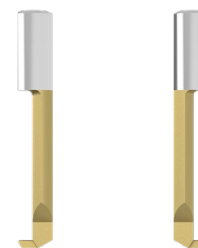
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour tournage en tirant

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



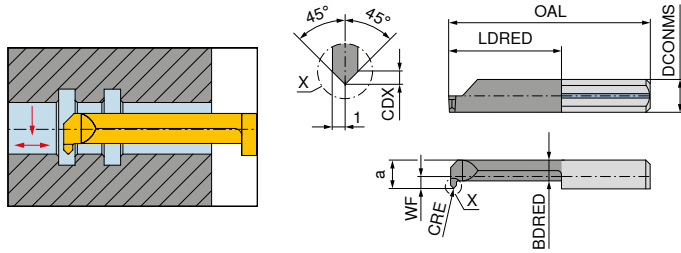
À gauche **73 013 ...** À droite **73 012 ...**

Désignation	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Porte-outil standard	À gauche	À droite
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

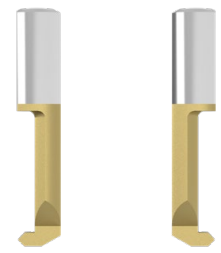
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour l'alésage et le chanfreinage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



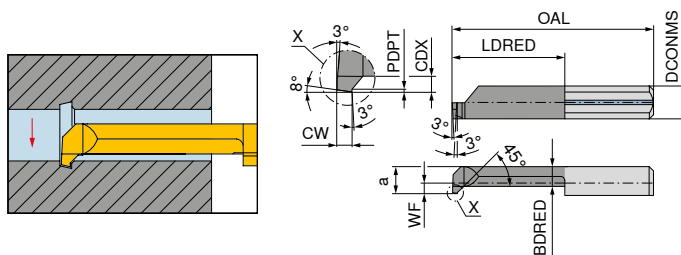
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Porte-outil standard	73 007 ...	73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

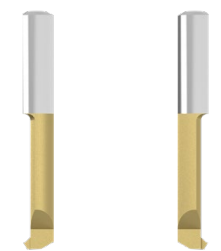
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour pré-gorges et chanfreinage intérieur

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



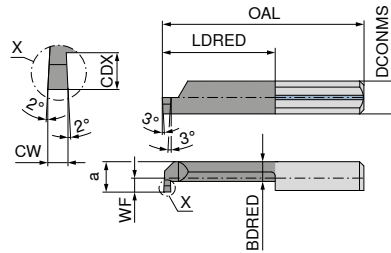
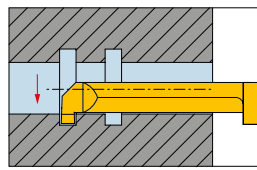
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Porte-outil standard	73 009 ...	73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

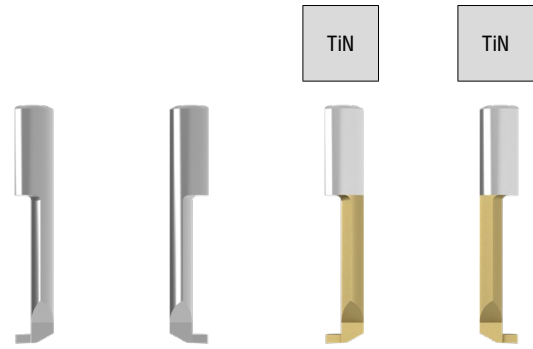
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour gorges

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



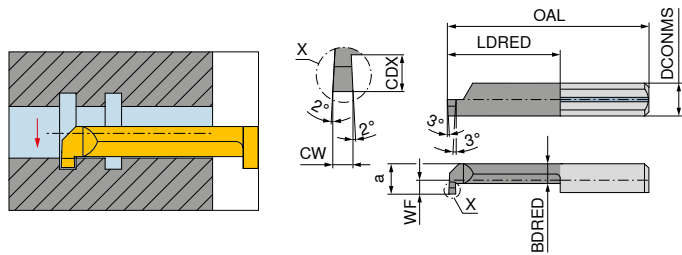
À gauche À droite À gauche À droite
73 003 ... **73 002 ...** **73 003 ...** **73 002 ...**

Désignation	DCONMS ₁₆	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	CW	Porte-outil standard	À gauche 73 003 ...	À droite 73 002 ...	À gauche 73 003 ...	À droite 73 002 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..D	040	040	540	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..D	041	041	541	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..D	042	042	542	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..D	150	150	650	650
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..D	154	154	654	654
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..D	158	158	658	658
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..D	151	151	651	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..D	155	155	655	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..D	159	159	659	659
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..D	051	051	551	551
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..D	052	052	552	552
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..D	053	053	553	553
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..D	152	152	652	652
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..D	156	156	656	656
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..D	250	250	750	750
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..D	153	153	653	653
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..D	157	157	657	657
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..D	251	251	751	751
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..D			680	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..D	160	160	660	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..D	164	164	664	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..D	168	168	668	668
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..D	161	161	661	661
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..D	165	165	665	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..D	169	169	669	669
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..D	061	061	561	561
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..D	062	062	562	562
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..D	063	063	563	563
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..D	162	162	662	662
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..D	166	166	666	666
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..D	260	260	760	760
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..D	163	163	663	663
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..D	167	167	667	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..D	261	261	761	761
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..D			682	682
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..D			684	684
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..D			685	685
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..D	070	070	570	570
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..D	075	075	575	575
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..D	170	170	670	670
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..D	071	071	571	571
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..D	076	076	576	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..D	171	171	671	671
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..D	072	072	572	572
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..D	077	077	577	577
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..D	172	172	672	672
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..D	073	073	573	573
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..D	078	078	578	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..D	173	173	673	673
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..D	074	074	574	574
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..D	079	079	579	579
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..D	174	174	674	674
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..D			688	688
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..D			690	690
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..D			692	692
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..D			700	700
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..D			702	702
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..D			712	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..D			714	714

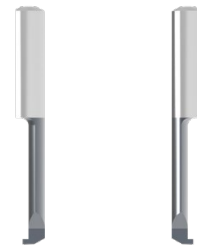
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	●	●

UltraMini – Outils de coupe pour gorges

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



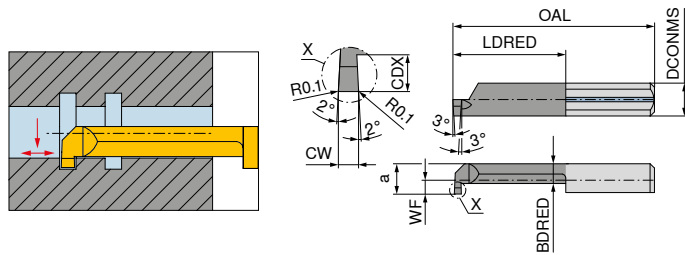
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Porte-outil standard	73 003 ...	73 002 ...
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	820	820
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	821	821
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00.-D	822	822
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	830	830
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	831	831
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00.-D	832	832
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour gorges

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche

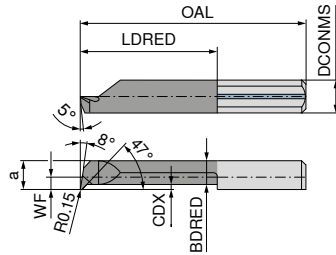
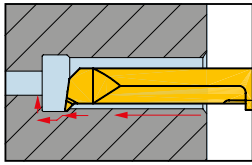
À droite

Désignation	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Porte-outil standard	73 203 ...	73 202 ...
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	800	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	802	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	804	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	806	806
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	816	816
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	826	826
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	808	808
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	818	818
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	828	828
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	810	810
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	820	820
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	830	830
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	812	812
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	822	822
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	832	832
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	814	814
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	824	824
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	834	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	836	836
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	846	846
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	856	856
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	838	838
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	848	848
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	858	858
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	840	840
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	850	850
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	860	860
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	842	842
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	852	852
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	862	862
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	844	844
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	854	854
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	864	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	866	866
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	876	876
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	886	886
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	868	868
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	878	878
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	888	888
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	870	870
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	880	880
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	890	890
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	872	872
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	882	882
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	892	892
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	874	874
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	884	884
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	894	894

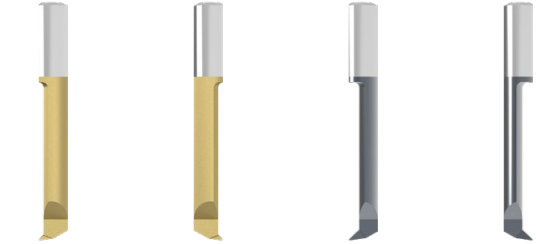
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

UltraMini – Outils de coupe pour dégagements intérieurs

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite



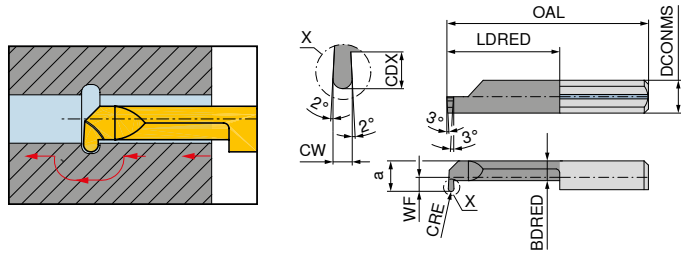
À gauche **73 011 ...** À droite **73 010 ...** À gauche **73 011 ...** À droite **73 010 ...**

Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	Porte-outil standard	À gauche		À droite		
										73 011 ...	73 010 ...	73 011 ...	73 010 ...	
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D			221	221	
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D			231	231	
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D			241	241	
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D			242	242	
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D	542	542			
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D			251	251	
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D			252	252	
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D	552	552			
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D			262	262	
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D			263	263	
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D	562	562			
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	●	●
H											○	○	●	●
O											●	●	●	●

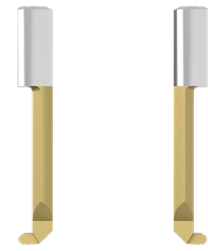
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils de coupe pour gorges et le copiage

▲ CDX = Hauteur de dégagement maximal



Les illustrations montrent l'exécution à droite

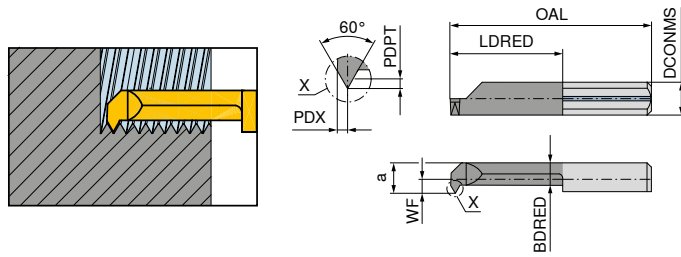


À gauche À droite

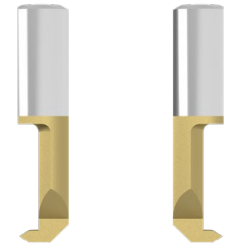
Désignation	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Porte-outil standard	73 019 ...	73 018 ...
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D	564	564
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00..-D	541	541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00..-D	552	552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D	554	554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00..-D	556	556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00..-D	562	562
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00..-D	566	566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00..-D	572	572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D	574	574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00..-D	576	576
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ V: Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



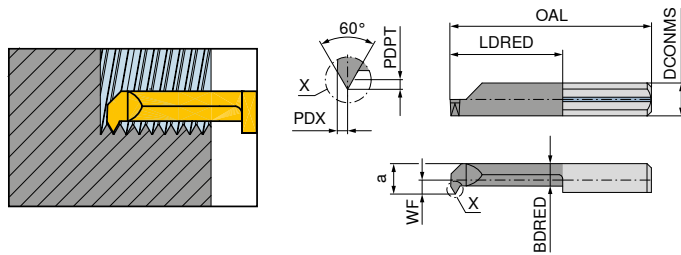
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Porte-outil standard
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

	73 101 ...	73 100 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



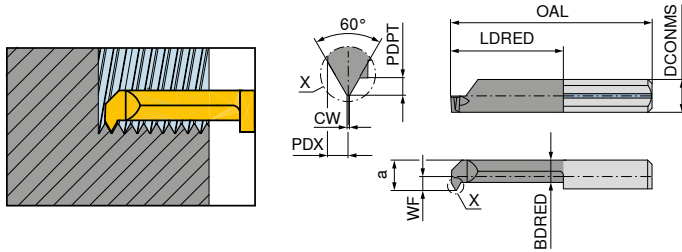
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Porte-outil standard
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

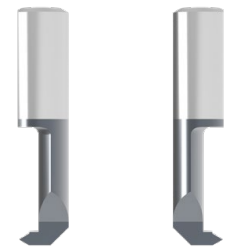
	73 101 ...	73 100 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

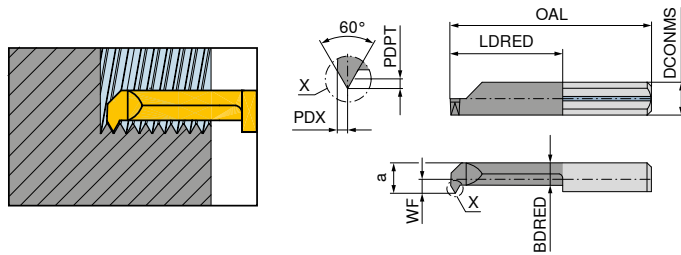


À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Porte-outil standard	73 209 ...	73 208 ...
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D	799	799
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D	800	800
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D	802	802
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	804	804
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	806	806
P													•	•
M													•	•
K													•	•
N													•	•
S													•	•
H													•	•
O													•	•

→ V, Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



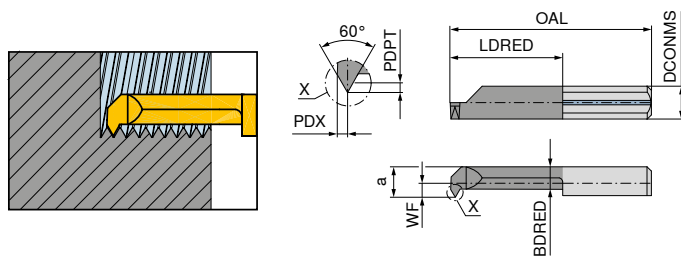
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Porte-outil standard
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D

	À gauche 73 103 ...	À droite 73 102 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



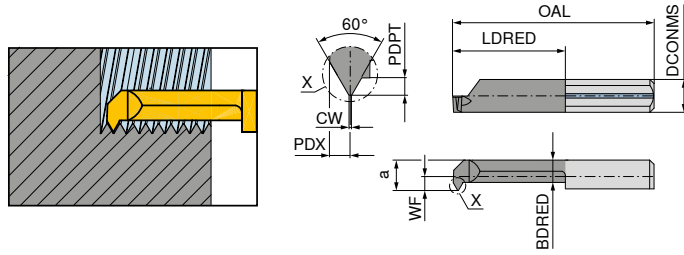
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Porte-outil standard
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D

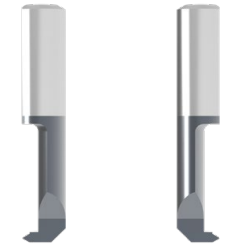
	À gauche 73 103 ...	À droite 73 102 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

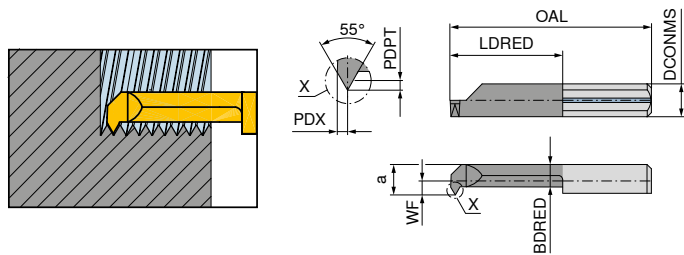


À gauche À droite

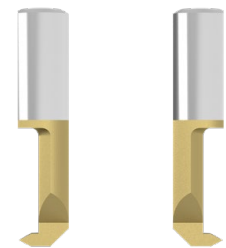
Désignation	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Porte-outil standard	73 207 ...	73 206 ...
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	800	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	802	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	804	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	806	806
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite



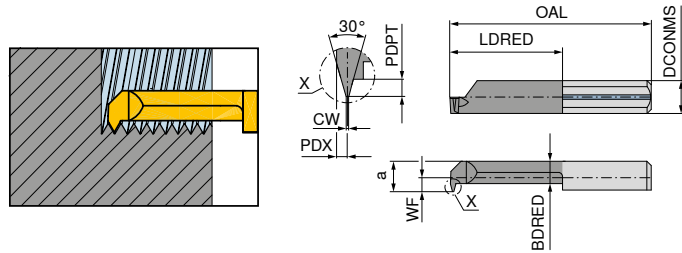
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	TPI 1/"	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Porte-outil standard	73 105 ...	73 104 ...
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45		645.00..-D	552	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45		676.00..-D	562	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75		676.00..-D	563	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75		676.00..-D	572	572
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													○	○
H													○	○
O													●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur

▲ Filetages trapézoïdaux DIN 103



Les illustrations montrent l'exécution à droite

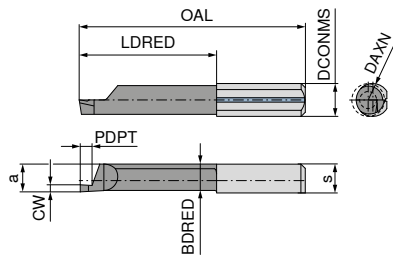
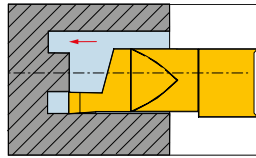


À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Porte-outil standard	73 211 ...	73 210 ...
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	222	222
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	230	230
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	322	322
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	330	330
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales



Les illustrations montrent l'exécution à droite



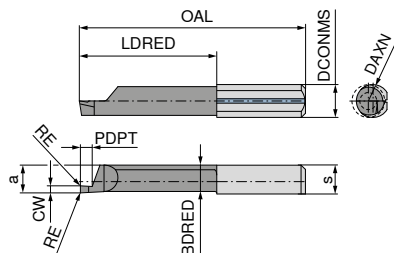
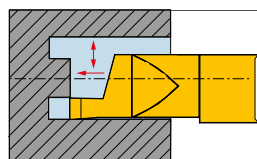
Désignation	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Porte-outil standard	À gauche		À droite	
											73 051 ...	73 050 ...	73 053 ...	73 052 ...
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561	561	561	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563	563	563	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571	571	571	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671	671	671	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771	771	771	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573	573	573	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673	673	673	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773	773	773	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575	575	575	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675	675	675	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775	775	775	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577	577	577	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677	677	677	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777	777	777	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579	579	579	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679	679	679	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779	779	779	779
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	○	○
H											○	○	○	○
O											●	●	●	●

→ V_c Page 339

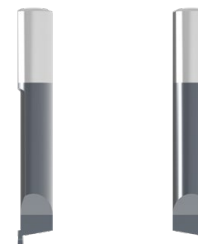
3

UltraMini – Outils pour gorges frontales

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite

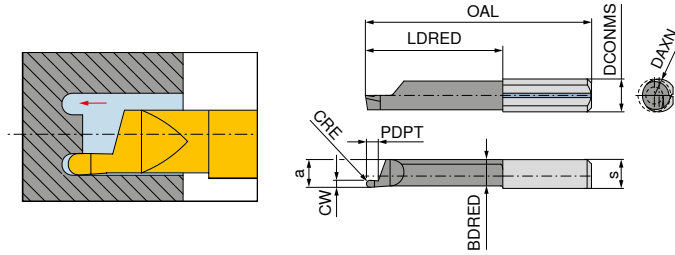


À gauche À droite

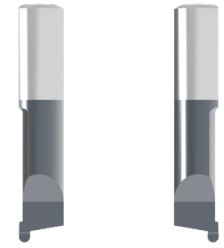
Désignation	DCONMS ₁₆ mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	Porte-outil standard	73 253 ...	73 252 ...
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												●	●
H												●	●
O												●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales rayonnées



Les illustrations montrent l'exécution à droite



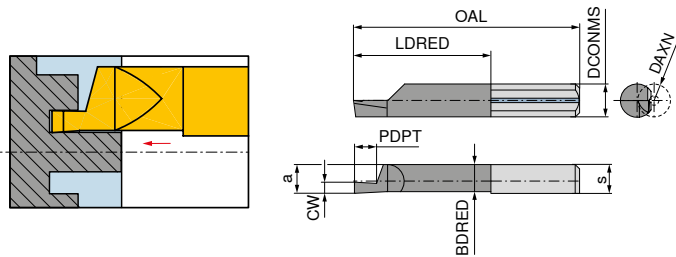
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Porte-outil standard	73 059 ...	73 058 ...
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	071	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	171	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	073	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	173	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	075	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	175	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	077	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	177	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	079	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	179	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	571	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	671	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	573	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	673	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	575	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	675	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	577	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	677	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	579	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	679	679
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												●	●
H												●	●
O												●	●

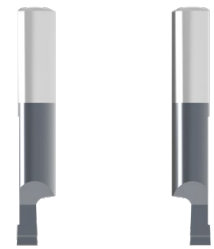
→ V_c Page 339

3

UltraMini – Outils pour gorges frontales et à tourillonner



Les illustrations montrent l'exécution à droite



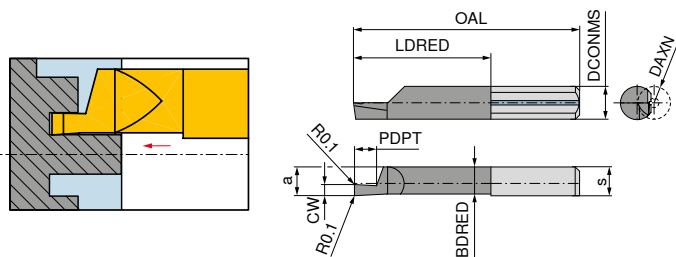
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Porte-outil standard	73 061 ...	73 060 ...
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00.-D	561	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00.-D	563	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00.-D	565	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00.-D	567	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00.-D	569	569
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

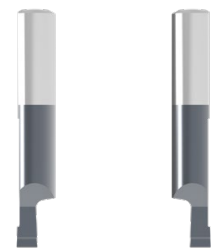
→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales et à tourillonner

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite



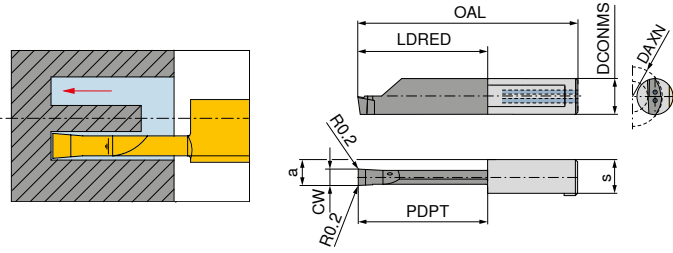
À gauche À droite

Désignation	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Porte-outil standard	73 261 ...	73 260 ...
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00.-D	800	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00.-D	802	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00.-D	804	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00.-D	806	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00.-D	808	808
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales

- ▲ Pression de lubrification jusque 70 bar
- ▲ Doubles canaux de lubrification



Les illustrations montrent l'exécution à droite



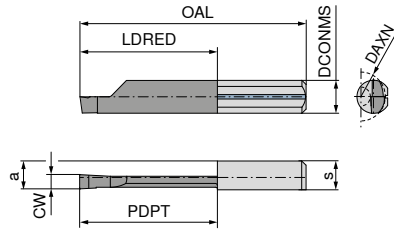
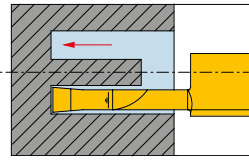
À gauche

À droite

Désignation	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Porte-outil standard	73 263 ...		73 262 ...	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700		700	
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702		702	
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704		704	
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706		706	
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800		800	
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802		802	
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804		804	
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806		806	
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808		808	
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810		810	
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812		812	
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814		814	
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816		816	
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818		818	
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820		820	
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822		822	
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824		824	
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826		826	
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828		828	
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830		830	
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832		832	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales



Les illustrations montrent l'exécution à droite



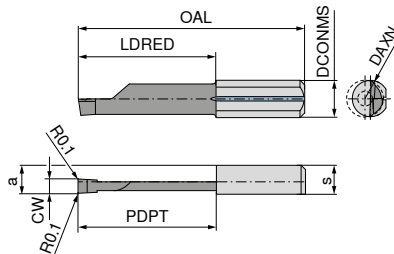
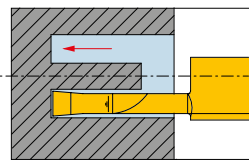
À gauche **73 055 ...** À droite **73 054 ...** À gauche **73 057 ...** À droite **73 056 ...**

Désignation	DCONMS _{hé} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Porte-outil standard	À gauche	À droite	À gauche	À droite
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	572	572	572	572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	574	574	574	574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	674	674	674	674
P										●	●	●	●
M										●	●	●	●
K										●	●	●	●
N										●	●	●	●
S										○	○	●	●
H										○	○	●	●
O										●	●	●	●

→ V_c Page 339

UltraMini – Outils pour gorges frontales

▲ Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite



À gauche **73 257 ...** À droite **73 256 ...**

Désignation	DCONMS _{hé} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Porte-outil standard	À gauche	À droite
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	800	800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	802	802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	804	804
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

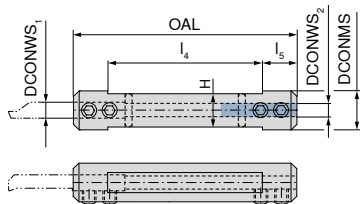
→ V_c Page 339

UltraMini – Adaptateurs doubles

- ▲ Réversible
- ▲ A partir d'un Ø de passage de 0,5 mm

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0

73 080 ...

