DECOLLETAGE :
LE CATALOGUE

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE ^{2}

GX16
BH12

Bienvenue chez WNT!

Passez vos commandes facilement et rapidement

Le Service Clients WNT

N° vert
0800 800 567

N° de fax (n° vert)
0800 800 578

E-Mail
wnt-fr@wnt.com

Rien de plus facile

Commandes via notre site

www.wnt.com

Conseils techniques par téléphone

Techniciens d'application expérimentés

Faites appel à notre Service² par téléphone du lundi au vendredi de 8h00 à 19h00

WNT TOOL-XPRESS

Livraison J+1 pour toute commande passée avant 19:00

Une logistique efficace et un stock important vous garantissent une livraison le lendemain pour toute commande passée avant 19h00, pour plus de 99 % des 55000 articles inclus dans notre catalogue

Vos conseillers techniques

Conseils d'utilisation et optimisation des process 0800 800 577

Votre n° client

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

Le groupe WNT est une organisation de vente d'outils pour les entreprises de mécanique de précision. TOTAL TOOLING = QUALITE x SERVICE² – est la formule qui symbolise le concept dédié à la satisfaction de nos clients. Un service et une logistique particulièrement efficaces alliés à une haute qualité des outils, fait de WNT un partenaire idéal dans le domaine de la coupe.

Vous trouverez des informations complémentaires sur l'entreprise sur notre site: www.wnt.com.

WNT France S.A.S.

Nos collaborateurs basés à Pontoise sont sensibilisés à la qualité de nos outils, et se consacrent à satisfaire nos clients.

WNT est membre du groupe CERATIZIT.

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

Serrage

Exemples de matières et index alpha-numérique

Outils coupants

Des outils de haute qualité exclusivement dédiés à la coupe

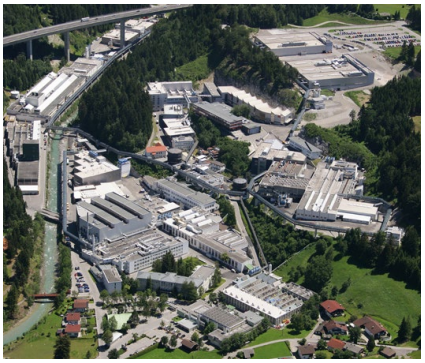
La solution adéquate pour chaque application

5000 nouveaux outils spécifiquement développés pour l'industrie du décolletage ont été inclus dans ce catalogue regroupant plus de 11.000 articles dédiés à cette industrie et disponibles de stock.
Avec ce vaste programme, nous devenons également votre spécialiste dans ce domaine et sommes à même de vous proposer la solution optimale aux problèmes d'usinage du quotidien.

Cela dès l'origine

95 ans d'expérience dans la métallurgie des poudres

En tant que membre d'un groupe important au niveau mondial, WNT tire profit d'une expertise dans le domaine de la métallurgie des poudres acquise au cours de nombreuses décennies. Ce savoir faire inclut toutes les étapes de la fabrication du carbure – de la production de poudres aux produits finis.



Un seul nom

MASTERTOOL de WNT garant de la qualité

WNT MASTERTOOL

Tous les produits Mastertool sont synonymes de haute qualité. Chaque outil est sélectionné avec soin, puis rigoureusement éprouvéselon nos critères très stricts de qualité avant d'être inclus a notre gamme. Un numéro d'article attribué de façon unique vous garantit la livraison d'un produit toujours identique – tous nos outils sont manufacturés en Europe. Cette garantie porte un nom – WNT MASTERTOOL.

WNT MASTERTOOL
PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT MASTERTOOL
STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

WNT RESTART

Identique à un outil neuf

WNT Restart – Réaffûtez vos outils plutôt que d'en acheter de nouveaux

Vos outils usés sont entre de bonnes mains – vous les recevrez affûtés, disposant de la même géométrie et revêtus a l'identique des originaux, prêts à être ré-utilisés sur vos machines.
Faites appel à ce Service² de WNT.

WNT RECYCLING

Nous bouclons la boucle

WNT Recycling – Notre service de recyclage

Pour vous aider à contribuer a la préservation de notre environnement, nous reprenons votre carbure usagé et le recyclons. En échange, vous recevez un avoir pour réaliser vos prochains achats.
Faites appel à ce Service² de WNT.

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

Conseil & Savoir-faire

Des conseils pertinents sur site

Des conseils personnalisés prodigués par votre Technico-commercial WNT

La simple raison pour laquelle nous aimons aider nos clients : nous souhaitons toujours le meilleur pour eux. Les solutions les plus efficaces sont celles qui sont élaborées conjointement. Grâce à de nombreuses années d'expérience, nos technico-commerciaux sont capables de cerner rapidement vos besoins et de vous apporter toute leur expertise pour optimiser votre productivité. Faites appel à notre Service².

Conseils techniques par téléphone

Techniciens d'application expérimentés

Un technicien d'application est toujours disponible pour répondre à vos questions techniques et vous aider au choix d'un outil. Même s'ils ne sont pas sur site avec vous, ils ont toute l'expérience nécessaire pour être à votre écoute.
Faites appel à notre Service² par téléphone du lundi au vendredi de 8h00 à 19h00 au n° vert suivant : 0800 800 577.

Unique dans le domaine de la coupe des métaux

Le Catalogue WNT – Votre premier outil pour votre travail au quotidien

Tout notre savoir faire est également disponible en version imprimée ou en version PDF sur notre site : 55 000 articles exclusivement dédiés à la coupe sont disponibles dans un centre de logistique unique. WNT fournit également toutes les informations relatives à leur utilisation de façon détaillée et très compréhensible.

Toujours à la pointe

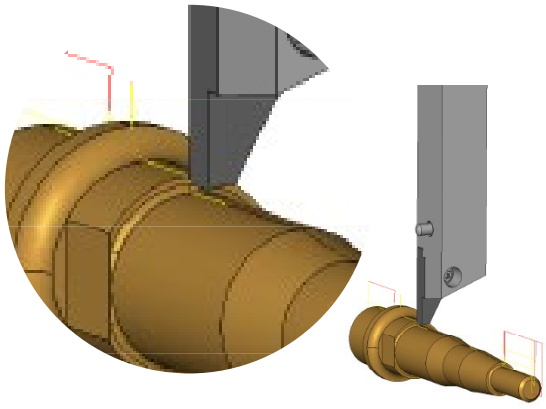
Informations actualisées pour le technicien

Nous vous tenons régulièrement informés des dernières tendances et innovations dans le domaine de la coupe, au travers de la publication de nos produits les plus récents, d'informations et d'astuces techniques.

Informations disponibles en permanence

Conditions de coupe et modèles CAD pour vos besoins quotidiens

En complément des conditions de coupe détaillées, nous tenons à votre disposition les modèles 2D et 3D de nos produits, pour vous aider à établir les simulations nécessaires. Toutes les informations de ce Service² sont disponibles sur notre site.



Restez avec nous au contact des dernières technologies

WNT Technical Training

Nos technico-commerciaux suivent régulièrement des formations techniques pour être toujours à la pointe dans le domaine de la coupe. Nous serions heureux de partager ce savoir avec vous.
Faites appel à notre Service² pour la formation de vos techniciens dans un Centre Technique WNT.

WNT TECHNICAL TRAINING

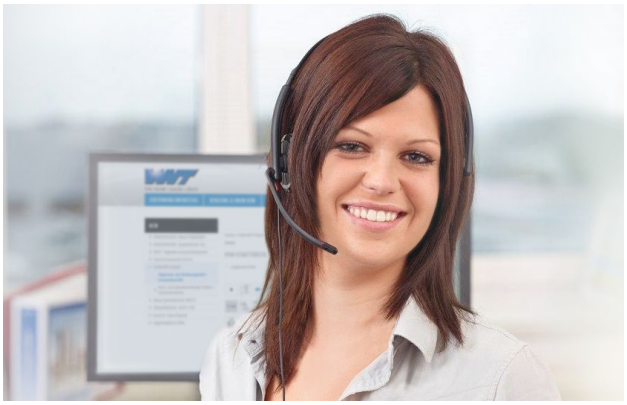
TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

Disponibilité

Passez vos commandes facilement et rapidement

Le Service Clients de WNT

Vous pouvez joindre notre Centre de Service Clients du lundi au vendredi de 8h00 à 19h00. Sur un simple appel, vous serez immédiatement pris en charge par une personne compétente, qui répondra à vos questions sans perte de temps et enregistrera vos commandes – C'est ce que nous appelons le Service².



Rien de plus facile

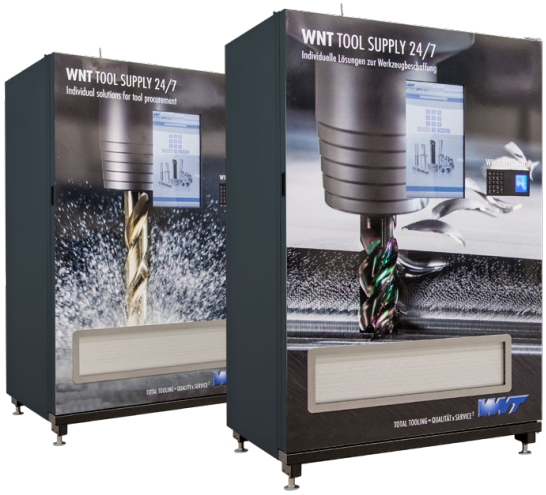
Commandes via notre site www.wnt.com

Sur notre site WNT, vous pouvez choisir et commander vos outils par un simple clic 24h sur 24, 7 jours sur 7. Toutes vos transactions, en incluant celles déjà réalisées par le passé peuvent être visionnées clairement et facilement.
Enregistrez vous et utilisez notre Service².
www.wnt.com