163
164
170
165
171
172

166
173
167
174
175

168
169



70 950 ...

73 082 ...

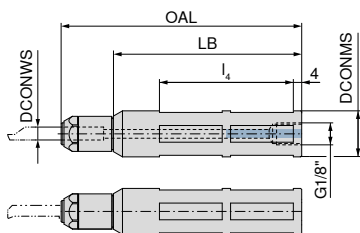
**Pièces détachées
Pour référence**

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Adaptateurs à changement rapide

Conditionnement :

Adaptateur, écrou de serrage et coin



73 089 ...

Désignation	DCONWS mm	DCONMS _{g6} mm	OAL mm	LB mm	l _s mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287

Éviter les opérations en tirant. Bien veiller à serrer correctement l'outil lors d'usinages avec lubrification interne. Serrage possible avec une clé.



73 950 ...

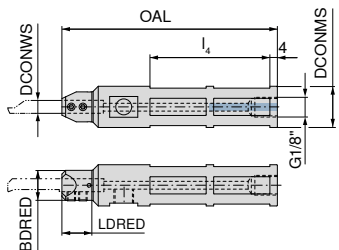
73 950 ...

Pièces détachées

DCONWS			
4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

▲ Porte-outils adaptés à la lubrification haute pression



73 088 ...

Désignation	DCONWS	BDRED	DCONMS ₆₈	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

Jusque 150 bar



80 950 ...

73 950 ...

Pièces détachées

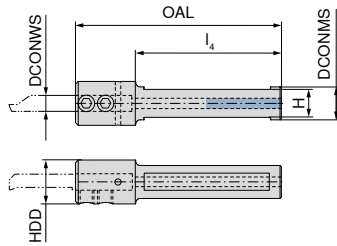
DCONWS		80 950 ...	73 950 ...
4	T10	104	M5x0,5x6T10 050
5	T10	104	M5x0,5x6T10 050
6	T10	104	M5x0,5x6T10 050
7	T10	104	M5x0,5x6T10 050
8	T10	104	M5x0,5x6T10 050

UltraMini – Adaptateurs Cylindriques

▲ Non réversible

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

73 081 ...

264
265
266
267
268



70 950 ...



73 082 ...

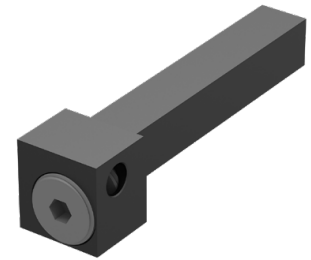
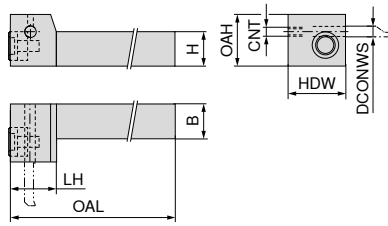
Pièces détachées
DCONWS

4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



	À gauche 73 083 ...	À droite 73 084 ...
	124	124
	125	125
	126	126
	127	127

Désignation	DCONWS mm	OAL mm	LH mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm	CNT
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5

Vous trouverez les raccords de lubrification adaptés aux → [page 131+132](#)



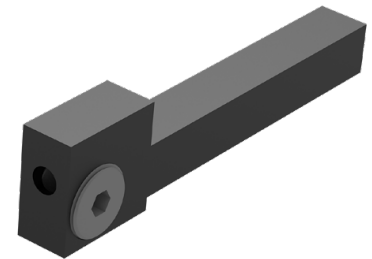
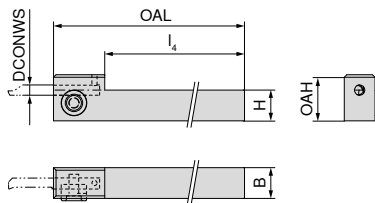
Pièces détachées

DCONWS		
4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012
7	UM 16	012

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Désignation	DCONWS mm	OAL mm	l ₄ mm	B mm	H mm	OAH mm
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22

73 086 ...
104
124
105
125
126



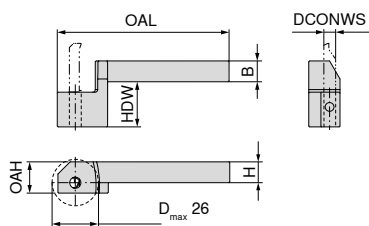
Pièces détachées

DCONWS		
4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012

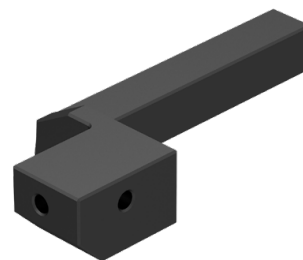
UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

À gauche 73 091 ...	À droite 73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

Pièces détachées

DCONWS

		70 950 ...		73 082 ...
4	SW2,5	175	M5x8	008
5	SW2,5	175	M5x8	008
6	SW2,5	175	M5x8	008
7	SW2,5	175	M5x8	008

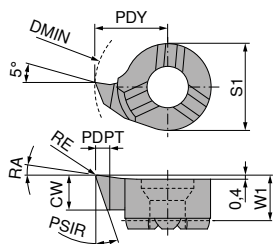
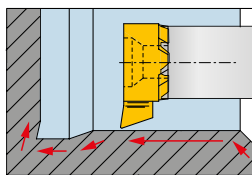


Clé



Vis de serrage

MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage et le copiage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20

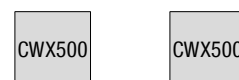
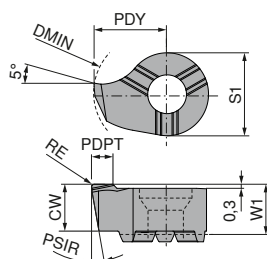
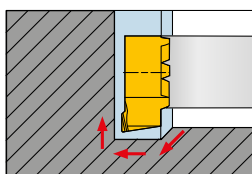
À gauche	À droite
73 324 ...	73 322 ...
033	033
035	035
135	135
136	136
236	236
139	139
339	339
342	342
550	550
553	553

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

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes pour le copiage

▲ Avec roule-copeaux



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10

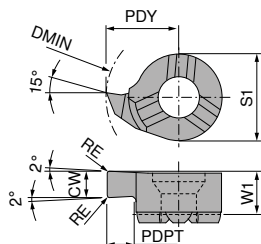
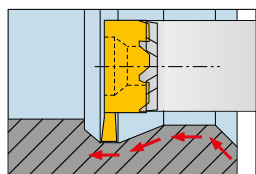
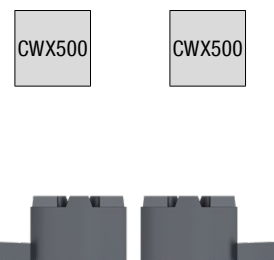
À gauche	À droite
73 388 ...	73 386 ...
13400	13400
136	136
14100	14100

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

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage

▲ CDX = Profondeur de passe maximale (en fonction de la matière)



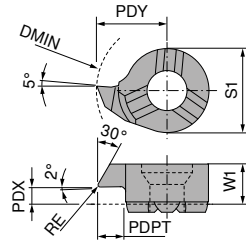
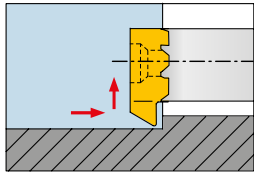
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW ^{+0.05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	À gauche		À droite	
										73 316 ...	73 314 ...	73 316 ...	73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015		015	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020		020	
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115		115	
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121		121	
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120		120	
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122		122	
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315		315	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320		320	
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515		515	
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516		516	
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520		520	
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521		521	
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522		522	
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525		525	
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526		526	
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530		530	
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531		531	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ V, Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour le tournage en tirant

▲ CDX = Profondeur de passe maximale (en fonction de la matière)



CWX500

CWX500



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .30°1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .30°1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8
	9,00. R/L .30°2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .30°2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .30°3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5

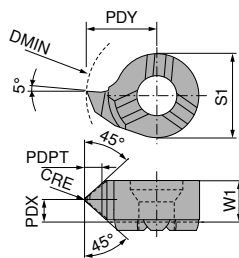
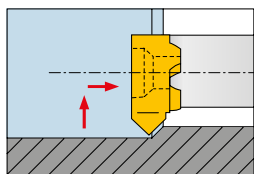
À gauche	À droite
73 332 ...	73 330 ...
013	013
117	117
123	123
323	323
535	535

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

→ V, Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour l'alésage et le chanfreinage

▲ CDX = Profondeur de passe maximale (en fonction de la matière)



CWX500

CWX500



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .45°1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .45°1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .45°1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .45°1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2

À gauche	À droite
73 336 ...	73 334 ...
010	010
110	110
310	310
510	510

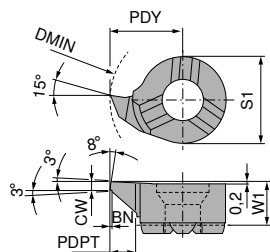
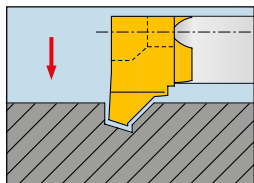
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V, Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour pré-gorges et chanfreinage intérieur

CWX500

CWX500

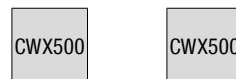
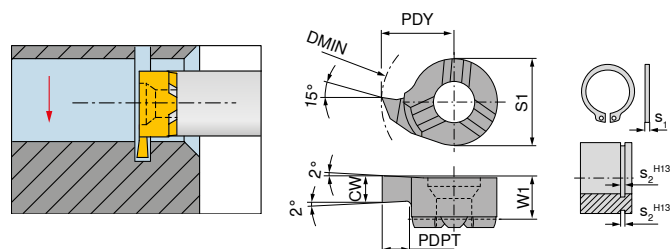


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	À gauche		À droite	
									73 340 ...	73 338 ...	73 340 ...	73 338 ...
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100		100	
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215		215	
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315		315	
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515		515	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges



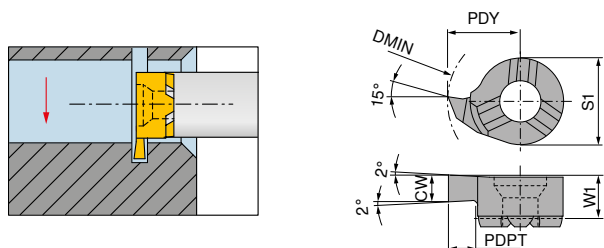
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 312 ...	73 310 ...	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0		073		073
	8,00. R/L .083.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0		083		083
	8,00. R/L .093.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0		093		093
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0		110		110
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0		112		112
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0		114		114
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0		115		115
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0		117		117
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0		120		120
09	9,00. R/L .073.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2		173		173
	9,00. R/L .083.1,3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2		183		183
	9,00. R/L .093.1,5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2		193		193
	9,00. R/L .1,00.1,8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2		210		210
	9,00. R/L .1,20.1,8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2		212		212
	9,00. R/L .1,40.1,8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2		214		214
	9,00. R/L .1,50.1,8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2		215		215
	9,00. R/L .1,70.1,8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2		217		217
	9,00. R/L .2,00.1,8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2		220		220
9,00. R/L .2,50.1,8	9	2,50	1,8	3,6			5,5	6,2		225		225	
9,00. R/L .3,00.1,8	9	3,00	1,8	3,6			5,5	6,2		230		230	
11	11,00. R/L .073.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0		373		373
	11,00. R/L .083.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0		383		383
	11,00. R .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0		393		393
	11,00. L .093.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0		310		310
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0		312		312
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0		314		314
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0		315		315
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0		317		317
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0		320		320
11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,00	2,3	4,2			6,7	8,0		325		325	
11,00. R/L .2,50.2,3	11	2,50	2,3	4,2			6,7	8,0		330		330	
11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,00	2,3	4,2			6,7	8,0					
14	14,00. R/L .073.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0		573		573
	14,00. R/L .083.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0		583		583
	14,00. R/L .093.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0		593		593
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0		512		512
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0		514		514
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0		515		515
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0		517		517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0		520		520
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0		525		525
14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,00	4,0	5,3			9,0	9,0		530		530	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges

▲ Profondeur des gorges (T_{max} 5,5 mm)

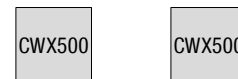


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

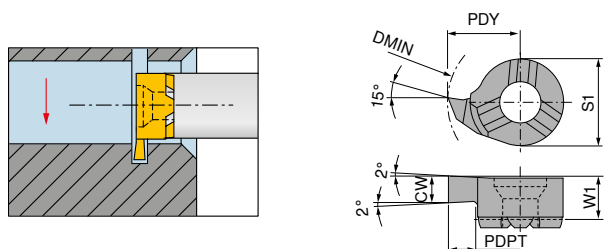
	À gauche 73 372 ...	À droite 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V_c Page 339



MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges

▲ Profondeur des gorges (T_{max} 6,5 mm)

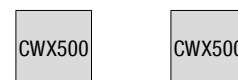


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

	À gauche 73 384 ...	À droite 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ V_c Page 339

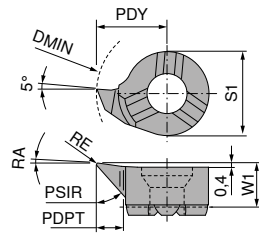
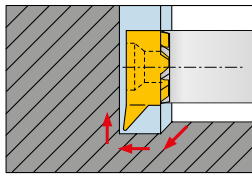


MiniCut – Plaquettes de coupe pour dégagements intérieurs

▲ CDX = Profondeur de passe maximale (en fonction de la matière)

CWX500

CWX500



Les illustrations montrent l'exécution à droite

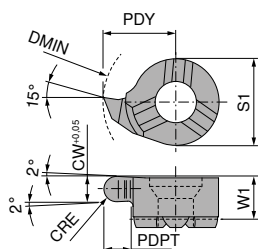
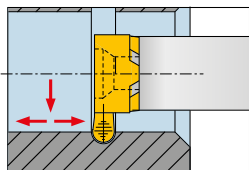
Taille	Désignation	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	À gauche		À droite	
											73 328 ...	73 326 ...	73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010		010	
	8,00. R/L .47°1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012		012	
09	9,00. R/L .47°1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115		115	
11	11,00. R/L .30°2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423		423	
	11,00. R/L .47°2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323		323	
14	13,70. R/L .47°3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530		530	
	13,70. R/L .30°4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540		540	
P											●		●	
M											●		●	
K											●		●	
N											●		●	
S											●		●	
H											●		●	
O											●		●	

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes de coupe pour gorges et copiage avec rayon complet

CWX500

CWX500

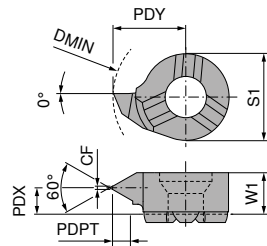
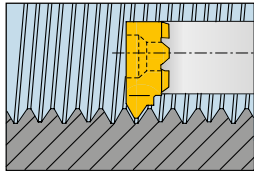


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	À gauche		À droite	
									73 320 ...	73 318 ...		
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008		008	
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012		012	
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018		018	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020		020	
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108		108	
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112		112	
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118		118	
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120		120	
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308		308	
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312		312	
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316		316	
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318		318	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320		320	
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324		324	
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508		508	
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512		512	
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518		518	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520		520	
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522		522	
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530		530	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil partiel)



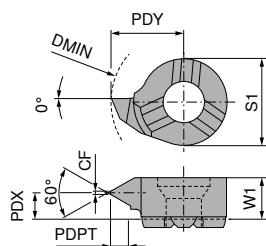
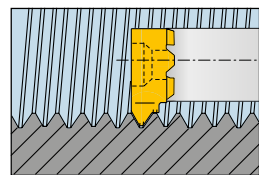
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	À gauche		À droite	
										73 344 ...		73 342 ...	
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0			012	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0			014	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0			010	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2			112	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2			114	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2			116	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2			118	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2			120	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2			122	122
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0			312	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0			314	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0			316	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0			310	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0			320	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0			512	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0			514	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0			510	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0			520	520
P											●	●	
M											●	●	
K											●	●	
N											●	●	
S											●	●	
H											●	●	
O											●	●	

→ V_c Page 339

3

MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)

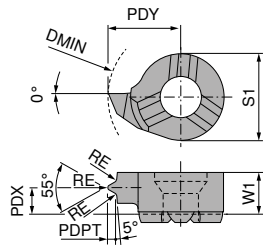
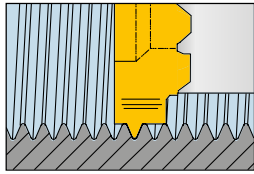


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	À gauche	À droite
										73 348 ...	73 346 ...
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405	405
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410	410
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415	415
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418	418
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420	420
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425	425
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430	430
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314	314
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316	316
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310	310
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320	320
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330	330
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510	510
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512	512
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514	514
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610	610
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520	520
P										•	•
M										•	•
K										•	•
N										•	•
S										•	•
H										•	•
O										•	•

→ Vc Page 339

MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

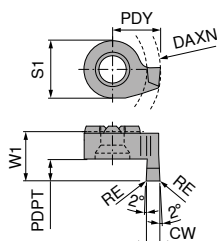
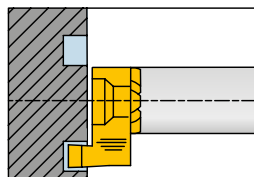
Taille	Désignation	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	À gauche		À droite	
											73 352 ...	73 350 ...	73 352 ...	73 350 ...
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24		306		306
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18		304		304
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24		506		506
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18		504		504
P												•		•
M												•		•
K												•		•
N												•		•
S												•		•
H												•		•
O												•		•

→ Vc Page 339

MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales

CWX500

CWX500



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	À gauche		À droite	
									73 364 ...	73 362 ...		
14	14,00. R/L .1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9	510		510	
	14,00. R/L .1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9	515		515	
	14,00. R/L .2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9	520		520	
	14,00. R/L .2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9	620		620	
	14,00. R/L .2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9	525		525	
	14,00. R/L .2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9	625		625	
	14,00. R/L .3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9	530		530	
	14,00. R/L .3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9	630		630	

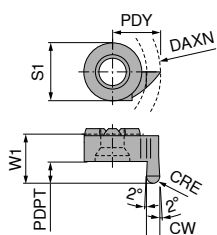
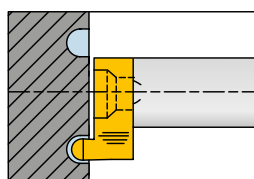
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales avec rayon complet

CWX500

CWX500



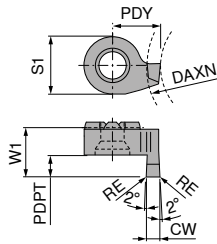
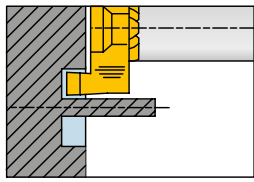
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm	À gauche		À droite	
									73 376 ...	73 374 ...		
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9	510		510	
	14,00. R/L . 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9	516		516	
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9	520		520	
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9	525		525	
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9	530		530	

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

→ V_c Page 339

MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales et à tourillonner

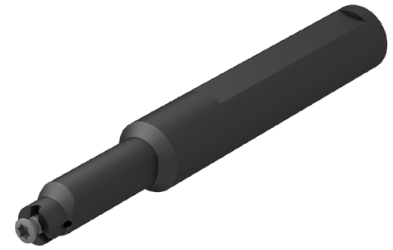
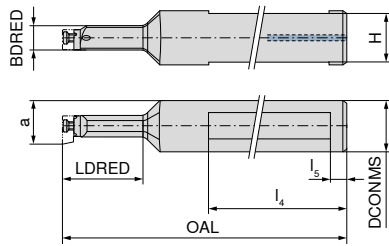


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Taille	Désignation	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	À gauche		À droite	
									73 360 ...	73 358 ...		
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310		310	
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315		315	
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320		320	
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420		420	
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325		325	
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425		425	
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330		330	
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430		430	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ V_c Page 339

MiniCut – Porte-plaquettes en acier



73 522 ...

Taille	Désignation	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5

012

122

014

125

016

129

018

138



Tournevis



Vis

80 950 ...

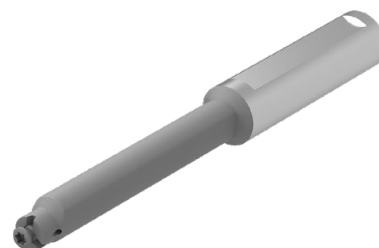
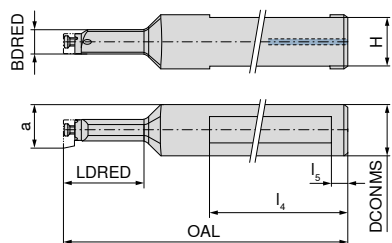
73 082 ...

Pièces détachées

Taille

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Porte-plaquettes en carbure (anti-vibratoire)



73 520 ...

Taille	Désignation	a mm	DCONMS _{r7} mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375

3



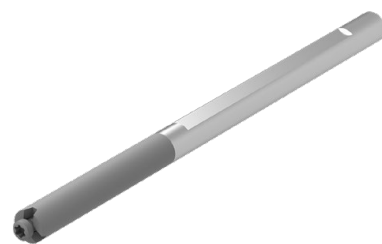
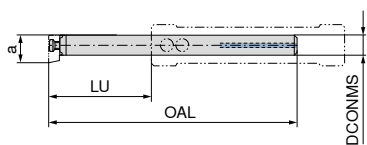
80 950 ...

73 082 ...

Pièces détachées

Taille				
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Porte-outils en carbure



Taille	Désignation	DCONMS	OAL	LU	a
		mm	mm	mm	mm
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11

73 525 ...

818

840

120 ¹⁾

150 ¹⁾

1) Avec lubrification centrale



Tournevis



Vis

80 950 ...

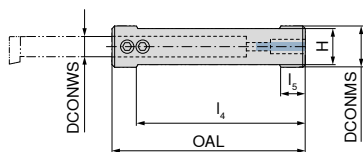
73 082 ...

Pièces détachées

Taille

08	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003

MiniCut – Support pour porte-outils en carbure



73 526 ...

Taille	Désignation	DCONWS	DCONMS	H	OAL	l ₄	l ₅
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10
	8/20.75	6	20	18	75	70	10
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10
	11/20.75	8	20	18	75	70	10

816

820

116

120



Clé



Vis de serrage

70 950 ...

73 082 ...

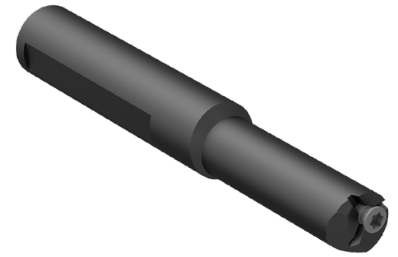
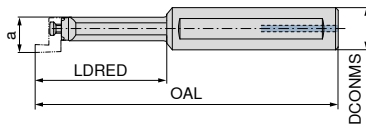
Pièces détachées

Pour référence

73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4	009
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

MiniCut – Porte-outils en acier

▲ Pour l'usinage axial



Taille	Désignation	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	À gauche		À droite	
						73 523 ...	73 524 ...	73 523 ...	73 524 ...
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	025	025	025	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145	145	145	145



Pièces détachées

Taille

14	T15	80 950 ...	113	M4	73 082 ...	004
----	-----	------------	-----	----	------------	-----

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe

	UltraMini K10F Non revêtu	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN	UltraMini	MiniCut
Index	V _c en m/min							f en mm/tr	
P.1.1		90	110	110	160	110			
P.1.2		80	100	100	140	100			
P.1.3		60	80	80	140	80			
P.1.4		60	80	80	110	80			
P.1.5		60	60	60	100	60			
P.2.1		60	80	80	110	80			
P.2.2		60	60	60	100	60			
P.2.3		50	60	60	90	60			
P.2.4		50	60	60	80	60			
P.3.1		50	60	60	80	60			
P.3.2		30	50	50	70	50			
P.3.3		30	30	30	50	30			
P.4.1		60	70	70	100	70			
P.4.2		50	60	60	90	60			
M.1.1		60	80	80	80	80			
M.2.1		50	60	60	70	60			
M.3.1		40	50	50	60	50			
K.1.1		80	100	100	90	100			
K.1.2		60	70	70	100	70			
K.2.1		60	60	60	80	60			
K.2.2		50	60	60	70	60			
K.3.1		80	100	100	120	100			
K.3.2		70	80	80	100	80			
N.1.1	100	200	230	230	290	230			
N.1.2	100	180	220	220	280	220			
N.2.1	90	160	190	190	240	190			
N.2.2	70	140	170	170	200	170			
N.2.3	50	80	100	100	120	100			
N.3.1	80	140	170	170	210	170			
N.3.2	70	120	140	140	180	140			
N.3.3	50	100	120	120	130	120			
N.4.1	50	100	120	120	100	120			
S.1.1		30	50	50	50	50			
S.1.2		30	30	30	30	30	30		
S.2.1		30	50	50	50	50	50		
S.2.2		30	30	30	40	30	30		
S.2.3			30	30	30	30	30		
S.3.1		30	50	50	50	50			
S.3.2		20	30	30	40	30			
S.3.3			20	20	30	20	20		
H.1.1		30	40	40	50	40	40		
H.1.2			30	30	40	30	30		
H.1.3				20		30	30		
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1		20	30	30	40	30	30		
O.1.1	50	90	110	110	150	110			
O.1.2	50	100	120	120	150	120			
O.2.1		90	110	110	130	110			
O.2.2		60	80	80	100	80			
O.3.1	50	100	120	120	150	120			
Alésage et copiage							0,02-0,05	0,03-0,10	
Alésage et copiage – Usinage au dur							0,02-0,06	0,03-0,10	
Alésage et copiage – Superalliages							0,02-0,08		
Alésage							0,02-0,05	0,01-0,03	
Alésage en tirant							0,02-0,04	0,03-0,10	
Alésage et chanfrein							0,01-0,03	0,03-0,10	
Pré-gorges							0,01-0,02	0,01-0,03	
Rainurage							0,01-0,02	0,01-0,03	
Copiage							0,01-0,03	0,03-0,08	
Gorges rayonnées							0,01-0,02	0,01-0,03	
Gorges frontales							0,02-0,05	0,02-0,05	



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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

Conditions de coupe pour – 73 000 .../ 73 001 ...

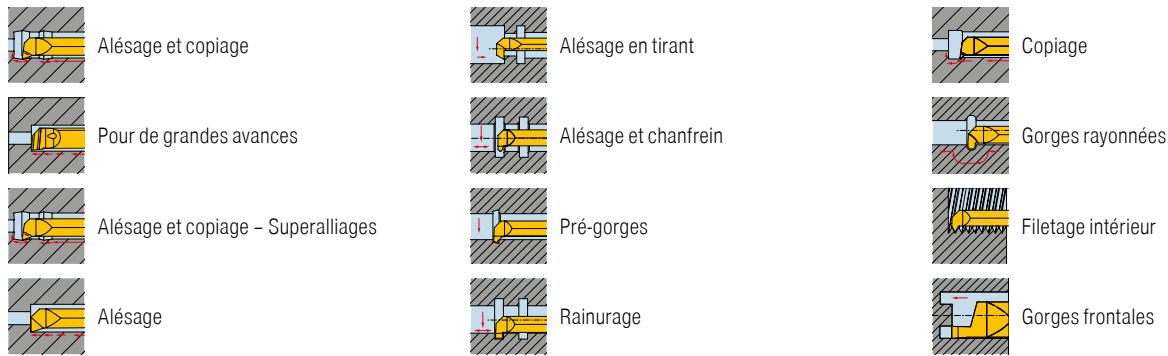
Index	UltraMini DPX77S V _c en m/min	Ebauche										
		Ø ≤ 2 mm Rayons de bec en mm			Ø 2,5–4 mm Rayons de bec en mm				Ø ≥ 5 mm Rayons de bec en mm			
		0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
		f en mm/tr			f en mm/tr				f en mm/tr			
P.1.1	110	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.2	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.3	80	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.4	80	0,023–0,065	0,025–0,071	0,026–0,076	0,046–0,13	0,05–0,142	0,053–0,151	0,055–0,158	0,085–0,244	0,093–0,266	0,099–0,284	0,104–0,297
P.1.5	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.1	80	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.2.3	60	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
P.2.4	60	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
P.3.1	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.3.2	50	0,02–0,057	0,022–0,063	0,023–0,067	0,04–0,115	0,044–0,125	0,047–0,134	0,049–0,14	0,075–0,215	0,082–0,235	0,088–0,251	0,092–0,262
P.3.3	30	0,016–0,045	0,017–0,049	0,018–0,053	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,039–0,11	0,06–0,17	0,065–0,185	0,069–0,198	0,072–0,207
P.4.1	70	0,022–0,064	0,024–0,069	0,026–0,074	0,044–0,127	0,048–0,138	0,052–0,148	0,054–0,155	0,083–0,238	0,091–0,26	0,097–0,277	0,101–0,29
P.4.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
M.1.1	80	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
M.2.1	60	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
M.3.1	50	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
K.1.1	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
K.1.2	70	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.1	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.2	60	0,021–0,059	0,022–0,064	0,024–0,069	0,041–0,118	0,045–0,129	0,048–0,137	0,05–0,144	0,077–0,221	0,084–0,241	0,09–0,257	0,094–0,269
K.3.1	100	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,051–0,145	0,055–0,158	0,059–0,169	0,062–0,177	0,095–0,272	0,104–0,297	0,111–0,317	0,116–0,331
K.3.2	80	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
N.1.1	230	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221	0,119–0,34	0,13–0,371	0,139–0,396	0,145–0,414
N.1.2	220	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
N.2.1	190	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.2.2	170	0,029–0,083	0,032–0,091	0,034–0,097	0,058–0,166	0,063–0,181	0,068–0,194	0,071–0,202	0,109–0,312	0,119–0,34	0,127–0,363	0,133–0,38
N.2.3	100	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,057–0,163	0,062–0,178	0,067–0,19	0,07–0,199	0,107–0,306	0,117–0,334	0,125–0,356	0,13–0,373
N.3.1	170	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.3.2	140	0,028–0,08	0,031–0,087	0,033–0,093	0,056–0,16	0,061–0,175	0,065–0,187	0,068–0,195	0,105–0,301	0,115–0,328	0,122–0,35	0,128–0,366
N.3.3	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
N.4.1	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
S.1.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.1.2	30	0,019–0,053	0,02–0,058	0,022–0,062	0,037–0,106	0,04–0,115	0,043–0,123	0,045–0,129	0,069–0,198	0,076–0,216	0,081–0,231	0,085–0,242
S.2.1	50	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
S.2.2	30	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
S.2.3	30	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
S.3.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.3.2	30	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
S.3.3	20	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.1	40	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.2	30	0,011–0,03	0,012–0,033	0,012–0,035	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,026–0,074	0,036–0,102	0,039–0,111	0,042–0,119	0,043–0,124
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,014–0,041	0,016–0,044	0,017–0,048	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,035–0,099	0,054–0,153	0,058–0,167	0,062–0,178	0,065–0,186
H.3.1	30	0,013–0,036	0,014–0,04	0,015–0,042	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,031–0,088	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166
O.1.1	110	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
O.1.2	120	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,055–0,157	0,06–0,171	0,064–0,183	0,067–0,191	0,103–0,295	0,112–0,321	0,12–0,343	0,126–0,359
O.2.1	110	0,017–0,05	0,019–0,054	0,02–0,058	0,035–0,1	0,038–0,109	0,041–0,116	0,043–0,121	0,065–0,187	0,071–0,204	0,076–0,218	0,08–0,228
O.2.2	80	0,017–0,048	0,018–0,053	0,02–0,056	0,034–0,097	0,037–0,105	0,039–0,113	0,041–0,118	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221
O.3.1	120											

 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 optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

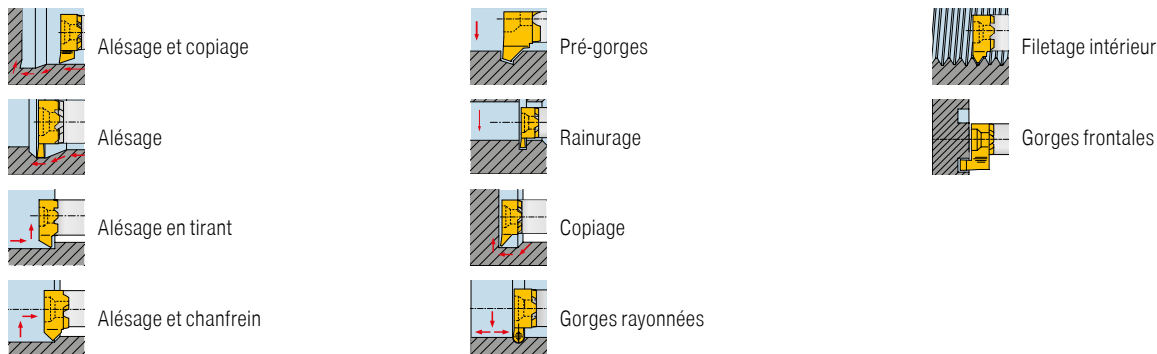
Finition														
Index	Ø ≤ 2 mm			Ø 2,5-4 mm					Ø ≥ 5 mm					
	Rayons de bec en mm			Rayons de bec en mm					Rayons de bec en mm					
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	
	f en mm/tr			f en mm/tr					f en mm/tr					
P.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.2	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.3	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.4	0,006-0,016	0,007-0,019	0,008-0,022	0,015-0,042	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,061	0,028-0,079	0,023-0,065	0,027-0,077	0,03-0,086	0,033-0,095	0,043-0,122	
P.1.5	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.2.3	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
P.2.4	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
P.3.1	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.3.2	0,005-0,014	0,006-0,017	0,007-0,019	0,013-0,038	0,015-0,044	0,017-0,049	0,019-0,054	0,025-0,07	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,076	0,029-0,084	0,038-0,108	
P.3.3	0,004-0,011	0,005-0,013	0,005-0,015	0,01-0,03	0,012-0,035	0,014-0,039	0,015-0,043	0,019-0,055	0,016-0,046	0,019-0,053	0,021-0,06	0,023-0,066	0,03-0,085	
P.4.1	0,006-0,016	0,007-0,019	0,007-0,021	0,015-0,041	0,017-0,049	0,019-0,055	0,021-0,06	0,027-0,078	0,022-0,064	0,026-0,075	0,029-0,084	0,032-0,092	0,042-0,119	
P.4.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
M.1.1	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
M.2.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
M.3.1	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
K.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
K.1.2	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.2	0,005-0,015	0,006-0,017	0,007-0,02	0,013-0,039	0,016-0,045	0,018-0,051	0,02-0,056	0,025-0,072	0,021-0,059	0,024-0,069	0,027-0,078	0,03-0,086	0,039-0,111	
K.3.1	0,006-0,018	0,007-0,021	0,008-0,024	0,017-0,047	0,019-0,056	0,022-0,062	0,024-0,069	0,031-0,089	0,026-0,073	0,03-0,085	0,034-0,096	0,037-0,106	0,048-0,136	
K.3.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
N.1.1	0,008-0,023	0,009-0,027	0,011-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.1.2	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.2	0,007-0,021	0,009-0,024	0,01-0,028	0,019-0,054	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.3	0,007-0,021	0,008-0,024	0,009-0,027	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,1	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.2	0,007-0,02	0,008-0,024	0,009-0,027	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,069	0,027-0,076	0,034-0,098	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.3	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.4.1	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,078	0,032-0,091	0,036-0,102	0,039-0,112	0,051-0,145	
S.1.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.1.2	0,005-0,013	0,005-0,016	0,006-0,018	0,012-0,035	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,05	0,023-0,065	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,099	
S.2.1	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
S.2.2	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
S.2.3	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
S.3.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.3.2	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
S.3.3	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.2	0,003-0,008	0,003-0,009	0,004-0,01	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,01-0,029	0,013-0,037	0,011-0,03	0,012-0,036	0,014-0,04	0,015-0,044	0,02-0,057	
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	0,004-0,01	0,004-0,012	0,005-0,014	0,009-0,027	0,011-0,031	0,012-0,035	0,014-0,039	0,017-0,05	0,014-0,041	0,017-0,048	0,019-0,054	0,021-0,059	0,027-0,077	
H.3.1	0,003-0,009	0,004-0,011	0,004-0,012	0,008-0,024	0,01-0,028	0,011-0,031	0,012-0,034	0,016-0,044	0,013-0,036	0,015-0,043	0,017-0,048	0,018-0,053	0,024-0,068	
O.1.1	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
O.1.2	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,051	0,021-0,06	0,024-0,068	0,026-0,074	0,034-0,096	0,028-0,079	0,032-0,093	0,036-0,104	0,04-0,114	0,052-0,148	
O.2.1	0,004-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,011-0,033	0,013-0,038	0,015-0,043	0,017-0,047	0,021-0,061	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,025-0,073	0,033-0,094	
O.2.2	0,004-0,012	0,005-0,014	0,006-0,016	0,011-0,032	0,013-0,037	0,015-0,042	0,016-0,046	0,021-0,059	0,017-0,049	0,02-0,057	0,022-0,064	0,025-0,07	0,032-0,091	
O.3.1														

Légende

UltraMini



MiniCut



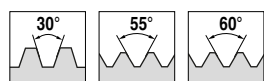
Revêtements

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">TiN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiN ▲ Température maximale d'utilisation: 450 °C 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DPX57S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">DRAGONSKIN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiCrN ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">TiAlN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiAlN multicouche ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DPX77S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">DRAGONSKIN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Revêtement TiAlN+X ▲ Température maximale d'utilisation: 900 °C
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">CWX500</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Carbure revêtu, TiAlN ▲ La nuance universelle adaptée à la quasi-totalité des matériaux 	

Types de filetage



Profils de filetage



Refroidissement

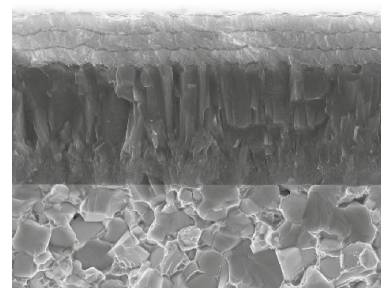


DRAGONSKIN

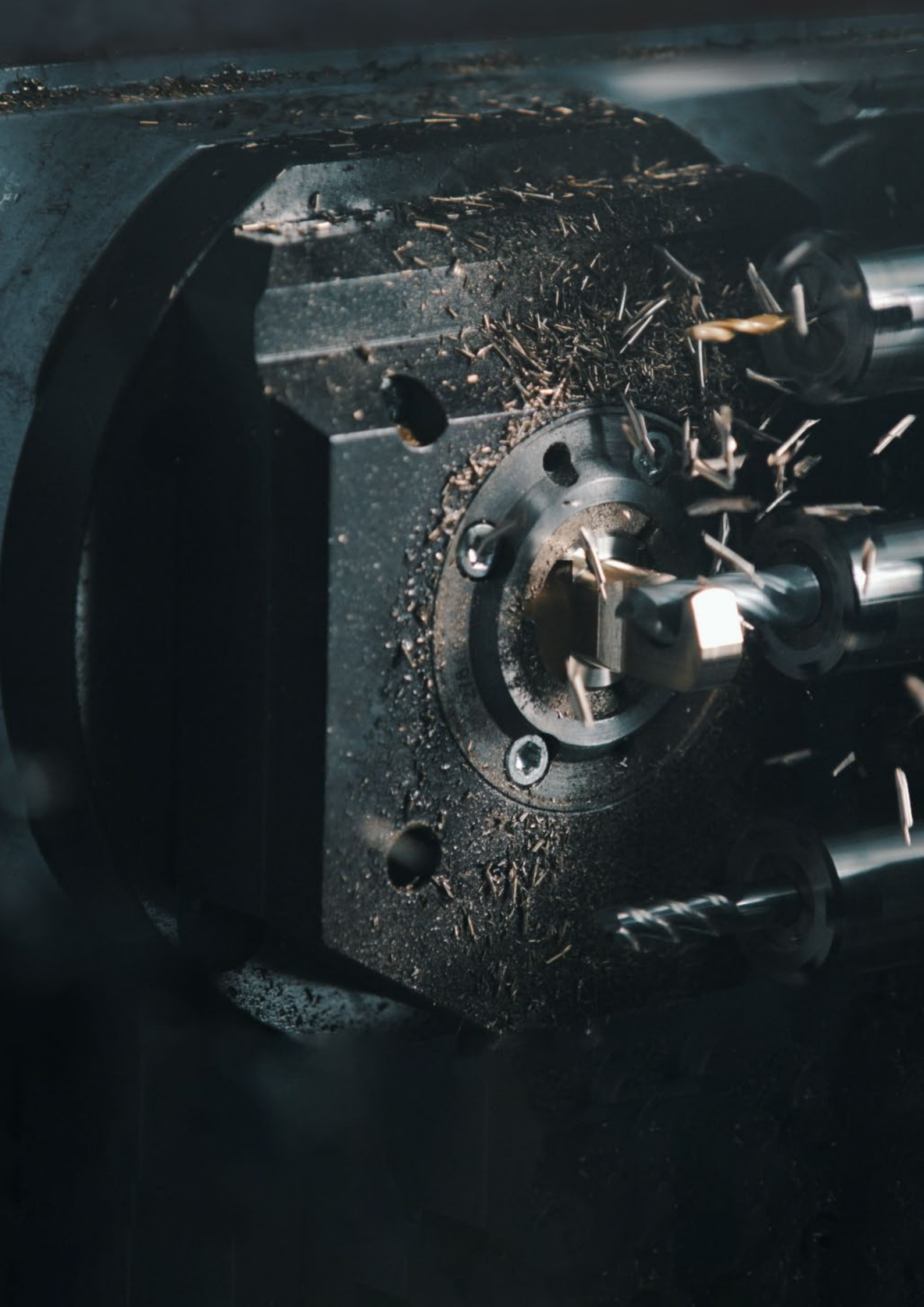


Usinage sans compromis

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





Perçage et alésage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarands coupants et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

Outils multi-fonctions – EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils UltraMini et MiniCut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Techniques de serrage

Pinces de serrage,
Canons de Guidage et
Bagues de réduction

5

Exemples de matières et
index alpha-numérique

6

Table des matières

Vue d'ensemble	2
Toolfinder	3
Légende	3
Highlights	4
Vue d'ensemble du programme	5
Gamme d'outils	
Fraises 2 tailles en carbure monobloc	6-14
Fraises scies	15+16
Attachements pour fraises scies	17+18
Conditions de coupe	
Fraises 2 tailles en carbure monobloc	19-37
Fraises scies	38
Informations techniques	
Fraises 2 tailles en carbure monobloc	39-41
Revêtements	42

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT \ Standard

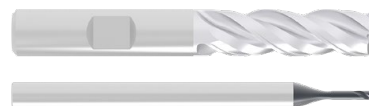
Des outils de qualité pour les applications standard.

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

Vue d'ensemble

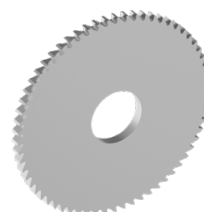
Fraises 2 tailles en carbure monobloc

- ▲ Choix important de fraises en carbure dans les lignes de produits Performance et Standard.