Stock around the clock

WNT Tool Supply 24/7

Si vous installez un Tool-O-Mat, nous prenons a notre charge tous les coûts relatifs au stockage et au réapprovisionnement.
Vous disposez d'une disponibilité a 100 % de tous les outils, 24h/ 24 et 7j/ 7, sans aucune expédition. Pas d'arrêt de machines pour un outil manquant – un autre aspect du Service².



WNT TOOL-XPRESS

Nous avons plus de 55 000 articles disponibles pour vous.

Disponibilité de plus de 99 % grâce à notre centre logistique ultra-moderne

Pourquoi voudriez-vous créer votre propre stock ? Nous le faisons pour vous ! Grâce à un Centre Logistique ultra-moderne dans le domaine de la coupe, nous vous garantissons une livraison dès le lendemain, pour plus de 99 % de nos 55 000 articles.

Chez nous, pas de minimum de commande!

Pas de quantité minimale de commande chez WNT

Quel que soit l'outil dont vous ayez besoin, nous vous promettons une livraison simple et rapide. Et cela même si vous n'en souhaitez qu'un seul exemplaire! Nous n'avons pas de quantité minimale de commande. C'est aussi cela le Service².

Où est mon colis?

N° de colis WNT

Pour tous ceux qui souhaitent garder un oeil sur leur colis : avec votre numéro de tracking vous pouvez suivre la progression de votre livraison en ligne. Sur le site vous pouvez être informé en permanence sur le suivi du colis, quelle que soit la façon dont vous ayez passé la commande.

Livraison le jour (ouvré) suivant et non pas un certain jour

WNT Tool-Xpress – Commandes jusqu'à 19h00, livraison le lendemain

Notre Service² c'est la promesse d'être livré à J+1 (jours ouvrés) pour toute commande passée du lundi au vendredi de 8h00 à 19h00. Testez-le !

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

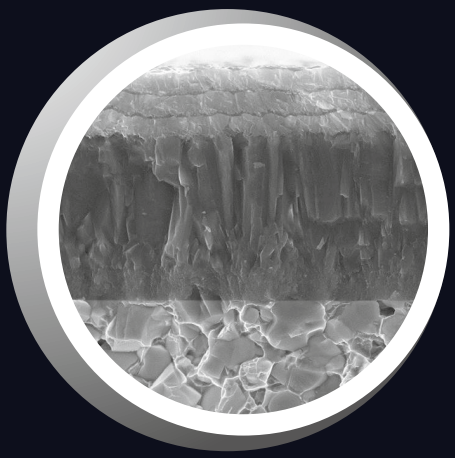
Legendary Performance

Dragonskin

Dragonskin – La technologie de revêtement du futur

La nouvelle technologie de revêtement Dragonskin est le fruit de plusieurs décennies d'expérience et d'une capacité d'innovation dans le domaine de la métallurgie des poudres. Elles ont permis d'atteindre un niveau de rendement et de performances jusque là inégalé dans l'usinage.
Comme l'invulnérabilité da la peau du Dragon, la dernière génération de nuances aux revêtements Dragonskin de WNT, au look satiné, procure une résistance à l'usure extrêmement élevée permettant de repousser de façon incroyable l'apparition des premiers signes d'altération.

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



Nouveau revêtement Dragonskin

Dragonskin – Un dragon pour chaque groupe de matières

Les symboles Dragonskin permettent d'identifier très rapidement les outils qui disposent de la dernière technologie de revêtement de WNT.
Les codes couleur vous aident à visualiser les groupes de matériaux pour lesquels ceux-ci sont particulièrement recommandés.

Le 1er choix pour l'usinage des aciers, de non à fortement alliés

Le 1er choix pour l'usinage des aciers inoxydables austénitiques, ferritiques et martensitiques