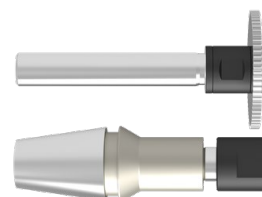
Fraises scies

- ▲ Disponibles dans une plage de diamètres de 15 mm à 63 mm, avec des épaisseurs de 0,2 mm à 6,0 mm
- ▲ Selon DIN 1837-A (version à pas fin)

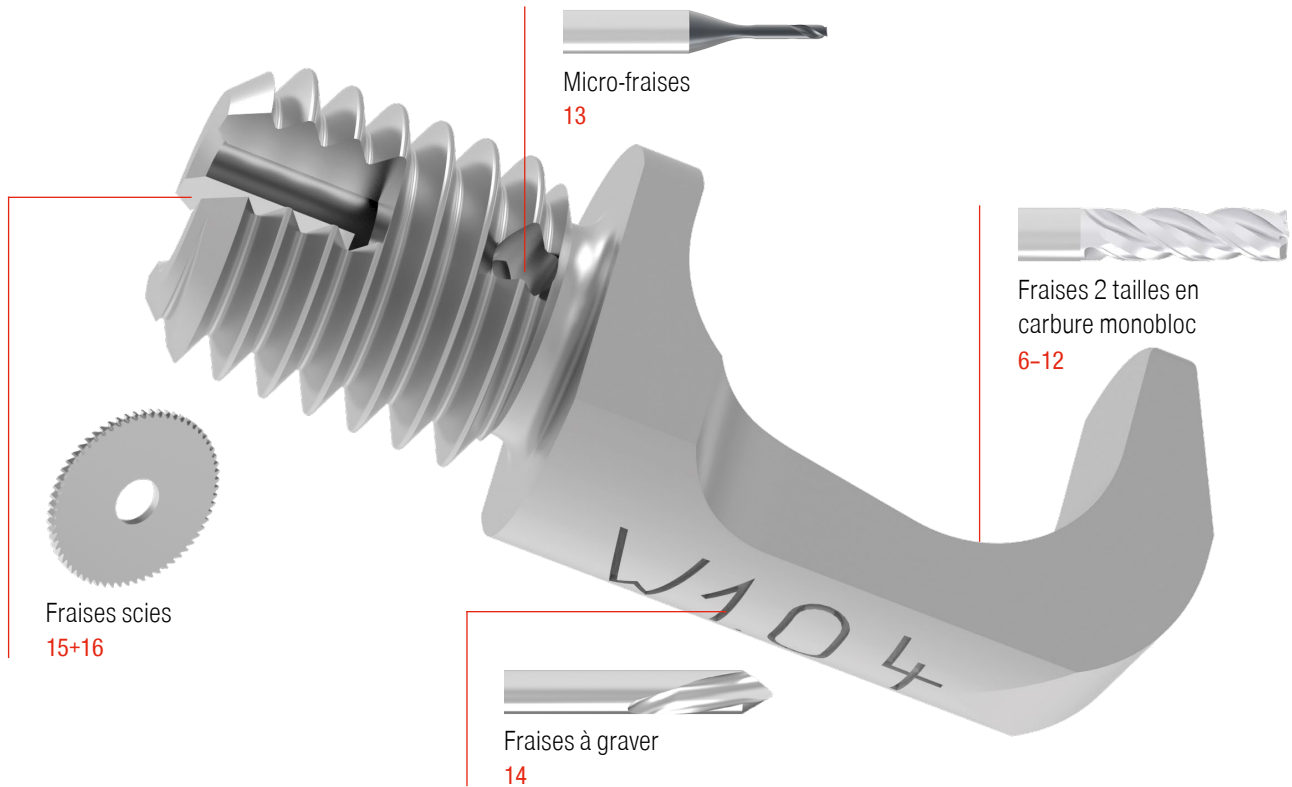


Attachements pour fraises scies

- ▲ Solution optimale pour les fraises scies



Toolfinder



Légende

Queue

DIN 6535
HA HB

Exécution de la queue

Construction: extra courte / courte / mi longue / longue / extra longue

Lubrification axiale

Lubrification radiale

Caractéristiques et applications

HPC Fraises à gros volume de copeaux

54-70 HRC Pour les matières trempées

Les flèches rouges indiquent les directions d'avance possibles

Nombre de dents
ZFP

Géométrie
 $\lambda_s = 48^\circ$ Angle d'hélice
 $\gamma_s = 10^\circ$ Angle de coupe

Exécution en bout

Vive

Chanfreinée (CHW = Valeur du chanfrein en mm)

Rayon en bout

- = Application principale
- = Utilisation possible

Type d'application

Finition

Interpolation hélicoïdale

Ramping

Rainurage

Tréflage

Fraises à graver

Fraises scies

Tronçonnage

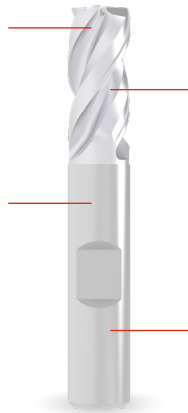


Highlights

SilverLine

Le dernier revêtement Dragonskin DPB72S –
résistance aux hautes températures et idéal
pour l'usinage à sec.

Géométrie de l'âme optimisée –
vibrations réduites



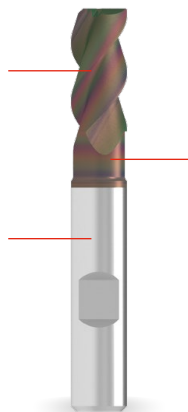
Géométrie de coupe optimisée –
flux et transport de copeaux optimums

Épaisseur d'âme accrue –
stabilité d'outil maximale

AluLine

Possibilité de durées de vie
extrêmes grâce au revêtement
DLC extrêmement résistant à l'usure.

Vaste programme d'outils pour
la quasi-totalité des applications
d'usinage des métaux non ferreux.

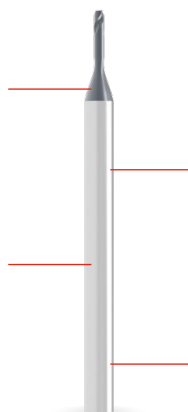


Usinage économique et fiable de l'aluminium
et des métaux non ferreux. Des performances
optimales grâce à la combinaison parfaite du
substrat, de la géométrie et du revêtement.

Micro-fraises deux tailles

Revêtement Dragonskin DPA72S
tenace et résistant à l'usure – utilisable
dans des matières jusqu'à 55HRC

Géométrie de détalonnage optimisée –
stabilité d'outil maximale



Carbure revisé de dernière génération –
assure une résistance élevée à la flexion.

Tolérance de queue h5 – pour une
précision de faux-round maximale

Vue d'ensemble des fraises en carbure monobloc

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm	Matériaux	Formes	Version	Conception des outils	Refrroidissement	Revêtu / Non revêtu	WNT Performance / Standard
		Ø DC	Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superalliages Matières trempées Matières non métalliques	Vive Chanfreinée Rayon en bout				<input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu	<input checked="" type="checkbox"/> Performance <input type="checkbox"/> Standard

SilverLine – Fraises deux tailles

	N	3	3-12				<input checked="" type="checkbox"/>	6
	N	4	3-12				<input checked="" type="checkbox"/>	7

AluLine

	W	2	2-12				<input checked="" type="checkbox"/>	8
	W	3	2-12				<input checked="" type="checkbox"/>	9+10

Fraises à denture lisse

	N	4	3-12				<input checked="" type="checkbox"/>	11
	N	4	3-12				<input checked="" type="checkbox"/>	12

Micro-fraises

	N	2	0,2-2				<input checked="" type="checkbox"/>	13
--	---	---	-------	--	--	--	-------------------------------------	----

Fraises à graver à 60°

	W	1	3-6				<input type="checkbox"/>	14
--	---	---	-----	--	--	--	--------------------------	----

Fraises scies

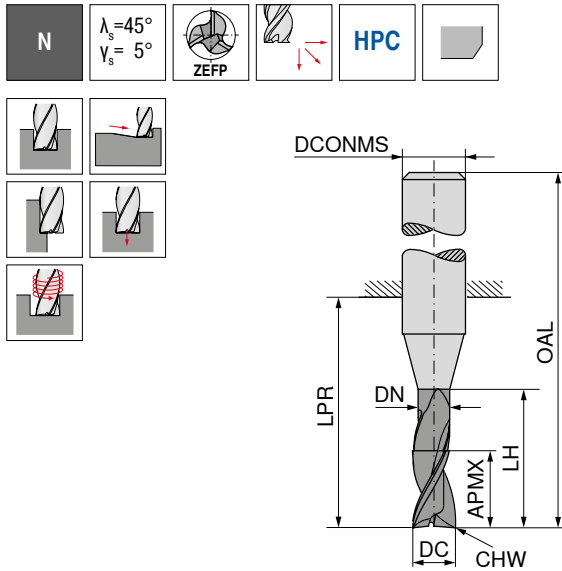
		24-160	15-63				<input type="checkbox"/>	15+16
--	--	--------	-------	--	--	--	--------------------------	-------

Attachements pour fraises scies

								17
								18

Vous trouverez d'autres fraises dans notre catalogue général → **Chapitres 13 à 15**

SilverLine – Fraises deux tailles

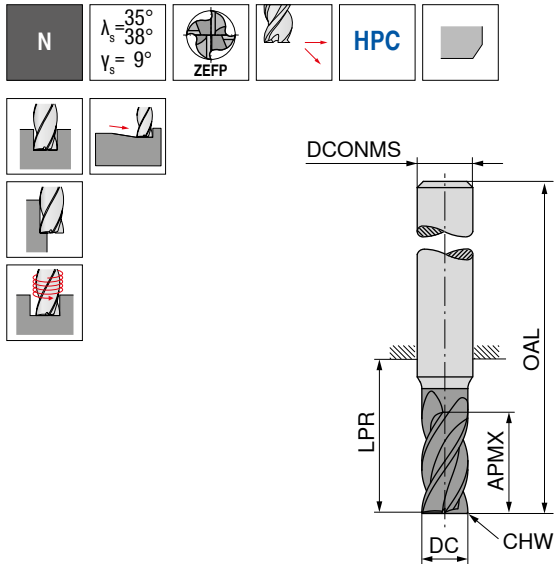


DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...	50 966 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		03200
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3		03700
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3	04100	04200
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		04700
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	05100	05200
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3		05700
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3		06200
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	06100	06700
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3		07200
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		07700
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		08200
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		08700
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	08100	09200
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		09700
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		10200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		10700
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		11200
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	10100	12200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	12100	
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 20+21

SilverLine – Fraises deux tailles



DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 973 ...	50 973 ...
3,0	5	14	50	6	0,1	4	03100	03200
3,0	8	21	57	6	0,1	4	03600	03700
3,5	8	18	54	6	0,1	4	04100	04200
3,5	11	21	57	6	0,1	4	04600	04700
4,0	8	18	54	6	0,1	4	05100	05200
4,0	11	21	57	6	0,1	4	05600	05700
4,5	9	18	54	6	0,1	4	06100	06200
4,5	13	21	57	6	0,1	4	07100	07200
5,0	9	18	54	6	0,1	4	08100	08200
5,0	13	21	57	6	0,1	4	09100	09200
5,5	10	18	54	6	0,1	4	10100	10200
5,5	13	21	57	6	0,1	4	11100	11200
6,0	10	18	54	6	0,1	4	12100	
6,0	13	21	57	6	0,1	4		
7,0	12	22	58	8	0,2	4		
7,0	21	27	63	8	0,2	4		
8,0	12	22	58	8	0,2	4		
8,0	21	27	63	8	0,2	4		
9,0	14	26	66	10	0,2	4		
9,0	22	32	72	10	0,2	4		
10,0	14	26	66	10	0,2	4		
10,0	22	32	72	10	0,2	4		
11,0	16	28	73	12	0,3	4		
11,0	26	38	83	12	0,3	4		
12,0	16	28	73	12	0,3	4		

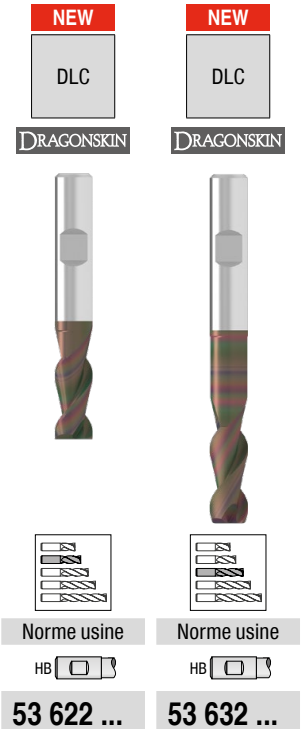
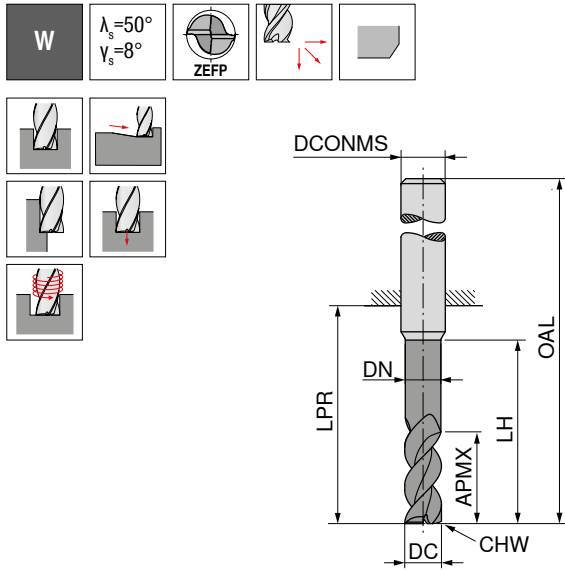
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 22+23



AluLine – Fraises deux tailles

▲ Avec goujures polies



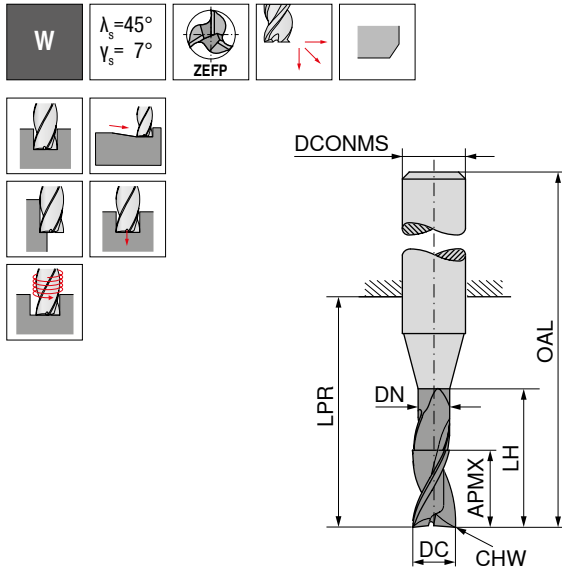
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 622 ...	53 632 ...
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2	05100	
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2		05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2		05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06100	
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2		06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	06600	
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2		06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	07100	
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2		07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2		07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08100	
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2		08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	08600	
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2		08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2	09100	
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2	09600	
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2	10100	
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2	10600	
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		12300

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 24+25

AluLine – Fraises deux tailles

▲ Avec goujures polies



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

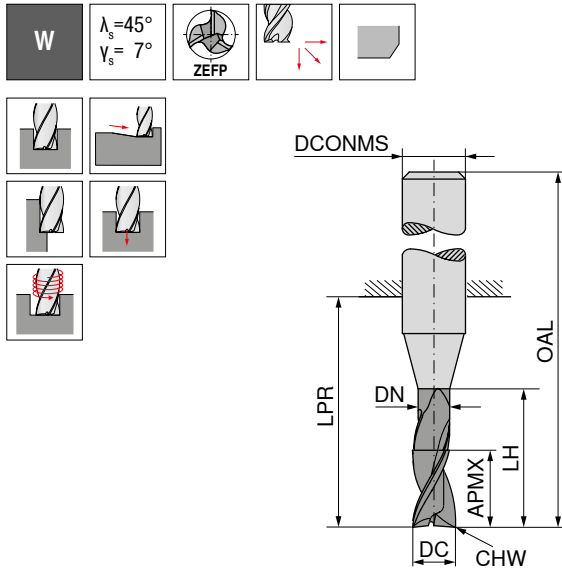
53 614 ...	53 614 ...
02100	02200
02600	02700
03100	03200
03600	03700
04100	04200
04600	04700
05100	05200
05600	05700
06100	06200
06600	06700
07100	07200
07600	07700
08100	08200
08600	08700
09100	09200
09600	09700
10100	10200
10600	10700

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 24+25

AluLine – Fraises deux tailles

▲ Avec goujures polies



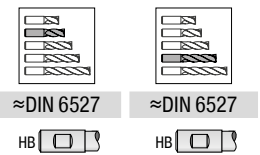
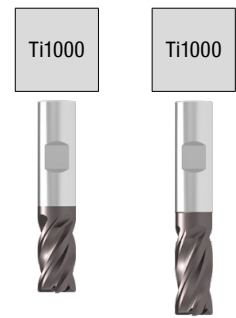
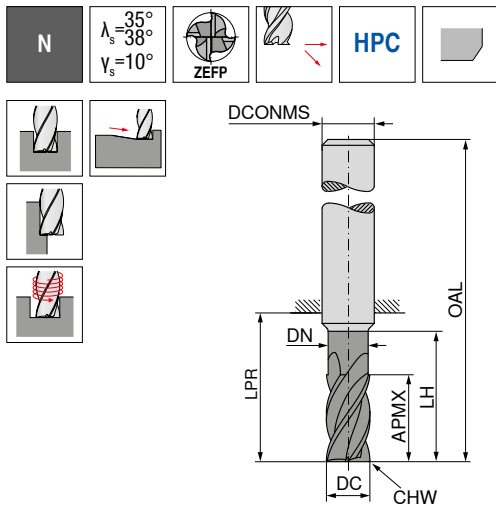
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 614 ...	53 614 ...
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3		11200
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3		11700
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3		12200



→ v_d/f_z Page 24+25

Fraises deux tailles

- ▲ Angle d'hélice variable
- ▲ Protections d'arêtes spécifiques à l'usinage des aciers



DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

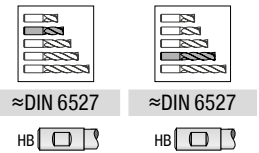
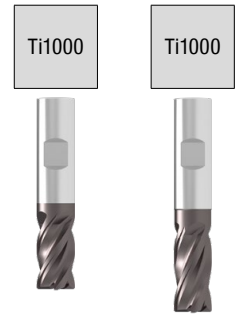
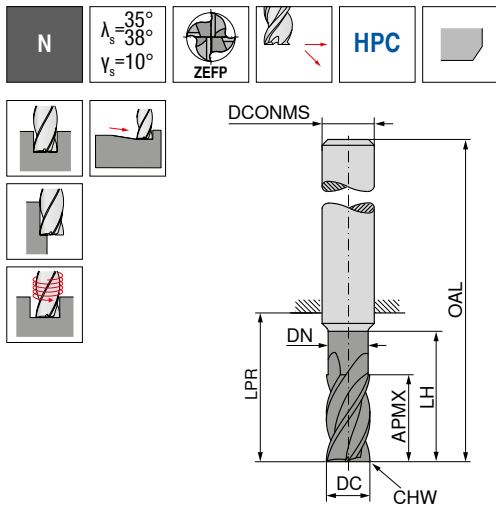
	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

	54 001 ...	54 002 ...
	030	030
	040	040
	050	050
	060	060
	080	080
	100	100
	120	120

→ v_c/f_z Page 26+27

Fraises deux tailles

- ▲ Angle d'hélice variable
- ▲ Protections d'arêtes spécifiques à l'usinage des aciers inoxydables



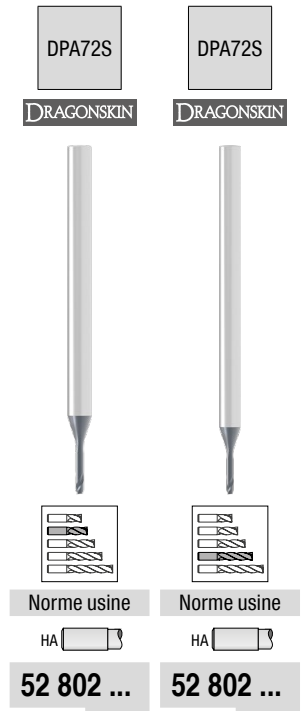
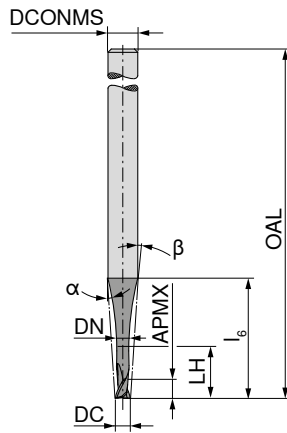
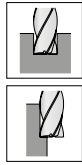
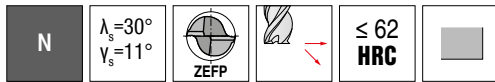
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 005 ...	54 006 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 28+29

Micro-fraises deux tailles

▲ T_x = Longueur utile maximale



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{ns}	T _x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	021	
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	023	
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	025	
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	051	
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	053	
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	055	
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		054
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		056
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	081	
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	083	
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	085	
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		084
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		086
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	101	
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	103	
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	105	
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		104
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		106
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	151	
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	153	
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	155	
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		154
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		156
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	181	
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	183	
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	185	
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		184
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		186
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	201	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	203	
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	205	
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		202
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2		204
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		206

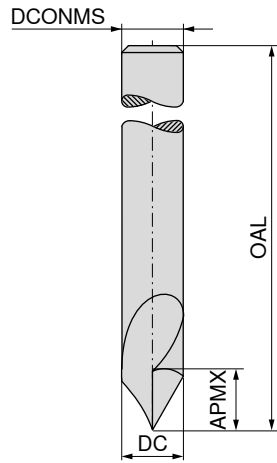
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Page 30-37



Fraises à graver, 60°

W
 $\lambda_s = 15^\circ$
 $\gamma_s = 20^\circ$
ZEFP



Norme usine

HA

52 195 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

030

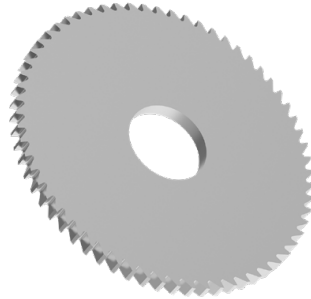
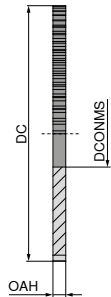
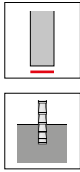
040

060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

Fraises scies en carbure monobloc

▲ denture droite



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/fz Page 38

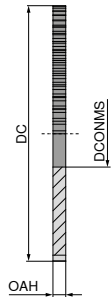


Vous trouverez sur notre e-shop, les diamètres 80 à 200 mm, ainsi que la version à gros pas selon DIN 1838 B.



Fraises scies en carbure monobloc

▲ denture droite



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/fz Page 38

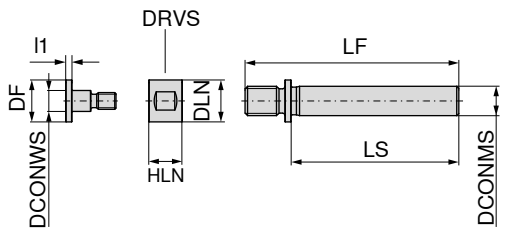


Vous trouverez sur notre e-shop, les diamètres 80 à 200 mm, ainsi que la version à gros pas selon DIN 1838 B.



Attachements cylindriques pour fraises scies

▲ DCONWS = diamètre d'alésage fraise scie



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	I ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



Pièces détachées
Pour référence

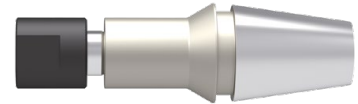
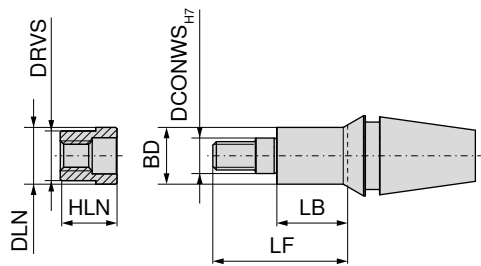
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

Attachements ER Monobloc pour fraises scies

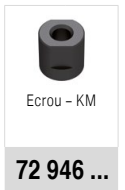
▲ DCONWS = diamètre d'alésage fraise scie

Conditionnement :

Adaptateur avec écrou KM



DCONWS _{H7} mm	Attache- ment	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000



Pièces détachées

Pour référence

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z36CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe – SilverLine

Index		50 966 ...						Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
		Type court		Type long		Type extra long		a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	
		V_c	$a_{p,max} \times DC$	V_c	$a_{p,max} \times DC$	V_c	$a_{p,max} \times DC$	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		m/min		m/min		m/min		f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.4.1																			
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = Type longue : Pour un $a_{p,max}$ de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f_z par un facteur de 0,75



Type "extra-longue" : Avec un a_p de 0,1–0,4 x DC, un a_p de 1,0 x DC peut être utilisé.

50 966 ...											● 1er choix		
Index	Ø DC = 6,5-8,0 mm			Ø DC = 8,5-10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			○ 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	Emulsion	Air	MMS	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm						
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.3.1										●	○	○	
P.3.2													
P.3.3													
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●	
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●	
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.4.1													
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●			
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

Conditions de coupe – SilverLine

50 973 ...															
Index	Type court V _c m/min	Type long a _{pmax} x DC	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 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	
			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = Type longue : Pour un a_{pmax} de 1,5 x DC, veuillez multiplier l'avance à la dent f_z par un facteur de 0,75



Angle de plongée pour ramping ou interpolation circulaire = 3°

50 973 ...												
Index	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			● 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	Emulsion	Air	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Conditions de coupe – AluLine – ZEFP = 2

53 622 ... / 53 632 ...																
Type court		Type mi-longue		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	
Index	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039

Conditions de coupe – AluLine – ZEPF = 3

53 614 ...																
Type court		Type long		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			
				a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	
Index	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036


53 622 ... / 53 632 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			● 1er choix ○ Utilisation possible		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○

53 614 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			● 1er choix ○ Utilisation possible		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = Uniquement adapté pour les fraises revêtues DLC

Conditions de coupe – Fraises deux tailles

54 001 ... / 54 002 ...																
Index	Types court / long		Type extra long		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V _c m/min	a _{p,max.} x DC	a _{p,max.} x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	f _z mm
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																


 Type "extra-longue" : Avec un a_s de 0,1-0,4 x DC, un a_p de 1,0 x DC peut être utilisé.

 Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 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	Emulsion	Air	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Conditions de coupe – Fraises deux tailles

54 005 ... / 54 006 ...																
Index	Types court / long		Types court / long		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V _c m/min	Type extra long	a _{p,max.} x DC	a _{p,max.} x DC	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z	a _z
					0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC
					f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.4.1																
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Type "extra-longue" : Avec un a_z de 0,1-0,4 x DC, un a_p de 1,0 x DC peut être utilisé.

 Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

54 005 ... / 54 006 ...													
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 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	Emulsion	Air	MMS	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm						
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○	
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●			
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●			
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●			
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●			
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●			
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●	
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●	
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●	
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●	
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●	
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●	
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●			
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●			
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●			
N.4.1													
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●			
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●			
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●			
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●			
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●			
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●			
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●			
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Conditions de coupe – Micro-fraises – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
Index	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.					
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

52 802 ...																	
Ø DC = 1,0–1,4 mm							Ø DC = 1,5–1,7 mm					● 1er choix ○ Utilisation possible					
Index	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 – 1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 – 1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS		
	a _{p,max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p,max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3					
	n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500									
n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.										
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○		
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○		
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○		
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○		
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○		
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○		
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○		
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●			
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●			
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○		
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○		
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.3.1																	

Conditions de coupe – Micro-fraises – 2,2xDC

		52 802 ...														
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					● 1er choix ○ Utilisation possible				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
		a _{p,max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p,max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Index	n	v _f mm/min.					n	v _f mm/min.								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Conditions de coupe – Micro-fraises – 5xDC

		52 802 ...																			
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm						● 1er choix ○ Utilisation possible				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS	
		a _{p,max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064				
		n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000							
Index	n	V _f mm/min.				n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○		
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○		
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○		
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○		
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○		
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●			
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.3.1																					



○ Pour des engagements avec a_e = 0,6 à 1,0 et a_p = 1xDC, seul un rainurage trochoïdal ou un usinage par effeuillage est permis, sinon le risque de casse de l'outil est très élevé.

Conditions de coupe – Micro-fraises – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Index	n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.					
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...								
		Ø DC = 2,0 mm					● 1er choix	○ Utilisation possible		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.000							
Index	n	V _f mm/min.								
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Conditions de coupe – Micro-fraises – 10xDC

		52 802 ...																
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	
		a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	
		0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03	
		30.000				12.000				8.000				6.500				
Index	n	v_f mm/min.				v_f mm/min.				n	v_f mm/min.				v_f mm/min.			
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

1 Pour des engagements avec $a_e = 0,6$ à $1,0$ et $a_p = 1xD$, seul un rainurage trochoïdal ou un usinage par effeuillage est permis, sinon le risque de casse de l'outil est très élevé.

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,5–1,7 mm				Ø DC = 1,8–1,9 mm				Ø DC = 2,0 mm				● 1er choix ○ Utilisation possible					
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	Emulsion	Air	MMS
		a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08			
		n _{min.}	6.500				n _{min.}	5.500				n _{min.}	5.000						
Index	n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.							
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●		
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●		
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○	
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○	
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○	
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○	
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○	
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○	
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○	
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○	
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○	
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○	
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●		
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●		
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●		
H.1.4																			
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●		
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●		
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○	
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.3.1																			

Conditions de coupe – Fraises scie

54 700 ...		
Fraises scie		
Nuance carbure à grains fins		
Index	V_c m/min	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



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 !

Conseils techniques

Correction de l'avance

Lorsque les outils ne peuvent être utilisés avec les vitesses de rotation recommandées figurant sur les tableaux, il est absolument nécessaire d'ajuster l'avance de table proportionnellement à la vitesse de rotation.

Exemple:

Paramètres de coupe recommandés dans le tableau, $N = 50000$ tr/min. et $v_f 1000$ mm/min.,
Rotation maximale de la machine = 40000 tr/min.

Ajustement des paramètres comme suit :

$40000 = 80\%$ de 50000 tr/min. L'avance à utiliser dans ce cas doit correspondre également à 80% de l'avance recommandée soit $1000 \times 80\% = 800$ mm/min.

L'avance dans ce cas doit être donc = **800 mm/min.**

Serrage de l'outil

Utiliser uniquement un serrage outil de haute précision.

Par exemple des pinces de précision sont parfaitement adaptées.

Vous trouverez des dispositifs de serrage adaptés dans

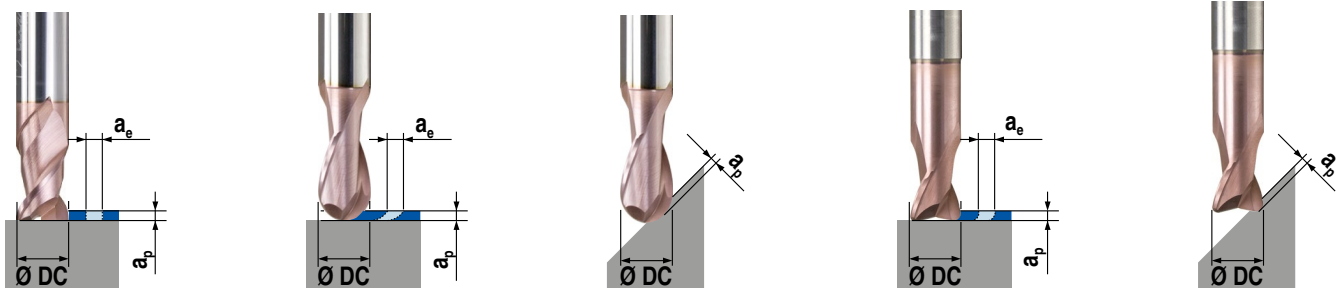
→ **Chapitre 16 Porte-outils et accessoires; dans LE Catalogue des techniques de serrage.**

Machine

Utiliser les micro-fraises sur des machines extrêmement précises et stables.

Données de coupe

Les données de coupe sont données à titre indicatif, elles doivent être ajustées en fonction de la machine, la stabilité et le serrage de la pièce etc..



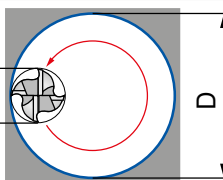
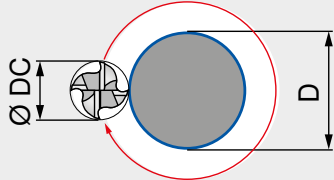
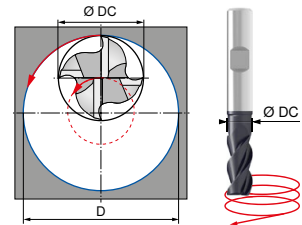
Formules générales de fraisage

Désignation	Abréviation	Unité	Formule	Exemple	
Nombre de tours	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Vitesse de coupe	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Avance à la dent	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z\text{EFP} \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Avance par tour	f	mm	$f = f_z \times Z\text{EFP}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Vitesse d'avance	v_f	mm/min.	$v_f = f_z \times Z\text{EFP} \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Épaisseur moyenne de copeau	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEFP = Nombre de dents

a_e = Largeur fraisée

Calcul de la vitesse d'avance centre fraise (V_{fm})

Désignation	Abréviation	Unité	Formule	Exemple
Interpolation interne	v_{fm}	mm/min.	$v_{fm} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Interpolation externe	v_{fm}	mm/min.	$v_{fm} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Interpolation hélicoïdale	v_{fm}	mm/min.	$v_{fm} = \frac{n \times f_z \times Z\text{EFP} \times (D - D_c)}{D}$	

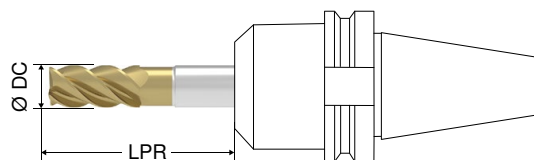
Conseil pour la sélection des outils

L'angle de coupe et l'angle d'hélice ainsi que le revêtement constituent les facteurs décisifs pour le domaine d'application.

Caractéristiques	Avantages
Les petits angles d'hélice sont adaptés	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Pour matières très résistantes ▲ Pour un volume copeaux important ▲ Pour le rainurage, le fraisage de poches et pour l'ébauche 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne stabilité d'arête ▲ Faible tendance à l'écaillage
Les grands angles d'hélice sont adaptés	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Pour aciers tendres, métaux non ferreux etc ▲ Pour un volume copeaux moins important ▲ Pour la finition 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Coupe douce ▲ Faibles efforts de coupe
Les petits angles de coupe conviennent	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Pour matières dures et cassantes ▲ Pour un volume copeaux important ▲ Pour l'ébauche 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Bonne stabilité d'arête ▲ Faible tendance à l'écaillage
Les grands angles de coupe conviennent	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ Pour matières tendres ▲ Pour un volume copeaux moins important ▲ Pour la finition 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Coupe douce ▲ Faibles efforts de coupe ▲ Bonne évacuation des copeaux ▲ Faible tendance au collage

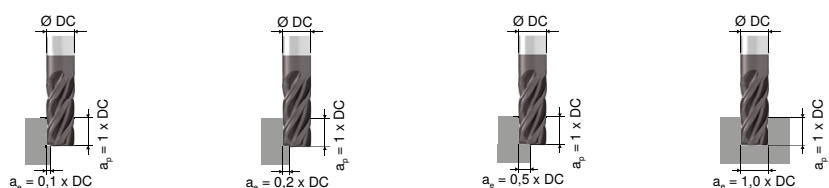
Facteurs de correction pour fraises en carbure monobloc

Facteurs de correction de la vitesse de coupe (v_c) et de l'avance (f_z) en fonction du porte à faux (LPR)



Version					
Porte à faux (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Facteur pour V_c ($K_f V_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Facteur pour f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Facteurs de correction de la vitesse de coupe (v_c) et de l'avance (f_z) en fonction de la profondeur de passe (a_p) et de la largeur fraisée (a_e)



Facteur pour V_c ($K_f V_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Facteur pour f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Revêtements

DPB72S

DRAGONSKIN

- ▲ Revêtement multicouche TiAlCrN
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,35
- ▲ Température maximale d'utilisation : 1000 °C

DPA72S

DRAGONSKIN

- ▲ Revêtement spécial nanocouche
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,5
- ▲ Température maximale d'utilisation: 1000 °C

Ti 1000

- ▲ Revêtement Ti mono-couche
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ Coefficient de friction (dans l'acier) = 0,3
- ▲ Température maximale d'utilisation : 800 °C

DLC

DRAGONSKIN

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



Une disponibilité rapide et efficace

Des moyens modernes à votre Service

Grâce au centre logistique le plus moderne d'Europe, nous garantissons les délais de livraison les plus courts, avec notre service Tool Supply 24/7 pour les commandes simplifiées numériquement. Le Tool-O-Mat, qui peut contenir jusqu'à 840 produits différents, garantit la disponibilité des outils selon vos besoins sur place. La facturation n'est effective que lorsque l'outil est prélevé.

La logistique au plus haut niveau

Un centre logistique qui peut répondre à toutes les exigences, une capacité de livraison de 99% avec livraison le lendemain, pas de quantité minimale de commande, des solutions logistiques personnalisées pour les clients.

Commandes rapides

- ▲ Les processus en ligne permettent de gagner un temps précieux lors du passage de commande
- ▲ Ajoutez des articles à votre panier rapidement et facilement
- ▲ Disponibilité très importante et contrôle du panier
- ▲ Commande 24 heures sur 24
- ▲ Livraison rapide avec suivi





Perçage et alésage	Forets HSS	1
	Forets en carbure monobloc	
	Alésoirs	
Filetage	Tarands coupants et filières	2
	Fraises à fileter et à gorges	
	Outils de filetage / tournage	
Tournage	Outils de tournage	3
	Outils multi-fonctions – EcoCut	
	Outils de tronçonnage et gorges	
	Outils UltraMini et MiniCut	
Fraisage	Fraises en carbure monobloc	4
Techniques de serrage	Pinces de serrage, Canons de Guidage et Bagues de réduction	5
	Exemples de matières et index alpha-numérique	6

Table des matières

Vue d'ensemble	2
Gamme d'outils	
Pincés de serrage	3-13
Pincés de serrage à nez long	14-19
Canons de guidage	20-30
Pincés ravitailleurs pour embarreurs	31-39
Bagues de réduction	40
Informations techniques	41

WNT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Vue d'ensemble

Pincés de serrage

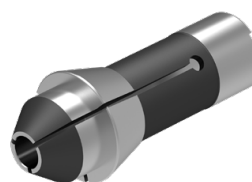
Pincés de serrage de barres pour broche principale ainsi que celle de reprise



3-13

Pincés de serrage à nez long

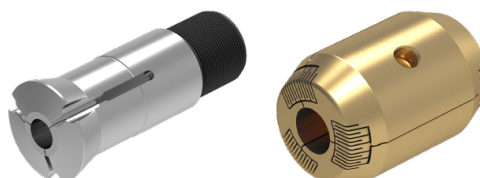
Avec un nez long pour un soutien plus efficace des pièces et une meilleure stabilité en deuxième opération



14-19

Canons de guidage

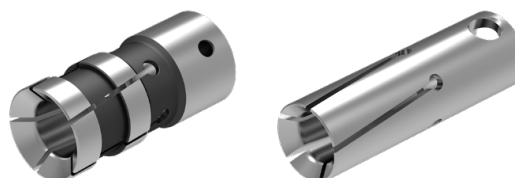
Garantit un guidage efficace de la barre dans la broche principale



20-30

Pincés ravitailleurs pour embarreurs

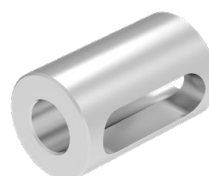
Guidage des barres pour embarreurs



31-39

Bagues de réduction

Avec une bague de réduction, les petits outils peuvent être utilisés directement sur les stations de serrage d'outils qui ont des diamètres de montage plus importants.
















40



D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Vue d'ensemble des pincés de serrage

Norme	Plage de serrage en mm	Profil	Exécution	Page
116 E / F 13	Ø 6,0 - 10,0		Rainurée	4
	Ø 1,0 - 10,0		Lisse	4
120 E / F 15	Ø 6,0 - 12,0		Rainurée	5
	Ø 1,0 - 12,0		Lisse	5
	SW 2,0 - 11,0		Rainurée*	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 13,0		Rainurée	6
	Ø 6,0 - 13,0		Lisse	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 - 16,0		Rainurée	7
	Ø 1,0 - 16,0		Lisse	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 - 16,0		Rainurée	8
	Ø 1,0 - 16,0		Lisse	8
	SW 2,0 - 14,0		Rainurée*	8
145 E / F 25	Ø 6,0 - 20,0		Rainurée	9+10
	Ø 1,5 - 20,0		Lisse	9+10
	SW 2,0 - 19,0		Rainurée*	9+10
	SW 2,0 - 15,0		Rainurée*	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 - 32,0		Rainurée	11-13
	Ø 1,0 - 32,0		Lisse	11-13
	SW 3,0 - 27,0		Rainurée*	11-13
	SW 3,0 - 23,0		Rainurée*	11-13

* Rainures à partir de SW 8

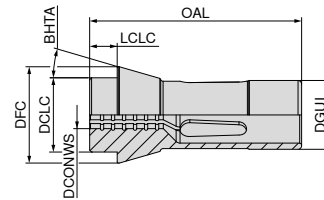
 D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

 Si vous souhaitez nous soumettre une demande pour une solution de serrage particulière, vous trouverez un formulaire détaillé sur notre Homepage, dans la rubrique téléchargement. Veuillez remplir ce formulaire de la façon la plus complète et nous l'adresser par mail ou fax.
→ cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/telechargement.html

Merci de nous transmettre le formulaire par mail à l'adresse suivante: info.france@ceratizit.com

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



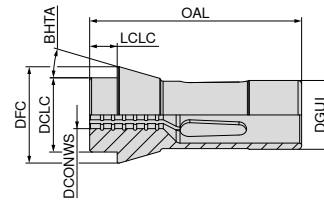
Pince de serrage à pression 116 E / F 13



DCONWS mm	Rainurée 116 E / F 13	Lisse 116 E / F 13
	81 000 ...	81 002 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Pince de serrage à pression 120 E / F 15

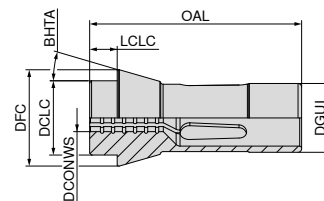


DCONWS mm	DCONWS inch	● Rainurée 120 E / F 15	● Lisse 120 E / F 15	⬡ Rainurée 120 E / F 15
		81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
1,000			01000	
1,500			01500	
2,000			02000	02000 ¹⁾
2,500			02500	
3,000			03000	03000 ¹⁾
3,175	1/8			03175 ¹⁾
3,500			03500	
4,000			04000	04000 ¹⁾
4,500			04500	
5,000			05000	05000 ¹⁾
5,500			05500	
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾
6,350	1/4			06350 ¹⁾
6,500		06500	06500	
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾
7,500		07500	07500	
8,000		08000	08000	08000
8,500		08500	08500	
9,000		09000	09000	09000
9,500			09500	
10,000		10000	10000	10000
10,500		10500	10500	
11,000		11000	11000	11000
11,500		11500	11500	
12,000		12000	12000	

1) Sans rainures

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Pince de serrage à pression F 16 / 1212 E



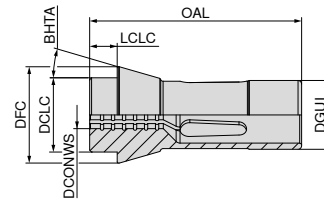
● Rainurée
F 16 / 1212 E

● Lisse
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	Rainurée F 16 / 1212 E	Lisse F 16 / 1212 E
	81 019 ...	81 021 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



Pince de serrage à pression 136 E / F 20-201



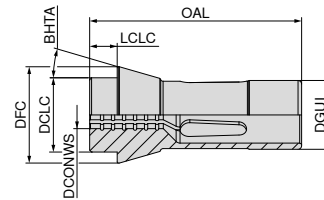
● Rainurée
136 E / F 20-201

● Lisse
136 E / F 20-201

DCONWS mm	Rainurée 136 E / F 20-201	Lisse 136 E / F 20-201
	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Pince de serrage à pression 138 E / F 20-87

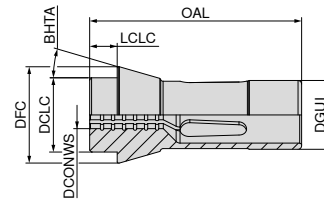


DCONWS mm	DCONWS inch	● Rainurée 138 E / F20-87	● Lisse 138 E / F20-87	⬡ Rainurée 138 E / F20-87
		81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
1,00			01000	
1,50			01500	
2,00			02000	02000 ¹⁾
2,50			02500	
3,00			03000	03000 ¹⁾
3,50			03500	
4,00			04000	04000 ¹⁾
4,50			04500	
5,00			05000	05000 ¹⁾
5,50			05500	
6,00		06000	06000	06000 ¹⁾
6,35	1/4			06350 ¹⁾
6,50		06500	06500	
7,00		07000	07000	07000 ¹⁾
7,50		07500	07500	
8,00		08000	08000	08000
8,50		08500	08500	
9,00		09000	09000	09000
9,50		09500	09500	
10,00		10000	10000	10000
10,50		10500	10500	
11,00		11000	11000	11000
11,50		11500	11500	
12,00		12000	12000	12000
12,50		12500	12500	
13,00		13000	13000	13000
13,50		13500	13500	
14,00		14000	14000	14000
14,50		14500	14500	
15,00		15000	15000	
15,50		15500	15500	
16,00		16000	16000	

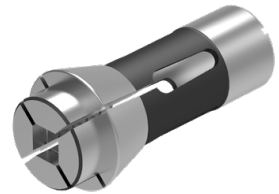
1) Sans rainures

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Pince de serrage à pression 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ● Rainurée 145 E / F 25 ● Lisse 145 E / F 25 ⬡ Rainurée 145 E / F 25 ■ Rainurée 145 E / F 25 </div>			
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000			06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349			xxxxx ²⁾		
6,350	1/4		06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499			xxxxx ²⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ²⁾		
7,000			07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499			xxxxx ²⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,937			xxxxx ²⁾		
7,938	5/16		07938		
7,939 - 7,999			xxxxx ²⁾		
8,000			08000	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
8,001 - 8,499			xxxxx ²⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ²⁾		
9,000			09000	09000 ¹⁾	09000 ¹⁾
9,001 - 9,499			xxxxx ²⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,999			xxxxx ²⁾		
10,000			10000	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
10,001 - 10,499			xxxxx ²⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ²⁾		
11,000			11000	11000 ¹⁾	11000 ¹⁾
11,001 - 11,112			xxxxx ²⁾		

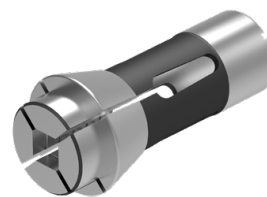
1) Sans rainures





2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 015 06789)!

Pince de serrage à pression 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	 Rainurée 145 E / F 25	 Lisse 145 E / F 25	 Rainurée 145 E / F 25	 Rainurée 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) Sans rainures

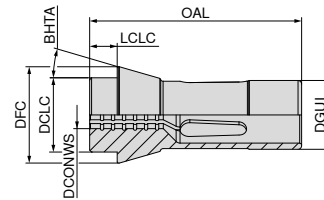
2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



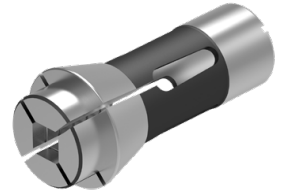
Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 015 06789)!

Pincas de serrage

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Pince de serrage à pression F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ● Rainurée F 37 / 1536 E 81 023 ... </div> <div style="text-align: center;"> ● Lisse F 37 / 1536 E 81 025 ... </div> <div style="text-align: center;"> ⬡ Rainurée F 37 / 1536 E 81 028 ... </div> <div style="text-align: center;"> ■ Rainurée F 37 / 1536 E 81 030 ... </div> </div>			
		1,000			01000
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000			06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349			xxxxx ²⁾		
6,350	1/4		06350	06350 ¹⁾	06350 ¹⁾
6,351 - 6,499			xxxxx ²⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ²⁾		
7,000			07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499			xxxxx ²⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,999			xxxxx ²⁾		
8,000			08000	08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ²⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ²⁾		
9,000			09000	09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ²⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,524			xxxxx ²⁾		
9,525	3/8		09525		
9,526 - 9,999			xxxxx ²⁾		
10,000			10000	10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ²⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ²⁾		

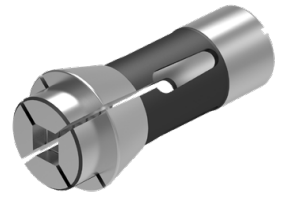
1) Sans rainures





2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 023 06789!)