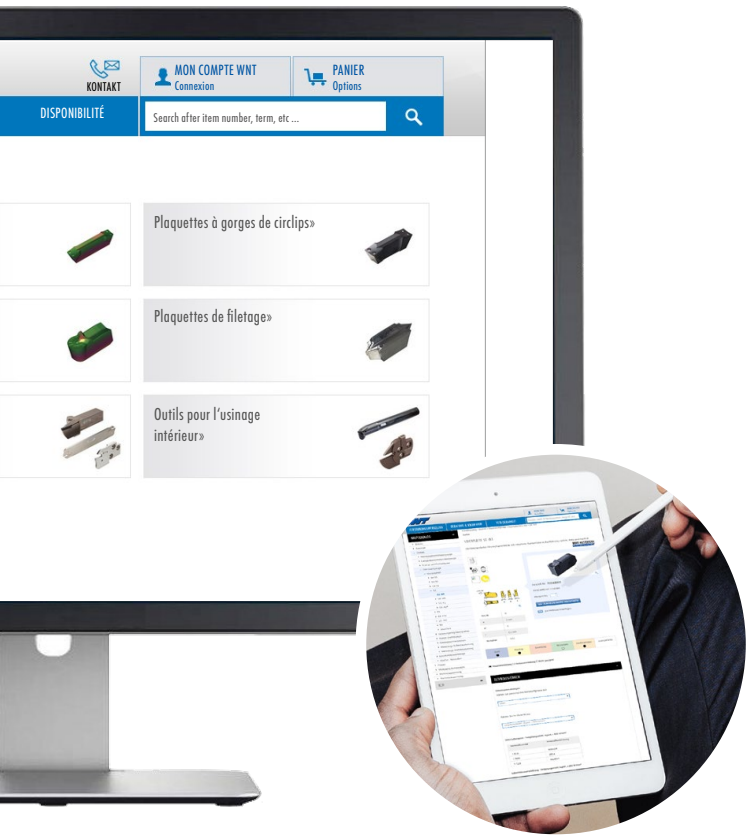
Le 1er choix pour l'usinage des super alliages à base de Nickel, Chrome, Cobalt et Titane

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE ^{2}

Des données outils pour une répétabilité de processus de production dans un monde connecté

De la gestion d'outils via le système CAD/CAM au logiciel de simulation, puis à la machine même, tous les programmes intervenants dans le processus de production peuvent et veulent traiter de plus en plus de données numériques. Pour justifier ce besoin, WNT met à votre disposition toutes les données importantes requises par vos systèmes de production pour faciliter votre processus. Ainsi vous trouvez dorénavant dans les tableaux reprenant les outils, toutes les dimensions selon la norme ISO 13399, facilitant l'automatisation.

Données disponibles pour la quasi totalité des outils WNT



Accès direct et gratuit

- Les recommandations d'utilisation et les données de coupe se trouvent dans le catalogue
- Toutes les informations numérisées sont téléchargeables sur notre site www.wnt.com
- «Mon compte WNT» protégé par un mot de passe, vous permet un accès illimité à toutes les données disponibles sur notre site.

Données technologiques

- Recommandations : Informations relatives au choix optimal des outils en fonction de l'opération à réaliser.
- Données de coupe : Valeurs de départ optimales pour l'usinage de tout matériau.

Données CAD

- Toutes les données d'outils sont établies suivant les normes actuelles ISO 13399 / DIN 4003
- Modèles en 3D au format STEP et STL
- Plan en 2D, DXF
- Exploitables dans tous les systèmes courants CAD/CAM
- Idéal pour l'intégration dans les systèmes de gestion d'outils
- Convient pour les simulations machine CNC afin d'éviter des interférences, des casses d'outils et des dommages machine.

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE ^{2}

Les caractéristiques d'outils suivant la norme ISO 13399

Grâce à ces paramètres et données universels, établis selon la norme ISO 13399, une codification unique a été élaborée pour pouvoir être exploitée dans différents systèmes. A côté des symboles spécifiques WNT, vous trouverez donc également ces dimensions ISO.

Dimensions ISO

	l INSL mm	s CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm		**99 999 ...**
XX 16-2 XX.50 X	16	3	1,5	1,5	X 16-2	**999**
XX 16-3 XX.50 X	16	4	2,0	2,0	X 16-3	**999**

Exemple de tableau extrait du catalogue WNT

Avantages

- La mise en forme normée et universelle de la description des produits permet un échange de données relative aux outils entre divers processus de productions indépendamment du système.
- Les données ne sont plus spécifiques à un fabricant. Ainsi l'échange d'information est optimisé.
- L'utilisation d'un système suivant la norme ISO 13399 est économique, puisqu'il n'est plus nécessaire d'enregistrer les données du produit d'un fournisseur.