Pince de serrage à pression F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	 Rainurée F 37 / 1536 E	 Lisse F 37 / 1536 E	 Rainurée F 37 / 1536 E	 Rainurée F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

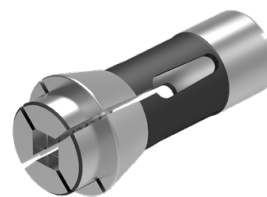
1) Sans rainures





2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 023 06789)!

Pince de serrage à pression F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	 Rainurée F 37 / 1536 E	 Lisse F 37 / 1536 E	 Rainurée F 37 / 1536 E	 Rainurée F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1			25400	
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		







1) Sans rainures

2) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 023 06789)!

Vue d'ensemble des pincés de serrage à nez long

Norme	Plage de serrage en mm	Profil	Exécution	Page
116 E / F 13	Ø 1,0 - 8,0		Lisse	15
120 E / F 15	Ø 1,0 - 8,0		Lisse	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 - 9,0		Lisse	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 - 12,0		Lisse	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 - 14,0		Lisse	17
145 E / F 25	Ø 1,0 - 20,0		Lisse	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 - 28,0		Lisse	19



D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

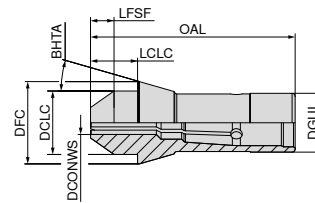


Si vous souhaitez nous soumettre une demande pour une solution de serrage particulière, vous trouverez un formulaire détaillé sur notre Homepage, dans la rubrique téléchargement. Veuillez remplir ce formulaire de la façon la plus complète et nous l'adresser par mail ou fax.
→ cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/telechargement.html

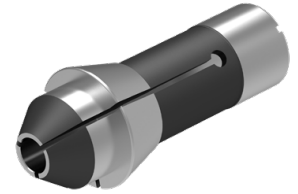
Merci de nous transmettre le formulaire par mail à l'adresse suivante: info.france@ceratizit.com

Pincas de serrage à nez long

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Pince de serrage à nez long 116 E / F 13

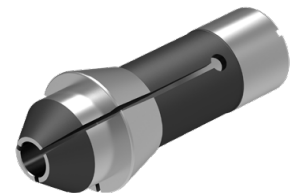


●
Lisse
116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Pince de serrage à nez long 120 E / F 15



●
Lisse
120 E / F 15
LFSF = 7 mm

●
Lisse
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

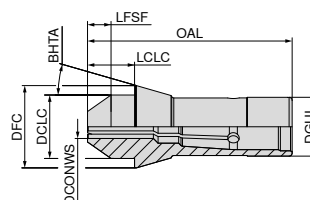
81 004 ...

81 006 ...

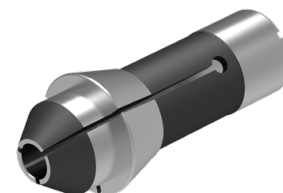
DCONWS mm		
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Pincas de serrage à nez long

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



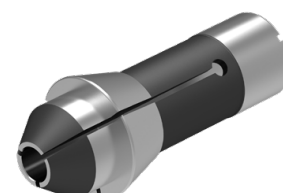
Pince de serrage à nez long F 16 / 1212 E



Lisse	Lisse
F 16 / 1212 E	F 16 / 1212 E
LFSF = 7 mm	LFSF = 9 mm
81 020 ...	81 022 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000

DCONWS mm	81 020 ...	81 022 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000

Pince de serrage à nez long 138 E / F 20-87

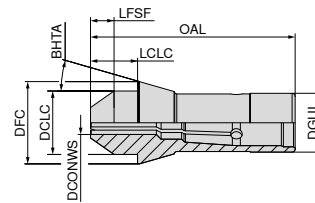


Lisse	Lisse
138 E / F20-87	138 E / F20-87
LFSF = 8 mm	LFSF = 13 mm
81 012 ...	81 014 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000
10000	10000
11000	11000
12000	12000

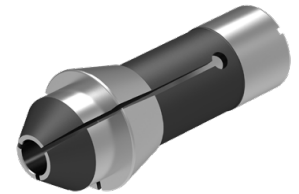
DCONWS mm	81 012 ...	81 014 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000

Pinces de serrage à nez long

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Pince de serrage à nez long 136 E / F 20-201

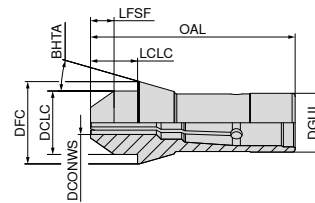


Lisse	Lisse
136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm

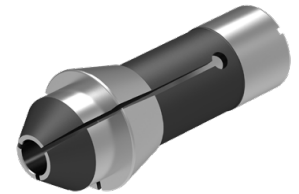
DCONWS mm	81 008 ...	81 010 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13		13000
14		14000

Pincas de serrage à nez long

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



Pince de serrage à nez long 145 E / F 25

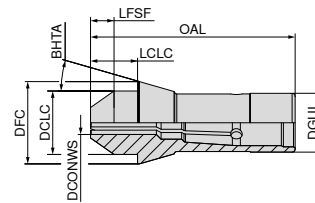


Lisse	Lisse
145 E / F 25	145 E / F 25
LFSF = 10 mm	LFSF = 15 mm

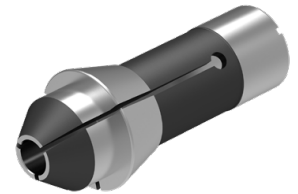
DCONWS mm	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Pinces de serrage à nez long

Désignation	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Pince de serrage à nez long F 37 / 1536 E














●
Lisse
F 37 / 1536 E


81 024 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Vue d'ensemble des canons de guidage réglables

Norme	Plage de diamètres en mm	Profil	Exécution	Page
I353	Ø 1,0 - 10,5		Insert carbure	21
F853	Ø 1,0 - 13,0		Insert carbure	22
F391	Ø 1,0 - 18,0		Insert carbure	23
F605	Ø 1,0 - 17,0		Insert carbure	24
T223	Ø 1,0 - 22,0		Insert carbure	25
	SW 2,0 - 11,0		Insert carbure	25
	SW 2,0 - 15,0		Insert carbure	25
I357	Ø 2,0 - 22,0		Insert carbure	26
T227	Ø 1,0 - 25,0		Insert carbure	27
T229	Ø 2,0 - 32,0		Insert carbure	28
	SW 2,0 - 14,0		Insert carbure	28

Vue d'ensemble des canons de guidage flexibles GBE

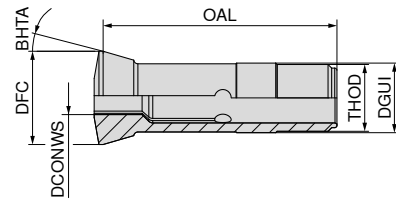
GBE 28	Ø 2,0 - 15,0		29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0		30



D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Canon de guidage réglable I 353

- ▲ Pour tours de décolletage CNC Star*
- ▲ Avec insert en carbure



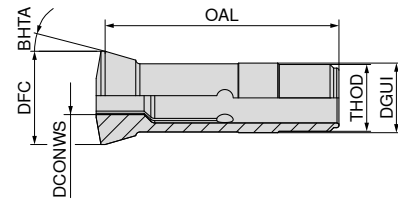
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Canon de guidage réglable F 853

▲ Avec insert en carbure

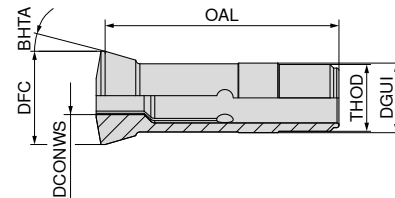
●
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Canon de guidage réglable F 391

▲ Avec insert en carbure



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

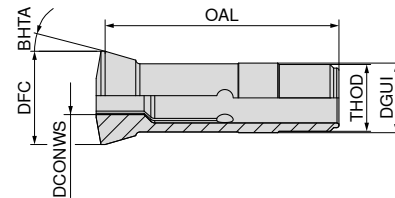
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 032 06789)!

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M24 x 1
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Canon de guidage réglable F 605

▲ Avec insert en carbure



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

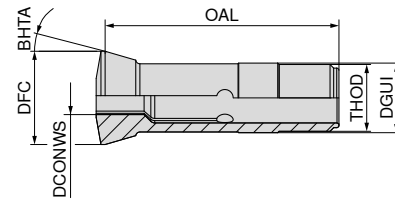
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 033 06789)!

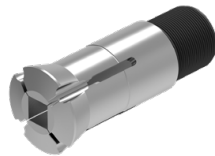
Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Canon de guidage réglable T 223

▲ Avec insert en carbure



DCONWS mm		DCONWS inch		81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
1,000				01000		
1,001 - 1,499				xxxxx ¹⁾		
1,500				01500		
1,501 - 1,999				xxxxx ¹⁾		
2,000				02000		
2,001 - 2,499				xxxxx ¹⁾		
2,500				02500		
2,501 - 2,999				xxxxx ¹⁾		
3,000				03000	03000	03000
3,001 - 3,499				xxxxx ¹⁾		
3,500				03500		
3,501 - 3,999				xxxxx ¹⁾		
4,000				04000	04000	04000
4,001 - 4,499				xxxxx ¹⁾		
4,500				04500		
4,501 - 4,999				xxxxx ¹⁾		
5,000				05000	05000	05000
5,001 - 5,499				xxxxx ¹⁾		
5,500				05500		
5,501 - 5,999				xxxxx ¹⁾		
6,000				06000	06000	06000
6,001 - 6,349				xxxxx ¹⁾		
6,350	1/4			06350	06350	06350
6,351 - 6,499				xxxxx ¹⁾		
6,500				06500		
6,501 - 6,999				xxxxx ¹⁾		
7,000				07000	07000	07000
7,001 - 7,499				xxxxx ¹⁾		
7,500				07500		
7,501 - 7,999				xxxxx ¹⁾		
7,938	5/16			07938	07938	
8,000				08000	08000	08000
8,001 - 8,499				xxxxx ¹⁾		
8,500				08500		
8,501 - 8,999				xxxxx ¹⁾		
9,000				09000	09000	09000
9,001 - 9,499				xxxxx ¹⁾		
9,500				09500		
9,501 - 9,999				xxxxx ¹⁾		
9,525	3/8			09525	09525	
10,000				10000	10000	10000
10,001 - 10,499				xxxxx ¹⁾		
10,500				10500		
10,501 - 10,999				xxxxx ¹⁾		
11,000				11000	11000	11000
11,001 - 11,499				xxxxx ¹⁾		
11,500				11500		
11,501 - 11,999				xxxxx ¹⁾		
12,000				12000	12000	12000
12,001 - 12,499				xxxxx ¹⁾		

DCONWS mm		DCONWS inch		81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
12,500				12500		
12,501 - 12,699				xxxxx ¹⁾		
12,700		1/2		12700	12700	
12,701 - 12,999				xxxxx ¹⁾		
13,000				13000	13000	13000
13,001 - 13,499				xxxxx ¹⁾		
13,500				13500		
13,501 - 13,999				xxxxx ¹⁾		
14,000				14000	14000	14000
14,001 - 14,499				xxxxx ¹⁾		
14,500				14500		
14,501 - 14,999				xxxxx ¹⁾		
15,000				15000	15000	
15,001 - 15,499				xxxxx ¹⁾		
15,500				15500		
15,501 - 15,999				xxxxx ¹⁾		
16,000				16000	16000	
16,001 - 16,499				xxxxx ¹⁾		
16,500				16500		
16,501 - 16,999				xxxxx ¹⁾		
17,000				17000	17000	
17,001 - 17,499				xxxxx ¹⁾		
17,500				17500		
17,501 - 17,999				xxxxx ¹⁾		
18,000				18000		
18,001 - 18,499				xxxxx ¹⁾		
18,500				18500		
18,501 - 18,999				xxxxx ¹⁾		
19,000				19000		
19,001 - 19,499				xxxxx ¹⁾		
19,500				19500		
19,501 - 19,999				xxxxx ¹⁾		
20,000				20000		
20,001 - 20,499				xxxxx ¹⁾		
20,500				20500		
20,501 - 20,999				xxxxx ¹⁾		
21,000				21000		
21,001 - 21,499				xxxxx ¹⁾		
21,500				21500		
21,501 - 21,999				xxxxx ¹⁾		
22,000				22000		

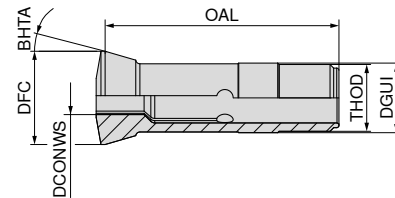
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 037 06789)!

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Canon de guidage réglable I 357

▲ Avec insert en carbure



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

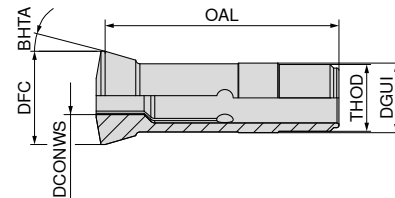
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 036 06789)!

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M34 x 1
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Canon de guidage réglable T 227

▲ Avec insert en carbure



T 227

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

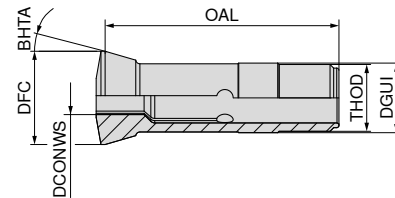
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 040 06789)!

Canons de guidage réglables

Désignation	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Canon de guidage réglable T 229

▲ Avec insert en carbure



T 229 (circle icon) T 229 (hexagon icon)

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

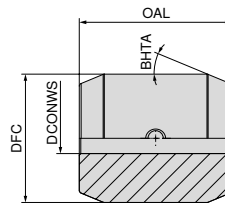
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



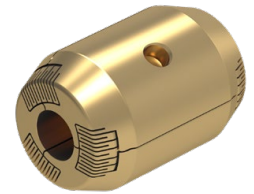
Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 041 06789)!

Canons de guidage flexibles

Désignation	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Canon de guidage GBE 28



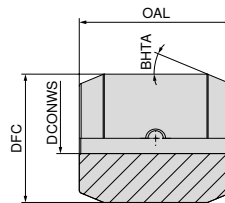
●
GBE 28

81 059 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

Canons de guidage flexibles

Désignation	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Canon de guidage GBE 42



















●
GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

Vue d'ensemble des pincas ravitailleurs pour embarreurs

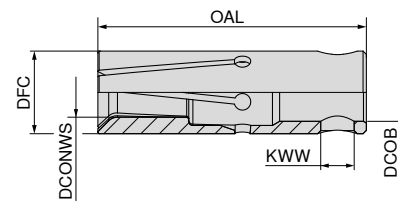
Norme	Plage de serrage en mm	Plage de serrage en mm	Profil	Exécution	Page
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39



D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Pinces ravailleuses pour embarreurs

Désignation	Ravailleuse Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Pince ravailleuse pour embarreur S 10 / 210 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E	
		81 043 ...	81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

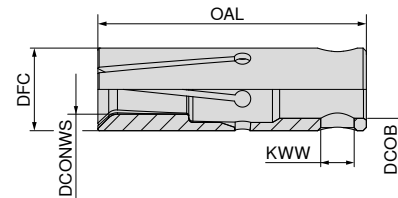
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 043 06789)!

Pinces ravailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravailleuseur Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Pince ravailleuse pour embarreur S 12 / 212 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E	
		81 045 ...	81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

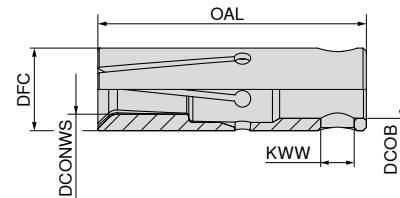
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 045 06789)!

Pinces ravailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravailleuseur Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Pince ravailleuse pour embarreur S 15 / 203 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ... 81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	

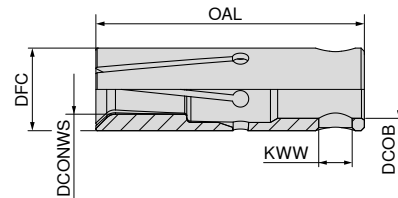
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 047 06789)!

Pinces ravailleuses pour embarreurs

Désignation	Ravailleuse Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Pince ravailleuse pour embarreur S 16

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



○ S 16 ⬡ S 16

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

81 049 ... 81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000			14000
14,001 - 14,287			xxxxx ¹⁾
14,288	9/16		14288
14,289 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000			15000

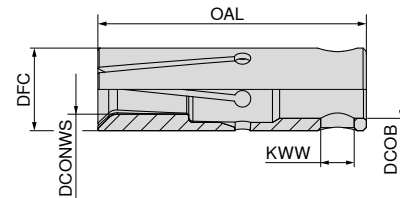
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 049 06789)!

Pinces ravailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravailleur Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Pince ravailleur pour embarreur S 18 / 218 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

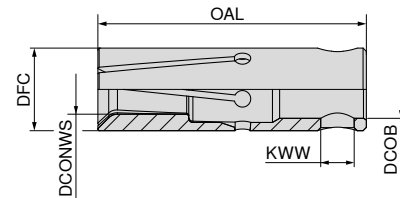
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 051 06789)!

Pinces ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Pince ravitailleur pour embarreur S 20 / 225 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



S 20 / 225 E S 20 / 225 E

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

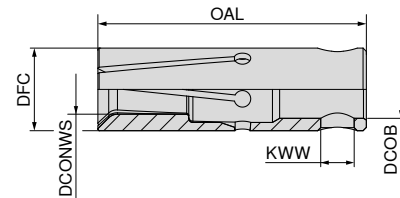
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 053 06789)!

Pinces ravailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravailleur Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Pince ravailleur pour embarreur S 25 / 222 E

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



S 25 / 222 E S 25 / 222 E

81 056 ... **81 055 ...**

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

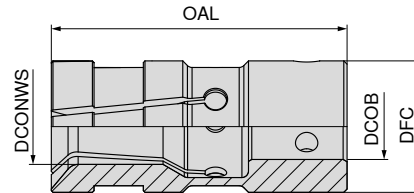
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 - Référence 81 056 06789)!

Pinces ravailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravailleur Ø	DFC mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Pince ravailleur pour embarreur ST 32 (Modèle turbo)

▲ Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX



ST 32 ST 32

DCONWS		81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

DCONWS	DCONWS	81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

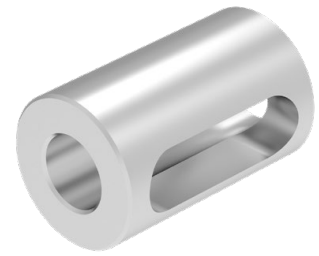
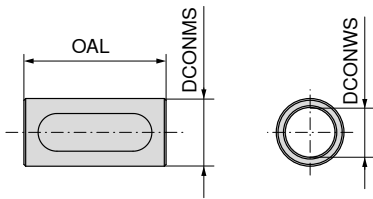
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables



Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : Ø 6,789 – Référence 81 057 06789)!

Douille de réduction

- ▲ Pour outils à queue cylindrique
- ▲ Faux-rond < 0,01 mm



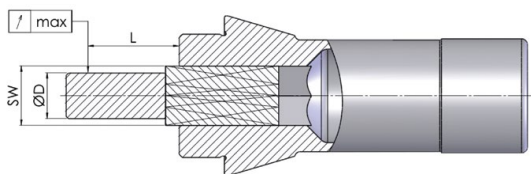
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Informations techniques

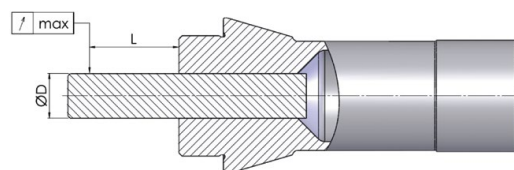
Concentricité



Tolérances de concentricité des pinces profilées					
Profil SW		L mm	Norme standard	Norme	
de	jusque			Standard	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Tolérances de concentricité plus faibles avec les pinces HP (HighPrecision) livrables sur demande.

Nos pinces profilées et canons de guidage ayant jusqu'à 7 fentes sont micro-érodées. Cela garantit une qualité maximale avec des défauts de concentricité minimaux.



Tolérances de concentricité des pinces cylindriques				
Alésage		L mm	Norme	
de	jusque		Standard	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Tolérances de concentricité plus faibles avec les pinces HP (HighPrecision) livrables sur demande.

Votre satisfaction est au cœur de nos préoccupations. Ainsi, les tolérances de fabrication de la norme WNT sont bien inférieures aux tolérances standard. Les durées de vie de vos composants machines et de vos outils s'en trouvent accrues.

Formes spéciales

Nous sommes à votre écoute pour améliorer vos processus de fabrication en vous fournissant le bon outil dans les plus brefs délais. Nous mettons à votre disposition plusieurs façons de nous joindre

Information personnalisée

Intéressé par nos solutions de serrage?

Nos Technico-Commerciaux se feront un plaisir de vous renseigner. Vous pouvez également contacter notre Service Technique Interne par le biais des numéros verts mis à votre disposition.

Demande par formulaire

Si vous souhaitez nous soumettre une demande pour une solution de serrage particulière, vous trouverez un formulaire détaillé sur notre Homepage, dans la rubrique téléchargement. Veuillez remplir ce formulaire de la façon la plus complète et nous l'adresser par mail ou fax.
→ cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/telechargement.html

Merci de nous transmettre le formulaire par mail à l'adresse suivante: info.france@ceratizit.com



D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.





Perçage et alésage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarands coupants et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

Outils multi-fonctions – EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils UltraMini et MiniCut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Techniques de serrage

Pinces de serrage,
Canons de Guidage et
Bagues de réduction

5

Exemples de matières et
index alpha-numérique

6

Tableau de correspondance de matières en relation avec l'index pour les conditions de coupe

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm ² / HB / HRC	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm ² / 375 HB
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm ² / 400 HB
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm ² / 300 HB
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm ² / 260 HB
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm ² / 250 HB
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm ² / 230 HB
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB
		N.1.2	Durcissable	Vielli	340 N/mm ² / 100 HB
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vielli	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm ² / 130 HB
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm ² / 100 HB
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2		Vielli	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2		Vielli	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm ² / 320 HB
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm ²
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vielli	1050 N/mm ² / 320 HB
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm ² / 410 HB		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	Graphite		

* Résistance à la traction

Vous trouverez sur les 16 pages suivantes un tableau de correspondance de matières selon différentes normes internationales et en adéquation avec notre index de référence.

Vue d'ensemble des normes:

DIN

Deutsche Industrie Norm (Norme Allemande)

AFNOR

Association Française de Normalisation

UNI

Unificazione Italiana (Norme Italienne)

CSN

Norme Tchèque

BS

British Standard (Norme Anglaise)

SIS

Standardiseringen i Sverige (Norme Suédoise)

UNE

Norme Espagnole

JIS

Japanese Industrial Standard (Norme Japonaise)

GOST

Norme Russe

UNS

Unified Numbering System

USA

L'appellation **USA** regroupe plusieurs normes américaines

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520	
		1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C				
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412			SM 41 B			A 570 Gr. 40
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
		1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414			SM 41 C	St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
		1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10				S 10 C	10	G 10100	1010
		1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111				G 10170	1015
		1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112			20	G 10200	1020
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132			SM 50 YA	17 GS		
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510	S 10 C; S 9 CK		08; 10	G 10100	1010
		1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19			SMnC 420			G 10220	1022; 1518
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511	S 15 C; S 15 CK		15	G 10170	1015
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK		20		1023
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C		25	G 10250	1025
		P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172			SS 50	BSt 5 ps; sp	
	1.0060		St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC				SM 58	St 6 ps; sp		
	1.0406		C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025
	1.0420		GS-38											
	1.0446		GS-45											
	1.0481		17 Mn 4			11 748								
	1.0501		C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113			35	G 10350	1035
	1.0503		C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114			45	G 10430	1045
	1.0511		C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
	1.0528		C 30			12 031								
	1.0540		C 50											
	1.0552		GS-52											
	1.0558		GS-60											
	1.0619		GS-C 25											
	1.0711		9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07			SUM 21	SUM 21	G 12120	1212
	1.0715		9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111	SUM 22			G 12130	1213
	1.0718		9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112	SUM 22 L			G 12134	12 L 13
1.0721	10 S 20		10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121					1108	
1.0722	10 SPb 20		10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122					11 L 08	
1.0723	15 S 20					210 A 15	1922		SUM 32					
1.0736	9 SMn 36		S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113				G 12150	1215	
1.0737	9 SMnPb 36		S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114				G 12144	12 L 14	
1.1118	GS-24 Mn 6				42 2714									
1.1120	GS-20 Mn 5													
1.1131	GS-16 Mn 5													
1.1138	GS-21 Mn 5													
1.1142	GS-Ck 16													
1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK		20		1023		
1.1155	GS-Ck 25													
1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C		25	G 10250	1025		
1.1178	Ck 30													
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C		35	G 10340	1035		
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C		40		1040		
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C		45	G 10420	1045		
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50					50		1050		
1.1730	C 45 W	Y3 42												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30				12 031							
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4			11 140	212 M 36	1957	F-210.G			G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4				212 M 44	1973				G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35			080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40			080 M 40			S 40 C	40		1040
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45			080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1				080 M 50				50		1050
		P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55	
	1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
	1.0757		46 SPb 20											
	1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55				S 55 C	55		1055
	1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
	1.1248		Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778				75	G 10780	1078; 1080
	1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870			SUP 4		G 10950	1095
	1.1520		C 70 W1											
	1.1525		C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU							U8A	T 72301	W 108
	1.1545+G502		C 105 W1	Y1 105	C 100 KU				1880			U10A	T 72301	W 110
	1.1620		C 70 W2											
	1.1625		C 80 W2		C 80 KU			BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1
	1.1645		C 105 W2	Y2 105	C 100 KU						SK 3	U10	T 72301	
	1.1663		C 125 W	Y2 120	C 120 KU						SK 2	U13	T 72301	W 112
	1.1673		C 135 W	Y2 140	C 140 KU						SK 1			
	1.1740		C 60 W	Y3 55							SK 7			
	1.1750		C 75 W					BW 1A				75		W 1
	1.1820		C 55 W											
	1.1830	C 85 W	Y3 90							SK 5				
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
		1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55				S 55 C	55		1055
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
1.1231		Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070	
1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870			SUP 4		G 10950	1095	
1.1520		C 70 W1												
P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5			19 487				SCR 420 H				
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
	1.2341	X 6 CrMo 4												
	1.2369	81 CrMov 42 16												
	1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1	
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606		
	1.2762	75 CrMoNiW 6 7												
1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2						T 31502	O 2		

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15			16 240	655 M 13		F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6			13 231							
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2			805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)		G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7			820 A 16						
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3			14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511		F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
		1.7139	16 MnCrS 5							F-150D				
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221					SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120
		1.7149	20 MnCrS 5							F-1551				
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225			SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234			SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4						SCM 415 (H)			
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4							SCM 421			
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
	1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12	
	1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2	
	1.7357	GS-17 CrMo 5 5												
	1.7363	GS-12 CrMo 19 5												
	1.7377	GS-17 CrMo 9 10												
	1.7379	GS-18 CrMo 9 10												
	1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10			1501-622 Gr. 31; 45 1503-660- 440	2218				J 21890	A 182-F22	
	1.7715	14 MoV 6 3												
	1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
	1.8504	34 CrAl 6				14 340								
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255	
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6				BL 3					T 61203	L 3	
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8				19 452								

Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
	1.2108	90 CrSi 5P										
	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7										
	1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
	1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
	1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
	1.2721	50 NiCr 13										
	1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
	1.2826	60 MnSiCr 4										
	1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2
	1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.3520	100 CrMn 6			14 209							
	1.3561	44 Cr 2										
	1.3563	43 CrMo 4										
	1.5120	38 MnSi 4										
	1.5121	46 MnSi 4										
	1.5122	37 MnSi 5			13 240							
	1.5131	50 MnSi 4										
	1.5141	53 MnSi 4										
	1.5223	42 MnV 7			13 242							
	1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
	1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
	1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31			SNC 836			
	1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
	1.6513	28 NiCrMo 4										
	1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7			SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
	1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6			SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5										
	1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
	1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
	1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31						
	1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6										
	1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
	1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
	1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
	1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
	1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			ScR 435 H	40Ch		5135
	1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			ScR 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
	1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		ScR 440	40Ch		5140
	1.7103	67 SiCr 5										
	1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
	1.7139	16 MnCrS 5						F-150D				

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4			708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04				708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36					40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5				120 M 36				SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36		2120			SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28					SCMn 1	30G		1330
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4											
		P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7											
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99		2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
	P.3.1	1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2		2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437			2312	F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572			2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885		X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810								
		1.3318	S 12-1-2			19 802								
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.5662	G-X 8 Ni 9											
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5										2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51			T 11342	M 42
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVCV 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3			T 12004	T 4
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A			T 12005	T 5
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4		SKH 52; SKH 53			T 11323	M 3 Cl. 2
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2				2782				T 11307	M 7
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12			SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)
		1.5860	14 NiCr 18				16 523							
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122				
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250									K 92890
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401					
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405	
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416	
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15	
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904								
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1					
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L				
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13				
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13				
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13				
1.4085		G-X 70 Cr 29												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12		17 125	403 S 17		F-3152			10Ch13SJj	
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26		17 153			F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13		17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13		17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13			17 021	420 S 29			SUS 410 J 1			
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13		17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14		17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14		17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13		
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16		17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431
		1.4059	G-X 22 CrNi 17											
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385			SCS 5		CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)								SCS 24; SUS 630		S 17400	630
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8		17 115	401 S 45		F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729		G-X 40 CrSi 13												
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552/ F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N- 13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N- 13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N- 13M2B	S 31640	316 Nb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14											
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163		
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13												
		1.4988	G-X 8 CrNiMoV Nb 16 1												
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10												
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10												
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10												
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1												
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301	
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25												
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2												
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L	
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44	
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH	
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936								
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20												
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310	
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S	
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952									
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1												
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25												
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2												
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25												
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330	
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16				
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8	
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31				
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10												
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7												
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53	
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN	
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)	
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2												
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55	
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10												
1.4822		G-X 40 CrNi 24 5													
K		K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B	
	0.6015		GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B		
	0.6020		GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B		
	0.6025		GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B		
	K.1.2	0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B		
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B		
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B		
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7								
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1		
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b		
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2		
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b		
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3								
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3		
		0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4		
		K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303							
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12			60 40 18

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
		K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35			
	0.8040		GTW-40-05				42 2540							
	0.8045		GTW-45-07											
	0.8055		GTW-55											
	0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35				
	0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45				
0.8155	GTS-55-04		MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55					
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1											
		3.0615	AlMgSiPb											
		3.0915	AlFeSi											
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi											
		3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400								6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401				L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi											
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A										
		3.3211	AlMg1SiCu	6061										
		3.3345	AlMg4.5											
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5					L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)				N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn											
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441				L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg											
		3.4345	AlZnMgCu0.5											
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)		42 4222				L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn											
		3.1255	AlCuSiMn	2014	9002/3									2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5											
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)						L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203				L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)		42 4254				L-3121				
	3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5					L-3192				2011	
	MFK													
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12			42 4330								
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330								
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515								
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519								
		3.3541	G-AlMg3											
		3.3543	G-AlMg3(Cu)											
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg											
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357								
		3.2161	G-AlSi8Cu3											
		3.2341	G-AlSi5Mg											
		3.2371	G-AlSi7Mg			42 4334								
3.2373		G-AlSi9Mg			42 4331									
3.2381		G-AlSi10Mg			42 4331									
3.2383		G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331									
3.3241		G-AlMg3Si												
3.1371		G-AlCu4TiMg												
3.1841		G-AlCu4Ti												
N.3.1	2.0040	OF-Cu			42 3000									
	2.0060	E-Cu57			42 3001									
	2.0065	E-Cu58			42 3001									
	2.0070	SE-Cu												
	2.0076	SW-Cu												
	2.0090	SF-Cu			42 3003									
	2.0220	CuZn5			42 3200									
	2.0230	CuZn10			42 3201									
2.0240	CuZn15			42 3202										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30			42 3210								
		2.0280	CuZn33			42 3212								
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40			42 3220								
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231								
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237								
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si				42 3054							
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr				42 3039							
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214									
	2.0332	CuZn37Pb0.5												
	2.0372	CuZn39Pb0.5			42 3221									
	2.0540	CuZn35Ni2												
	2.0550	CuZn40Al2												
	2.0561	CuZn40Al1			42 3231									

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234								
		2.0580	CuZn40Mn1Pb											
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1											
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1											
		2.1498	CuSP											
		2.1504	NiAlBz											
		2.1546	CuTeP											
		Ampco 12	CuAl9Fe3											
		Ampco 20	CuAl11Fe4											
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222							
		2.0375	CuZn36Pb3											
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223							
		2.0401	CuZn39Pb3											
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223							
		2.0410	CuZn44Pb2											
		2.0490	CuZn31Si1											
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3											
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3											
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5											
		2.1093	G-CuSn6ZnNi											
		2.1096	G-CuSn5ZnPb											
		2.1285	CuCo2Be											
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5											
		Ampco 22	CuAl14Fe5											
		Ampco 25												
		Ampco 26												
			Ampco 18-26											
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1											
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1											
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1											
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1											
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1											
		3.5200	MgMn2											
3.5312		MgAl3Zn												
3.5470		GD-MgAl4Si1												
3.5612		GD-MgAl6Zn1												
3.5662		G-MgAl6												
3.5812		G-MgAl8Zn1												
3.5912		GD-MgAl9Zn1												
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	S.2.1	1.3924	Ni54											
		1.3926	RNi12				42 3484							
		1.3927	RNi8				42 3484							
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400			42 3431							
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4										
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2										
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C										
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276										
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5							
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo- 4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
	S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713										
		2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
		2.4979	CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
		3.7124	TiCu2											
	S.3.2	3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 - TA 13					R 56400	
		3.7174	TiAl6V6Sn2											
3.7184		TiAl4Mo4Sn2					TA 45 - TA 51							
H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520								
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4			
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303				
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304			SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024			2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45			F-3405		40Ch13		
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.5122	37 MnSi 4				13 240							
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCR 447	38Ch2N2MA			4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			

Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
	1.1273	90 Mn 4											
H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
	1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1	
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1	
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735								
	1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662								
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
	1.2764	X 19 NiCrMo 4											
	1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
	1.4109	X 65 CrMo 14											
	1.4112	X 90 CrMoV 18									S 44003		
	1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039
	1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
	1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095
	H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3			SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
1.2101		62 SiMnCr 4											
1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H				
1.2201		G-X 165 CrV 12											
1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2	
1.2341		X 6 CrMo 4											
1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG			
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310						
1.2721		50 NiCr 13											
1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606		
1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210	
1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2	
1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
1.4112		X 90 CrMoV 18									S 44003		
1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17					SUS 440 C		S 44004	440 C	
1.8161		58 CrV 4			15 261								
1.1520		C 70 W1											
H.1.4	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
	1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312	F-5213	SKD 2				
	1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
	1.3202	S 12-1-4-5			19 858						T 12015	T15	
	1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
	1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
	1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41	
	1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51		T 11342	M 42	
	1.3249	S 2-9-2-8					BM 34				T 11333	M 33; M 34	
	1.3257	S 18-1-2-15											
	1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
	1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4			SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1	
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
	O.3.1	Graphit												

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
10 103 ...	Perçage et alésage	1 / 9	40 471 ...	Perçage et alésage	1 / 57
10 107 ...	Perçage et alésage	1 / 6	40 472 ...	Perçage et alésage	1 / 60
10 113 ...	Perçage et alésage	1 / 6	40 473 ...	Perçage et alésage	1 / 58
10 171 ...	Perçage et alésage	1 / 7	40 474 ...	Perçage et alésage	1 / 61
10 173 ...	Perçage et alésage	1 / 7	40 481 ...	Perçage et alésage	1 / 54
10 270 ...	Perçage et alésage	1 / 8	40 483 ...	Perçage et alésage	1 / 51
10 512 ...	Perçage et alésage	1 / 9	40 484 ...	Perçage et alésage	1 / 57
10 522 ...	Perçage et alésage	1 / 9	40 485 ...	Perçage et alésage	1 / 60
10 693 ...	Perçage et alésage	1 / 30	40 486 ...	Perçage et alésage	1 / 58
10 694 ...	Perçage et alésage	1 / 30	40 487 ...	Perçage et alésage	1 / 61
10 695 ...	Perçage et alésage	1 / 31	40 488 ...	Perçage et alésage	1 / 55
10 703 ...	Perçage et alésage	1 / 32	40 489 ...	Perçage et alésage	1 / 52
10 720 ...	Perçage et alésage	1 / 21	40 605 ...	Perçage et alésage	1 / 49
10 721 ...	Perçage et alésage	1 / 28	40 625 ...	Perçage et alésage	1 / 49
10 786 ...	Perçage et alésage	1 / 19	40 635 ...	Perçage et alésage	1 / 49
10 787 ...	Perçage et alésage	1 / 25	40 640 ...	Perçage et alésage	1 / 50
10 791 ...	Perçage et alésage	1 / 26	40 644 ...	Perçage et alésage	1 / 50
11 600 ...	Perçage et alésage	1 / 17	40 648 ...	Perçage et alésage	1 / 49
11 603 ...	Perçage et alésage	1 / 20	40 652 ...	Perçage et alésage	1 / 49
11 606 ...	Perçage et alésage	1 / 23	40 657 ...	Perçage et alésage	1 / 50
11 609 ...	Perçage et alésage	1 / 27	50 966 ...	Fraisage	4 / 6
11 770 ...	Perçage et alésage	1 / 29	50 973 ...	Fraisage	4 / 7
11 777 ...	Perçage et alésage	1 / 16	52 195 ...	Fraisage	4 / 14
11 780 ...	Perçage et alésage	1 / 18	52 802 ...	Fraisage	4 / 13
11 783 ...	Perçage et alésage	1 / 22	53 003 ...	Filetage	2 / 36
11 786 ...	Perçage et alésage	1 / 24	53 004 ...	Filetage	2 / 36
22 202 ...	Filetage	2 / 12	53 007 ...	Filetage	2 / 32
22 468 ...	Filetage	2 / 8	53 008 ...	Filetage	2 / 33
22 469 ...	Filetage	2 / 10	53 009 ...	Filetage	2 / 34
22 501 ...	Filetage	2 / 8	53 013 ...	Filetage	2 / 35
22 503 ...	Filetage	2 / 8	53 015 ...	Filetage	2 / 31
22 518 ...	Filetage	2 / 9	53 050 ...	Filetage	2 / 30
22 520 ...	Filetage	2 / 9	53 051 ...	Filetage	2 / 30
22 550 ...	Filetage	2 / 11	53 052 ...	Filetage	2 / 24
22 553 ...	Filetage	2 / 12	53 053 ...	Filetage	2 / 24
22 572 ...	Filetage	2 / 15	53 614 ...	Fraisage	4 / 9
22 582 ...	Filetage	2 / 16	53 622 ...	Fraisage	4 / 8
22 590 ...	Filetage	2 / 11	53 632 ...	Fraisage	4 / 8
22 602 ...	Filetage	2 / 17	54 001 ...	Fraisage	4 / 11
22 606 ...	Filetage	2 / 18	54 002 ...	Fraisage	4 / 11
22 630 ...	Filetage	2 / 13	54 005 ...	Fraisage	4 / 12
22 633 ...	Filetage	2 / 14	54 006 ...	Fraisage	4 / 12
22 635 ...	Filetage	2 / 14	54 700 ...	Fraisage	4 / 16
40 115 ...	Perçage et alésage	1 / 65	54 800 ...	Filetage	2 / 25
40 139 ...	Perçage et alésage	1 / 69	54 802 ...	Filetage	2 / 25
40 140 ...	Perçage et alésage	1 / 67	54 804 ...	Filetage	2 / 25
40 145 ...	Perçage et alésage	1 / 68	54 806 ...	Filetage	2 / 26
40 401 ...	Perçage et alésage	1 / 57	54 808 ...	Filetage	2 / 26
40 402 ...	Perçage et alésage	1 / 60	54 810 ...	Filetage	2 / 26
40 403 ...	Perçage et alésage	1 / 58	54 812 ...	Filetage	2 / 27
40 404 ...	Perçage et alésage	1 / 61	54 832 ...	Filetage	2 / 28
40 430 ...	Perçage et alésage	1 / 63	70 245 ...	Tournage	3 / 15
40 431 ...	Perçage et alésage	1 / 64	70 246 ...	Tournage	3 / 26

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
70 248 ...	Tournage	3 / 15	70 716 ...	Tournage	3 / 21
70 254 ...	Tournage	3 / 15	70 717 ...	Tournage	3 / 21
70 255 ...	Tournage	3 / 15	70 718 ...	Tournage	3 / 22
70 260 ...	Tournage	3 / 25	70 719 ...	Tournage	3 / 22
70 261 ...	Tournage	3 / 25	70 726 ...	Tournage	3 / 47
70 263 ...	Tournage	3 / 25	70 727 ...	Tournage	3 / 47
70 276 ...	Tournage	3 / 36	70 728 ...	Tournage	3 / 39
70 280 ...	Tournage	3 / 40	70 729 ...	Tournage	3 / 39
70 282 ...	Tournage	3 / 40	70 730 ...	Tournage	3 / 49
70 286 ...	Tournage	3 / 179	70 731 ...	Tournage	3 / 49
70 287 ...	Tournage	3 / 48	70 732 ...	Tournage	3 / 34
70 289 ...	Tournage	3 / 183	70 733 ...	Tournage	3 / 34
70 330 ...	Tournage	3 / 218	70 736 ...	Tournage	3 / 33
70 331 ...	Tournage	3 / 217	70 737 ...	Tournage	3 / 33
70 332 ...	Tournage	3 / 219	70 738 ...	Tournage	3 / 33
70 334 ...	Tournage	3 / 220	70 739 ...	Tournage	3 / 33
70 338 ...	Tournage	3 / 254	70 740 ...	Tournage	3 / 34
70 339 ...	Tournage	3 / 255	70 741 ...	Tournage	3 / 34
70 340 ...	Tournage	3 / 256	70 742 ...	Tournage	3 / 49
70 342 ...	Tournage	3 / 211	70 743 ...	Tournage	3 / 49
70 343 ...	Tournage	3 / 212	70 744 ...	Tournage	3 / 46
70 346 ...	Tournage	3 / 210	70 745 ...	Tournage	3 / 46
70 349 ...	Tournage	3 / 213	70 746 ...	Tournage	3 / 46
70 350 ...	Tournage	3 / 237	70 747 ...	Tournage	3 / 46
70 351 ...	Tournage	3 / 225	70 752 ...	Tournage	3 / 19
70 352 ...	Tournage	3 / 228	70 756 ...	Tournage	3 / 17
70 354 ...	Tournage	3 / 241	70 757 ...	Tournage	3 / 17
70 355 ...	Tournage	3 / 248	70 760 ...	Tournage	3 / 17
70 356 ...	Tournage	3 / 250	70 761 ...	Tournage	3 / 17
70 357 ...	Tournage	3 / 246	70 766 ...	Tournage	3 / 18
70 358 ...	Tournage	3 / 247	70 767 ...	Tournage	3 / 19
70 359 ...	Tournage	3 / 249	70 768 ...	Tournage	3 / 38
70 360 ...	Tournage	3 / 223	70 769 ...	Tournage	3 / 38
70 362 ...	Tournage	3 / 226	70 771 ...	Tournage	3 / 30
70 363 ...	Tournage	3 / 239	70 774 ...	Tournage	3 / 31
70 364 ...	Tournage	3 / 240	70 780 ...	Tournage	3 / 45
70 386 ...	Tournage	3 / 179	70 781 ...	Tournage	3 / 45
70 540 ...	Tournage	3 / 9	70 782 ...	Tournage	3 / 38
70 541 ...	Tournage	3 / 9	70 784 ...	Tournage	3 / 32
70 542 ...	Tournage	3 / 12	70 788 ...	Tournage	3 / 29
70 543 ...	Tournage	3 / 12	70 789 ...	Tournage	3 / 29
70 680 ...	Tournage	3 / 30	70 792 ...	Tournage	3 / 22
70 684 ...	Tournage	3 / 28	70 793 ...	Tournage	3 / 22
70 685 ...	Tournage	3 / 28	70 800 ...	Tournage	3 / 177
70 690 ...	Tournage	3 / 44	70 801 ...	Tournage	3 / 178
70 691 ...	Tournage	3 / 44	70 804 ...	Tournage	3 / 176
70 692 ...	Tournage	3 / 44	70 805 ...	Tournage	3 / 176
70 694 ...	Tournage	3 / 43	70 820 ...	Tournage	3 / 185
70 695 ...	Tournage	3 / 43	70 821 ...	Tournage	3 / 185
70 696 ...	Tournage	3 / 43	70 836 ...	Tournage	3 / 222
70 697 ...	Tournage	3 / 43	70 837 ...	Tournage	3 / 222
70 698 ...	Tournage	3 / 9	70 842 ...	Tournage	3 / 233
70 699 ...	Tournage	3 / 9	70 843 ...	Tournage	3 / 234