Perçage
Forets HSS
Forets en carbure monobloc
Alésoirs
1

Filetage
Tarauds et filières
Fraises à fileter et à gorges
Outils de filetage / tournage
2

Tournage
Outils de tournage
EcoCut
Outils de tronçonnage et gorges
Outils ultra-mini et Minicut
3

Fraisage
Fraises en carbure monobloc
4

Serrage
5

Exemples de matières et index alpha-numérique
6

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Légende 3
WNT Toolfinder 4
Vue d'ensemble et Highlights
- Forets HSS 5
- Forets Carbure 14-15
- Alésoirs 44

Programme d'outils
- Forets HSS 6-9
- Forets Carbure 16-30
- Alésoirs 45-50

Conditions de coupe
- Forets HSS - Conditions de coupe 10-13
- Forets carbure - Conditions de coupe 31-40
- Alésoirs - Conditions de coupe 51-53

Informations techniques
- Forets Carbure 41-43
- Alésoirs 54
- Revêtements 55

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT MASTERTOOL STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

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

Légende - Forets HSS

Queue

DIN 1835 A

Angle de pointe

130°

longueur utile

≤ 10xD

- ● = **Application principale**
- ○ = Utilisation possible

Légende - Forets en carbure

Queue

DIN 6535 HA

Type

Lubrification interne

Auto-centrant

Angle de pointe

140°

longueur utile

≤ 8xD

- ● = **Application principale**
- ○ = Utilisation possible

Légende - Alésoirs

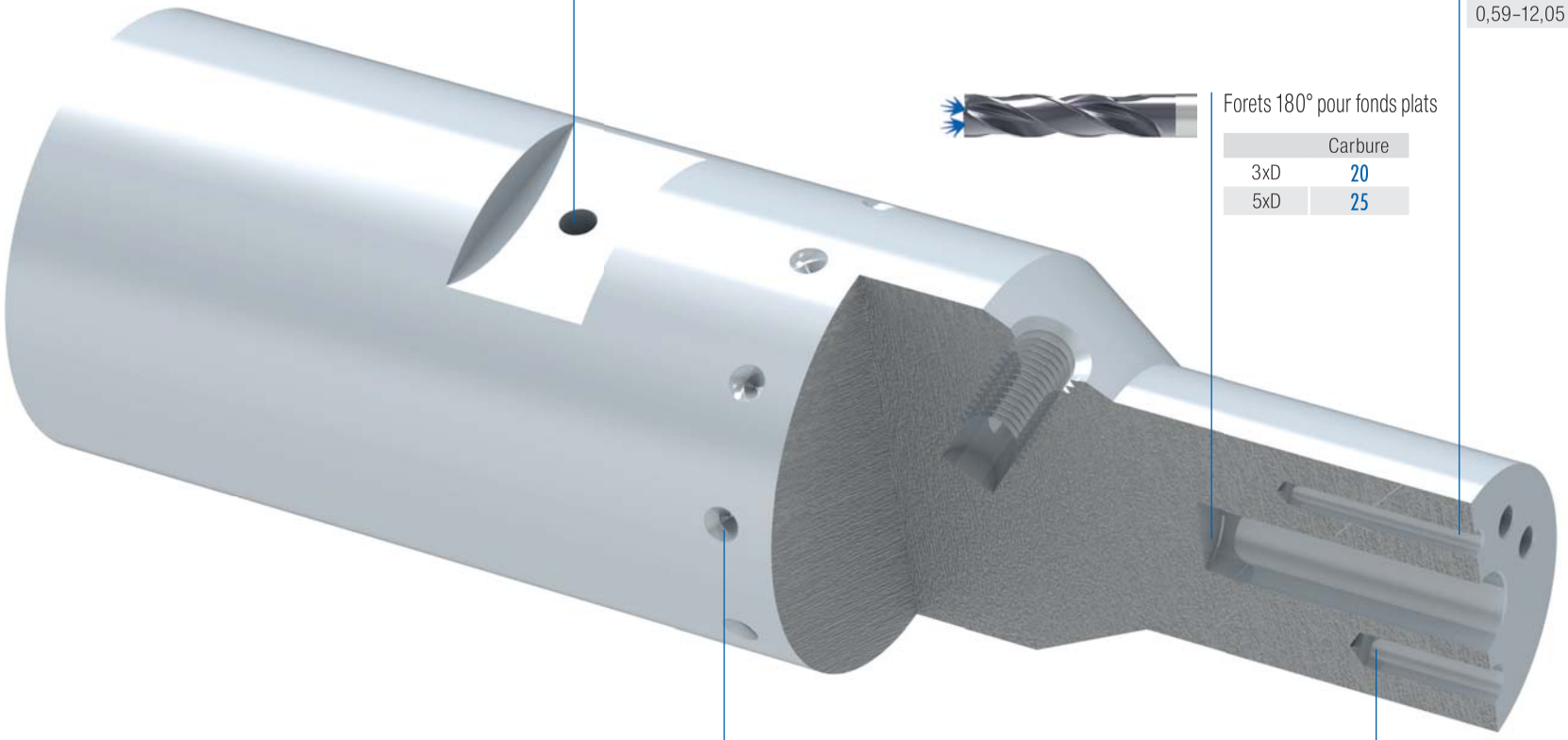
Queue

DIN 1835 A

DIN 6535 HA

- ● = **Application principale**
- ○ = Utilisation possible