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
70 844 ...	Tournage	3 / 244	71 272 ...	Filetage	2 / 65
70 845 ...	Tournage	3 / 245	71 273 ...	Filetage	2 / 66
70 846 ...	Tournage	3 / 216	71 274 ...	Filetage	2 / 65
70 847 ...	Tournage	3 / 215	71 280 ...	Filetage	2 / 61
70 850 ...	Tournage	3 / 259	71 281 ...	Filetage	2 / 61
70 851 ...	Tournage	3 / 259	71 282 ...	Filetage	2 / 69
70 854 ...	Tournage	3 / 260	71 283 ...	Filetage	2 / 62
70 855 ...	Tournage	3 / 260	71 284 ...	Filetage	2 / 48
70 856 ...	Tournage	3 / 253	71 285 ...	Filetage	2 / 48
70 857 ...	Tournage	3 / 253	71 286 ...	Filetage	2 / 47
70 858 ...	Tournage	3 / 235	71 287 ...	Filetage	2 / 47
70 859 ...	Tournage	3 / 235	71 300 ...	Tournage	3 / 16
70 862 ...	Tournage	3 / 232	71 301 ...	Tournage	3 / 16
70 863 ...	Tournage	3 / 232	71 302 ...	Tournage	3 / 16
70 865 ...	Tournage	3 / 231	71 305 ...	Tournage	3 / 16
70 866 ...	Tournage	3 / 231	71 306 ...	Tournage	3 / 16
70 867 ...	Tournage	3 / 243	71 310 ...	Tournage	3 / 27
70 868 ...	Tournage	3 / 243	71 311 ...	Tournage	3 / 27
70 870 ...	Tournage	3 / 230	71 312 ...	Tournage	3 / 27
70 871 ...	Tournage	3 / 230	71 325 ...	Tournage	3 / 37
70 872 ...	Tournage	3 / 251	71 326 ...	Tournage	3 / 37
70 873 ...	Tournage	3 / 257	71 330 ...	Tournage	3 / 42
70 874 ...	Tournage	3 / 258	71 331 ...	Tournage	3 / 42
70 875 ...	Tournage	3 / 221	71 332 ...	Tournage	3 / 42
70 876 ...	Tournage	3 / 221	71 950 ...	Filetage	2 / 70
70 882 ...	Tournage	3 / 252	72 300 ...	Tournage	3 / 127
70 883 ...	Tournage	3 / 252	72 301 ...	Tournage	3 / 131
70 896 ...	Tournage	3 / 214	72 302 ...	Tournage	3 / 127
70 897 ...	Tournage	3 / 214	72 304 ...	Tournage	3 / 130
71 140 ...	Tournage	3 / 37	72 305 ...	Tournage	3 / 131
71 154 ...	Tournage	3 / 48	72 306 ...	Tournage	3 / 130
71 184 ...	Tournage	3 / 37	72 307 ...	Tournage	3 / 132
71 200 ...	Filetage	2 / 59	72 308 ...	Tournage	3 / 128
71 202 ...	Filetage	2 / 59	72 309 ...	Tournage	3 / 128
71 203 ...	Filetage	2 / 60	72 310 ...	Tournage	3 / 127
71 204 ...	Filetage	2 / 60	72 311 ...	Tournage	3 / 127
71 206 ...	Filetage	2 / 57	72 312 ...	Tournage	3 / 129
71 208 ...	Filetage	2 / 57	72 313 ...	Tournage	3 / 129
71 210 ...	Filetage	2 / 58	72 314 ...	Tournage	3 / 128
71 212 ...	Filetage	2 / 58	72 315 ...	Tournage	3 / 128
71 220 ...	Filetage	2 / 43	72 316 ...	Tournage	3 / 129
71 222 ...	Filetage	2 / 44	72 317 ...	Tournage	3 / 129
71 224 ...	Filetage	2 / 45	72 319 ...	Tournage	3 / 132
71 226 ...	Filetage	2 / 46	72 320 ...	Tournage	3 / 132
71 228 ...	Filetage	2 / 49	72 350 ...	Tournage	3 / 20
71 229 ...	Filetage	2 / 50	72 351 ...	Tournage	3 / 20
71 230 ...	Filetage	2 / 51	72 352 ...	Tournage	3 / 20
71 231 ...	Filetage	2 / 52	72 353 ...	Tournage	3 / 20
71 264 ...	Filetage	2 / 53	72 356 ...	Tournage	3 / 28
71 266 ...	Filetage	2 / 54	72 357 ...	Tournage	3 / 28
71 268 ...	Filetage	2 / 55	72 360 ...	Tournage	3 / 54
71 270 ...	Filetage	2 / 56	72 361 ...	Tournage	3 / 54
71 271 ...	Filetage	2 / 64	72 362 ...	Tournage	3 / 55

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
72 363 ...	Tournage	3 / 55	72 499 ...	Tournage	3 / 110
72 364 ...	Tournage	3 / 55	72 500 ...	Tournage	3 / 111
72 365 ...	Tournage	3 / 55	72 501 ...	Tournage	3 / 111
72 380 ...	Tournage	3 / 53	72 504 ...	Tournage	3 / 111
72 382 ...	Tournage	3 / 53	72 505 ...	Tournage	3 / 111
72 384 ...	Tournage	3 / 53	72 506 ...	Tournage	3 / 111
72 386 ...	Tournage	3 / 53	72 507 ...	Tournage	3 / 111
72 388 ...	Tournage	3 / 54	72 510 ...	Tournage	3 / 116
72 390 ...	Tournage	3 / 54	72 511 ...	Tournage	3 / 116
72 400 ...	Tournage	3 / 25	72 512 ...	Tournage	3 / 116
72 401 ...	Tournage	3 / 8	72 513 ...	Tournage	3 / 116
72 402 ...	Tournage	3 / 51	72 514 ...	Tournage	3 / 109
72 403 ...	Tournage	3 / 51	72 515 ...	Tournage	3 / 109
72 404 ...	Tournage	3 / 51	72 516 ...	Tournage	3 / 115
72 405 ...	Tournage	3 / 51	72 517 ...	Tournage	3 / 115
72 412 ...	Tournage	3 / 126	72 518 ...	Tournage	3 / 115
72 414 ...	Tournage	3 / 126	72 519 ...	Tournage	3 / 115
72 416 ...	Tournage	3 / 106	72 520 ...	Tournage	3 / 112
72 418 ...	Tournage	3 / 106	72 521 ...	Tournage	3 / 112
72 420 ...	Tournage	3 / 106	72 526 ...	Tournage	3 / 122
72 422 ...	Tournage	3 / 106	72 527 ...	Tournage	3 / 122
72 424 ...	Tournage	3 / 107	72 528 ...	Tournage	3 / 123
72 426 ...	Tournage	3 / 107	72 529 ...	Tournage	3 / 123
72 428 ...	Tournage	3 / 107	72 530 ...	Tournage	3 / 121
72 430 ...	Tournage	3 / 107	72 531 ...	Tournage	3 / 121
72 432 ...	Tournage	3 / 107	72 560 ...	Tournage	3 / 113
72 434 ...	Tournage	3 / 107	72 561 ...	Tournage	3 / 113
72 436 ...	Tournage	3 / 108	72 562 ...	Tournage	3 / 113
72 438 ...	Tournage	3 / 108	72 563 ...	Tournage	3 / 113
72 440 ...	Tournage	3 / 108	72 800 ...	Tournage	3 / 60
72 442 ...	Tournage	3 / 108	72 801 ...	Tournage	3 / 60
72 444 ...	Tournage	3 / 112	72 802 ...	Tournage	3 / 59
72 446 ...	Tournage	3 / 112	72 803 ...	Tournage	3 / 59
72 456 ...	Tournage	3 / 114	72 804 ...	Tournage	3 / 60
72 457 ...	Tournage	3 / 114	72 805 ...	Tournage	3 / 60
72 464 ...	Tournage	3 / 117	72 808 ...	Tournage	3 / 57
72 466 ...	Tournage	3 / 117	72 809 ...	Tournage	3 / 57
72 468 ...	Tournage	3 / 118	72 810 ...	Tournage	3 / 57
72 470 ...	Tournage	3 / 118	72 811 ...	Tournage	3 / 58
72 472 ...	Tournage	3 / 120	72 812 ...	Tournage	3 / 59
72 474 ...	Tournage	3 / 120	72 813 ...	Tournage	3 / 59
72 476 ...	Tournage	3 / 119	72 814 ...	Tournage	3 / 58
72 478 ...	Tournage	3 / 119	72 840 ...	Tournage	3 / 61
72 480 ...	Tournage	3 / 124	72 841 ...	Tournage	3 / 61
72 482 ...	Tournage	3 / 124	72 900 ...	Fraisage	4 / 17
72 484 ...	Tournage	3 / 125	72 930 ...	Fraisage	4 / 18
72 486 ...	Tournage	3 / 125	72 950 ...	Tournage	3 / 101
72 492 ...	Tournage	3 / 52	72 951 ...	Tournage	3 / 68
72 493 ...	Tournage	3 / 52	72 952 ...	Tournage	3 / 64
72 494 ...	Tournage	3 / 8	72 953 ...	Tournage	3 / 68
72 496 ...	Tournage	3 / 110	72 954 ...	Tournage	3 / 65
72 497 ...	Tournage	3 / 110	72 955 ...	Tournage	3 / 66
72 498 ...	Tournage	3 / 110	72 956 ...	Tournage	3 / 66

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
72 957 ...	Tournage	3 / 91	73 059 ...	Tournage	3 / 311
72 958 ...	Tournage	3 / 67	73 060 ...	Tournage	3 / 312
72 981 ...	Tournage	3 / 69	73 061 ...	Tournage	3 / 312
72 982 ...	Tournage	3 / 74	73 080 ...	Tournage	3 / 315
72 983 ...	Tournage	3 / 75	73 081 ...	Tournage	3 / 318
72 984 ...	Tournage	3 / 77	73 083 ...	Tournage	3 / 319
72 985 ...	Tournage	3 / 100	73 084 ...	Tournage	3 / 319
72 986 ...	Tournage	3 / 73	73 086 ...	Tournage	3 / 319
72 987 ...	Tournage	3 / 101	73 088 ...	Tournage	3 / 317
72 988 ...	Tournage	3 / 102	73 089 ...	Tournage	3 / 316
72 989 ...	Tournage	3 / 101	73 090 ...	Tournage	3 / 320
72 990 ...	Tournage	3 / 102	73 091 ...	Tournage	3 / 320
72 991 ...	Tournage	3 / 101	73 100 ...	Tournage	3 / 304
72 992 ...	Tournage	3 / 102	73 101 ...	Tournage	3 / 304
72 993 ...	Tournage	3 / 102	73 102 ...	Tournage	3 / 306
72 994 ...	Tournage	3 / 102	73 103 ...	Tournage	3 / 306
72 995 ...	Tournage	3 / 76	73 104 ...	Tournage	3 / 307
72 996 ...	Tournage	3 / 103	73 105 ...	Tournage	3 / 307
73 000 ...	Tournage	3 / 295	73 202 ...	Tournage	3 / 301
73 001 ...	Tournage	3 / 295	73 203 ...	Tournage	3 / 301
73 002 ...	Tournage	3 / 299	73 206 ...	Tournage	3 / 307
73 003 ...	Tournage	3 / 299	73 207 ...	Tournage	3 / 307
73 004 ...	Tournage	3 / 291	73 208 ...	Tournage	3 / 305
73 005 ...	Tournage	3 / 291	73 209 ...	Tournage	3 / 305
73 006 ...	Tournage	3 / 298	73 210 ...	Tournage	3 / 308
73 007 ...	Tournage	3 / 298	73 211 ...	Tournage	3 / 308
73 008 ...	Tournage	3 / 298	73 252 ...	Tournage	3 / 310
73 009 ...	Tournage	3 / 298	73 253 ...	Tournage	3 / 310
73 010 ...	Tournage	3 / 302	73 256 ...	Tournage	3 / 314
73 011 ...	Tournage	3 / 302	73 257 ...	Tournage	3 / 314
73 012 ...	Tournage	3 / 297	73 260 ...	Tournage	3 / 312
73 013 ...	Tournage	3 / 297	73 261 ...	Tournage	3 / 312
73 014 ...	Tournage	3 / 296	73 262 ...	Tournage	3 / 313
73 015 ...	Tournage	3 / 296	73 263 ...	Tournage	3 / 313
73 016 ...	Tournage	3 / 293	73 310 ...	Tournage	3 / 325
73 017 ...	Tournage	3 / 293	73 312 ...	Tournage	3 / 325
73 018 ...	Tournage	3 / 303	73 314 ...	Tournage	3 / 322
73 019 ...	Tournage	3 / 303	73 316 ...	Tournage	3 / 322
73 020 ...	Tournage	3 / 292	73 318 ...	Tournage	3 / 328
73 021 ...	Tournage	3 / 292	73 320 ...	Tournage	3 / 328
73 022 ...	Tournage	3 / 292	73 322 ...	Tournage	3 / 321
73 023 ...	Tournage	3 / 292	73 324 ...	Tournage	3 / 321
73 026 ...	Tournage	3 / 294	73 326 ...	Tournage	3 / 327
73 027 ...	Tournage	3 / 294	73 328 ...	Tournage	3 / 327
73 050 ...	Tournage	3 / 309	73 330 ...	Tournage	3 / 323
73 051 ...	Tournage	3 / 309	73 332 ...	Tournage	3 / 323
73 052 ...	Tournage	3 / 309	73 334 ...	Tournage	3 / 323
73 053 ...	Tournage	3 / 309	73 336 ...	Tournage	3 / 323
73 054 ...	Tournage	3 / 314	73 338 ...	Tournage	3 / 324
73 055 ...	Tournage	3 / 314	73 340 ...	Tournage	3 / 324
73 056 ...	Tournage	3 / 314	73 342 ...	Tournage	3 / 329
73 057 ...	Tournage	3 / 314	73 344 ...	Tournage	3 / 329
73 058 ...	Tournage	3 / 311	73 346 ...	Tournage	3 / 330

Référence	Désignation	Page	Référence	Désignation	Page
73 348 ...	Tournage	3 / 330	76 274 ...	Tournage	3 / 35
73 350 ...	Tournage	3 / 331	76 275 ...	Tournage	3 / 35
73 352 ...	Tournage	3 / 331	76 277 ...	Tournage	3 / 40
73 358 ...	Tournage	3 / 333	76 284 ...	Tournage	3 / 35
73 360 ...	Tournage	3 / 333	76 285 ...	Tournage	3 / 40
73 362 ...	Tournage	3 / 332	76 288 ...	Tournage	3 / 40
73 364 ...	Tournage	3 / 332	81 000 ...	Serrage	5 / 4
73 370 ...	Tournage	3 / 326	81 001 ...	Serrage	5 / 15
73 372 ...	Tournage	3 / 326	81 002 ...	Serrage	5 / 4
73 374 ...	Tournage	3 / 332	81 003 ...	Serrage	5 / 5
73 376 ...	Tournage	3 / 332	81 004 ...	Serrage	5 / 15
73 382 ...	Tournage	3 / 326	81 005 ...	Serrage	5 / 5
73 384 ...	Tournage	3 / 326	81 006 ...	Serrage	5 / 15
73 386 ...	Tournage	3 / 321	81 007 ...	Serrage	5 / 7
73 388 ...	Tournage	3 / 321	81 008 ...	Serrage	5 / 17
73 520 ...	Tournage	3 / 335	81 009 ...	Serrage	5 / 7
73 522 ...	Tournage	3 / 334	81 010 ...	Serrage	5 / 17
73 523 ...	Tournage	3 / 337	81 011 ...	Serrage	5 / 8
73 524 ...	Tournage	3 / 337	81 012 ...	Serrage	5 / 16
73 525 ...	Tournage	3 / 336	81 013 ...	Serrage	5 / 8
73 526 ...	Tournage	3 / 336	81 014 ...	Serrage	5 / 16
75 013 ...	Tournage	3 / 8	81 015 ...	Serrage	5 / 9
75 014 ...	Tournage	3 / 8	81 016 ...	Serrage	5 / 18
75 024 ...	Tournage	3 / 11	81 017 ...	Serrage	5 / 9
75 025 ...	Tournage	3 / 11	81 018 ...	Serrage	5 / 18
75 026 ...	Tournage	3 / 11	81 019 ...	Serrage	5 / 6
75 210 ...	Tournage	3 / 14	81 020 ...	Serrage	5 / 16
75 211 ...	Tournage	3 / 14	81 021 ...	Serrage	5 / 6
75 213 ...	Tournage	3 / 24	81 022 ...	Serrage	5 / 16
75 214 ...	Tournage	3 / 24	81 023 ...	Serrage	5 / 11
75 217 ...	Tournage	3 / 35	81 024 ...	Serrage	5 / 19
75 218 ...	Tournage	3 / 35	81 025 ...	Serrage	5 / 11
76 134 ...	Tournage	3 / 7	81 026 ...	Serrage	5 / 8
76 136 ...	Tournage	3 / 7	81 027 ...	Serrage	5 / 9
76 139 ...	Tournage	3 / 10	81 028 ...	Serrage	5 / 11
76 157 ...	Tournage	3 / 10	81 029 ...	Serrage	5 / 9
76 195 ...	Tournage	3 / 24	81 030 ...	Serrage	5 / 11
76 243 ...	Tournage	3 / 15	81 031 ...	Serrage	5 / 5
76 249 ...	Tournage	3 / 13	81 032 ...	Serrage	5 / 23
76 250 ...	Tournage	3 / 13	81 033 ...	Serrage	5 / 24
76 251 ...	Tournage	3 / 13	81 034 ...	Serrage	5 / 22
76 252 ...	Tournage	3 / 14	81 035 ...	Serrage	5 / 21
76 253 ...	Tournage	3 / 13	81 036 ...	Serrage	5 / 26
76 254 ...	Tournage	3 / 26	81 037 ...	Serrage	5 / 25
76 255 ...	Tournage	3 / 41	81 038 ...	Serrage	5 / 25
76 256 ...	Tournage	3 / 24	81 039 ...	Serrage	5 / 25
76 257 ...	Tournage	3 / 23	81 040 ...	Serrage	5 / 27
76 258 ...	Tournage	3 / 24	81 041 ...	Serrage	5 / 28
76 259 ...	Tournage	3 / 23	81 042 ...	Serrage	5 / 28
76 263 ...	Tournage	3 / 7	81 043 ...	Serrage	5 / 32
76 265 ...	Tournage	3 / 23	81 044 ...	Serrage	5 / 32
76 270 ...	Tournage	3 / 35	81 045 ...	Serrage	5 / 33
76 273 ...	Tournage	3 / 10	81 046 ...	Serrage	5 / 33

Système de codification ISO

Sigle ISO	Désignation
A	
ADJRG	Plage de réglage
ADJRGR	Course de réglage, radiale
ALP	Angle de dépouille axial
AN	Angle de dépouille normal
APMX	Profondeur de coupe maximale
B	
B	Largeur de l'outil
BD	Diamètre du corps
BD_1	Diamètre du corps 1
BD_2	Diamètre du corps 2
BD_3	Diamètre du corps 3
BD_4	Diamètre du corps 4
BDRED	Diamètre du corps, réduit
BDX	Diamètre maximal du corps
BHTA	Angle de réglage du cône
BN	Largeur de chanfrein des faces de coupe
BS	Largeur arête de planage
BTED	Diamètre du cône
C	
CDX	Profondeur de coupe, max.
CF	Plat central
CHW	Largeur de chanfrein
CHWTL	Largeur de chanfrein de flanc, gauche
CLDIS_1	Entraxe 1
CLDIS_2	Entraxe 2
CLDIS_3	Entraxe 3
CND	Ø D'entrée de liquide de refroidissement
CNT	Ø D'entrée (filetage) du liquide de refroidissement
CODX	Diamètre de tronçonnage maxi
CRE	Rayon complet
CRKS	Taille du filetage nominales
CW	Largeur de coupe
CXD	Ø Sortie de liquide de refroidissement
D	
D1	Ø trou de fixation
DAXN	Ø de gorge axiale, min.
DAXX	Ø de gorge axiale, max.
DC	Diamètre de coupe
DC_1	Diamètre de coupe 1
DC_2	Diamètre de coupe 2
DCD	Ø de perçage de la fraise à fileter 7/55
DCINTF	Ø de coupe
DCN	Diamètre de coupe mini
DCONMS	Ø de queue
DCONWS	Ø de serrage, nominal
DCONWS_1	Ø de serrage, nominal - 1
DCONWS_2	Ø de serrage, nominal - 2
DCSKX	Diamètre de lamage, max
DCX	Diamètre de coupe maxi
DF	Diamètre de la collerette
DFC	Ø en fonctionnement
DHUB	Ø du corps de fraise
DLN	Diamètre extérieur écrou de serrage
DMIN	Ø de perçage, min.
DN	Ø de dégagement de queue
DRVS	Largeur sur plat

Sigle ISO	Désignation
G	
GAN	Angle de coupe
GB	Angle de chanfrein des faces de coupe
H	
H	Hauteur de la queue (voir HF)
HDD	Diamètre de la tête
HDW	largeur de la tête
HF	Hauteur fonctionnelle
HLN	Hauteur de l'écrou de serrage
HSUP	Hauteur de l'embout
I	
IC	Cercle inscrit
IH	Modèle de plaquettes de coupe
INSL	Longueur de la plaquette (diam généré par la plaquette)
K	
KAPR	Angle de réglage
KCH	Angle de chanfrein
L	
L	Longueur d'arête de coupe
L_1	Longueur taillée 1
L_2	Longueur taillée 2
L_3	Longueur taillée 3
LB	Longueur de corps principal
LB_1	Longueur du corps 1
LB_2	Longueur du corps 2
LCF	Longueur de la goujure
LCOL	Longueur sous collerette
LDRED	Longueur, diamètre du corps réduit
LE	Longueur de coupe limitée
LF	Longueur fonctionnelle
LF_1	Longueur fonctionnelle 1
LF_2	Longueur fonctionnelle 2
LF_3	Longueur fonctionnelle 3
LFSF	Distance de face avant
LH	Longueur de tête
LPCON	Longueur de colerette
LPR	Longueur en porte à faux (saillante)
LS	Longueur de la queue
LSC	Longueur de serrage
LSCN	Longueur de serrage, min.
LSCX	Longueur de serrage, max.(prof. d'insertion maxi)
LTA	Longueur maxi d'utilisation
LU	Longueur utile
LUX	Longueur utile, max.
M	
MXC_R	Force de serrage, max.
N	
NOF	Nombre d'arêtes de coupe
NT	Nombre de dents
O	
OAH	Hauteur totale
OAL	Longueur totale
OAW	Largeur totale

Suite à la page suivante

Système de codification ISO

Sigle ISO	Désignation
P	
PDPT	Longueur de coupe de la plaquette
PDX	Distance de profilé en X
PDY	Distance de profilé en Y
PHD	Diamètre de l'avant trou
PL	Valeur du chanfrein de protection
PLGL	Longueur de pointe
PNA	Angle du profil
PRFA	Angle du profil
PRFRAD	Rayon du profil
PRFRAD1	Rayon du profil 1
PRFRAD2	Rayon du profil 2
PRFRAD3	Rayon du profil 3
PSIR	Angle d'attaque de l'outil
R	
RA	Angle de dépouille
RADH	Hauteur radiale
RADW	Largeur radiale
RADWOF	Largeur de l'épaulement radial
RAR	Angle de dépouille droite
RCSK	Rayon de raccordement
RE	Rayon de l'arête de coupe
RE_1	Rayon de l'arête de coupe 1
RE_2	Rayon de l'arête de coupe 2
RE_3	Rayon de l'arête de coupe 3
REL	Rayon de l'arête de coupe, gauche
RETL	Rayon du flanc, gauche
RETR	Rayon du flanc, droite
RPMX	Vitesse de rotation maximale
S	
S	Épaisseur de la plaquette
S1	Épaisseur des plaquettes de coupe
SD	Distance centreur/arête de coupe
SDL	Longueur du diamètre étagé
SDL_1	Longueur du diamètre étagé 1
SDL_2	Longueur du diamètre étagé 2
SZID	Taille nominale (Taille de système)
T	
THID	Désignation du filetage intérieur
THL	Longueur de la partie coupante
THOD	Désignation du filetage
THSZMS	Dimension nominale du filetage, côté machine
THSZWS	Dimension nominale du filetage, côté pièce à usiner
TP	Pas du filetage
TPI	Nombre de pas par pouce
TQX	Couple de serrage max.
W	
W1	Largeur des plaquettes
WF	Largeur fonctionnelle
WF2	Largeur fonctionnelle 2
WT	Poids
Z	
ZEFP	Nombre de dents effectives
ZNF	Nombre de plaquettes frontales
ZNP	Nombre de plaquettes en périphérie



DRAGONSKIN

Le revêtement pour des performances optimales

Vous trouverez d'autres informations sur :
cutting.tools/fr/dragonskin