WNT Toolfinder



Micro-forets

	HSS	Carbure
Norme usine	9	
5xD		28+29
8xD		29

Alésoirs

	HSS	Carbure
0,95–12,00	45–47	
0,59–12,05		50

Forets 180° pour fonds plats

	Carbure
3xD	20
5xD	25

Forets à pointer

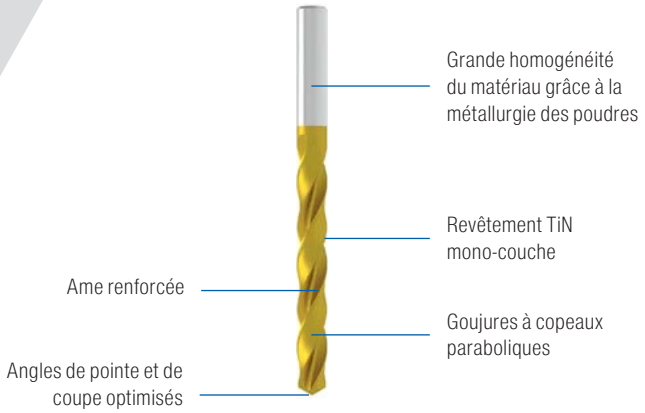
	HSS	Carbure
90°	9	30
120°	9	30

Forets standards

	HSS	Carbure
3xD	6	16–19
5xD	7	21–24
8xD		26+27
10xD	8	

Highlights

- Forets en HSS fritté HSS-E-PM obtenus par métallurgie des poudres
- Ame renforcée
- Goujures optimisées
- Utilisation universelle
- Vitesses de coupe élevées
- Très grande stabilité des arêtes
- Idéal lors de la présence de trous transversaux



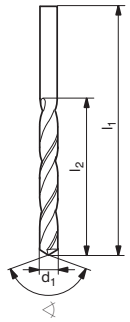
Vue d'ensemble des forets HSS

	Type d'outil	Matériau de coupe / Revêtement	Angle de pointe	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Revêtu ■	Non revêtu □	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE Page
3xD sans trous d'huile													
	UNI	HSS-E TiN	118°	1–12	●	●	●	●	○		■		6
	UNI	HSS-E PM TiN	130°	1–12	●	○	●		○		■		6
5xD sans trous d'huile													
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9–12	●	●	●	●	○		■		7
	UNI	HSS-E PM TiN	130°	1–12	●	○	●		○		■		7
Jusque 10xD sans trous d'huile													
	UNI	HSS-E TiN	118°	1–12	●	○	●	○			■		8
Micro-forets													
	N	HSS-E PM	118°	0,15–1,45	●	●	●	●	○			□	9
Forets à pointer													
	NC-A	HSS TiN	90°	3–12	●	○	●	○			■		9
	NC-A	HSS TiN	120°	3–12	●	○	●	○			■		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

≤ 3xD



UNI
TiN
118°
HSS-E

UNI
TiN
130°
HSS-E-PM

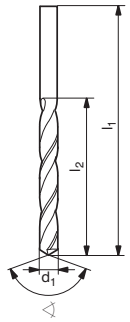
$d_{1\ h8}$ DC	d_1 DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 Référence 10 107 ...		NEW T2 Référence 10 113 ...	
mm	Pouces	mm	mm	EUR		EUR	
1,00		26	6	4,57	010	7,60	010
1,10		28	7	4,57	011	7,60	011
1,20		30	8	4,68	012	7,79	012
1,30		30	8	4,92	013	8,20	013
1,40		32	9	4,50	014	7,51	014
1,50		32	9	4,25	015	7,09	015
1,60		34	10	4,44	016	7,42	016
1,70		34	10	4,50	017	7,51	017
1,80		36	11	4,44	018	7,42	018
1,90		36	11	4,44	019	7,42	019
2,00		38	12	3,72	020	6,21	020
2,10		38	12	4,57	021	7,60	021
2,20		40	13	4,57	022	7,60	022
2,30		40	13	3,87	023	6,39	023
2,38	3/32	43	14	4,20	238	7,04	238
2,40		43	14	4,62	024	7,64	024
2,50		43	14	4,05	025	6,67	025
2,60		43	14	4,76	026	7,88	026
2,70		46	16	5,06	027	8,39	027
2,78	7/64	46	16	4,89	278	8,15	278
2,80		46	16	4,68	028	7,79	028
2,90		46	16	4,99	029	8,29	029
3,00		46	16	4,20	030	7,04	030
3,10		49	18	4,50	031	7,51	031
3,17	1/8	49	18	4,44	317	7,42	317
3,20		49	18	4,25	032	7,09	032
3,30		49	18	4,25	033	7,09	033
3,40		52	20	4,92	034	8,20	034
3,50		52	20	4,25	035	7,09	035
3,57	9/64	52	20	4,83	357	8,02	357
3,60		52	20	5,65	036	9,41	036
3,70		52	20	4,89	037	8,15	037
3,80		55	22	5,21	038	8,66	038
3,90		55	22	5,91	039	9,82	039
3,97	5/32	55	22	5,29	397	8,84	397
4,00		55	22	4,83	040	8,02	040
4,10		55	22	5,53	041	9,17	041
4,20		55	22	4,83	042	8,02	042
4,30		58	24	5,49	043	9,13	043
4,37	11/64	58	24	7,38	437	12,33	437
4,40		58	24	5,91	044	9,82	044
4,50		58	24	5,49	045	9,13	045
4,60		58	24	5,53	046	9,17	046
4,70		58	24	6,15	047	10,29	047
4,76	3/16	62	26	6,15	476	10,29	476
4,80		62	26	6,26	048	10,39	048
4,90		62	26	6,32	049	10,50	049
5,00		62	26	5,29	050	8,84	050
5,10		62	26	5,86	051	9,73	051
5,16	13/64	62	26	6,96	516	11,62	516
5,20		62	26	6,32	052	10,50	052
5,30		62	26	7,18	053	11,92	053
5,40		66	28	7,00	054	11,62	054
5,50		66	28	5,98	055	9,97	055
5,56	7/32	66	28	6,54	556	10,90	556
5,60		66	28	7,18	056	11,92	056
5,70		66	28	7,63	057	12,74	057
5,80		66	28	7,36	058	12,23	058
5,90		66	28	8,07	059	13,45	059
5,95	15/64	66	28	12,33	595	20,38	595
6,00		66	28	6,43	060	10,80	060
6,10		70	31	7,58	061	12,64	061
6,20		70	31	7,58	062	12,64	062
6,30		70	31	8,65	063	14,47	063
6,35	1/4	70	31	7,97	635	13,25	635
6,40		70	31	8,04	064	13,35	064
6,50		70	31	7,58	065	12,64	065
6,60		70	31	8,37	066	13,86	066
6,70		70	31	9,16	067	15,29	067
6,75		74	34	11,21	675	18,85	675
6,80		74	34	9,21	068	15,39	068
6,90		74	34	9,08	069	15,18	069
7,00		74	34	8,46	070	14,06	070
7,10		74	34	10,29	071	17,02	071
7,14	9/32	74	34	13,55	714	22,62	714
7,20		74	34	10,60	072	17,53	072
7,30		74	34	11,31	073	18,85	073
7,40		74	34	10,70	074	17,63	074
7,50		74	34	8,82	075	14,67	075
7,60		79	37	13,76	076	22,93	076
7,70		79	37	14,88	077	24,76	077
7,80		79	37	11,41	078	18,95	078
7,90		79	37	15,90	079	26,49	079
7,94	5/16	79	37	10,90	794	18,14	794
8,00		79	37	10,60	080	17,53	080
8,10		79	37	13,45	081	22,42	081
8,20		79	37	13,96	082	23,34	082
8,30		79	37	14,67	083	24,46	083
8,40		79	37	14,16	084	23,44	084
8,50		79	37	12,33	085	20,38	085
8,60		84	40	13,76	086		
8,70		84	40	15,79	087		
8,73	11/32	84	40	19,36	873	32,20	873
8,80		84	40	15,29	088	25,58	088
8,90		84	40	19,56	089		
9,00		84	40	12,53	090	20,69	090
9,10		84	40	16,51	091		
9,20		84	40	16,61	092		
9,30		84	40	14,16	093	23,44	093
9,40		84	40	19,26	094		
9,50		84	40	13,76	095	22,93	095
9,60		89	43	20,18	096		
9,70		89	43	19,56	097		
9,80		89	43	16,51	098	27,31	098
9,90		89	43	20,89	099		
10,00		89	43	13,55	100	22,52	100
10,10		89	43	20,18	101		
10,20		89	43	17,22	102	28,53	102
10,30		89	43	18,75	103		
10,40		89	43	21,91	104		
10,50		89	43	16,41	105	27,11	105
11,00		95	47	17,93	110	30,06	110
11,11	7/16	95	47	21,30	111	35,36	111
11,50		95	47	20,99	115	34,65	115
12,00		102	51	20,48	120	33,93	120

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

→ V_c Page 11

Forets hélicoïdaux DIN 338, courts

≤ 5xD



UNI | TiN

118°
HSS-E

UNI | TiN

130°
HSS-E-PM

$d_{1\ h8}$ DC	d_1 DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 Référence 10 171 ...		NEW T2 Référence 10 173 ...	
mm	Pouces	mm	mm	EUR		EUR	
0,90		32	11	2,87	009		
1,00		34	12	2,87	010	6,02	010
1,10		36	14	3,14	011	6,53	011
1,20		38	16	3,07	012	6,39	012
1,25		38	16	3,14	125		
1,30		38	16	3,14	013	6,53	013
1,40		40	18	3,16	014	6,58	014
1,45		40	18	2,98	145		
1,50		40	18	2,98	015	6,21	015
1,55		43	20	2,98	155		
1,60		43	20	2,98	016	6,21	016
1,65		43	20	3,20	165		
1,70		43	20	3,20	017	6,67	017
1,80		46	22	3,16	018	6,58	018
1,90		46	22	3,16	019	6,58	019
2,00		49	24	3,07	020	6,39	020
2,10		49	24	3,20	021	6,67	021
2,20		53	27	3,35	022	7,04	022
2,30		53	27	3,27	023	6,81	023
2,38	3/32	57	30	3,27	238	6,81	238
2,40		57	30	3,07	024	6,39	024
2,50		57	30	3,14	025	6,53	025
2,55		57	30	3,27	255		
2,60		57	30	3,27	026	6,81	026
2,70		61	33	3,45	027	7,22	027
2,78	7/64	61	33	4,20	278	8,80	278
2,80		61	33	3,37	028	7,09	028
2,90		61	33	3,45	029	7,22	029
3,00		61	33	3,31	030	6,90	030
3,10		65	36	3,66	031	7,64	031
3,17	1/8	65	36	3,64	317	7,60	317
3,20		65	36	3,50	032	7,51	032
3,25		65	36	3,66	325		
3,30		65	36	3,56	033	7,64	033
3,40		70	39	3,93	034	8,20	034
3,50		70	39	3,98	035	8,29	035
3,57	9/64	70	39	3,98	357	8,29	357
3,60		70	39	4,03	036	8,39	036
3,70		70	39	4,03	037	8,39	037
3,80		75	43	4,22	038	8,84	038
3,90		75	43	4,31	039	9,04	039
3,97	5/32	75	43	4,40	397	9,17	397
4,00		75	43	4,14	040	8,66	040
4,10		75	43	4,22	041	8,84	041
4,20		75	43	4,22	042	8,84	042
4,25		75	43	4,52	425		
4,30		80	47	4,52	043	9,46	043
4,37	11/64	80	47	4,58	437	9,55	437
4,40		80	47	4,52	044	9,46	044
4,50		80	47	4,40	045	9,17	045
4,60		80	47	4,66	046	9,73	046
4,65		80	47	4,66	465		
4,70		80	47	5,65	047	11,82	047
4,76	3/16	86	52	4,76	476	9,97	476
4,80		86	52	4,76	048	9,97	048
4,90		86	52	4,84	049	10,10	049
4,95		86	52	4,70	495		
5,00		86	52	4,88	050	10,19	050
5,05		86	52	4,88	505		
5,10		86	52	4,88	051	10,19	051
5,16	7/32	86	52			11,11	516
5,16	13/64	86	52	5,33	516		
5,20		86	52	5,02	052	10,50	052
5,30		86	52	5,33	053	11,11	053
5,40		93	57	6,51	054	13,65	054
5,50		93	57	5,61	055	11,82	055
5,55		93	57	6,59	555		
5,56	7/32	93	57	6,59	556		
5,56		93	57			13,86	556
5,60		93	57	5,98	056	12,53	056
5,70		93	57	5,92	057	12,33	057
5,75		93	57	5,92	575		
5,80		93	57	5,92	058	12,33	058
5,90		93	57	6,29	059	13,15	059
5,95	15/64	93	57	7,70	595	16,10	595
6,00		93	57	5,69	060	11,92	060
6,10		101	63	6,42	061	13,45	061
6,20		101	63	6,33	062	13,25	062
6,30		101	63	7,01	063	14,67	063
6,35	1/4	101	63	7,40	635	15,49	635
6,40		101	63	7,42	064	15,49	064
6,50		101	63	6,85	065	14,37	065
6,60		101	63	7,51	066	15,69	066
6,70		101	63	7,49	067	15,69	067
6,75		109	69	10,12	675	21,20	675
6,80		109	69	7,70	068	16,10	068
6,90		109	69	7,84	069	16,41	069
7,00		109	69	7,70	070	16,10	070
7,10		109	69	8,86	071	18,55	071
7,14	9/32	109	69	13,25	714	27,72	714
7,20		109	69	8,83	072	18,44	072
7,30		109	69	9,16	073	19,16	073
7,40		109	69	8,96	074	18,75	074
7,45		109	69	8,16	745		
7,50		109	69	8,16	075	17,02	075
7,60		117	75	9,90	076	20,69	076
7,70		117	75	11,31	077	23,54	077
7,80		117	75	9,66	078	20,18	078
7,90		117	75	11,51	079	24,15	079
7,94	5/16	117	75	10,39	794	21,70	794
8,00		117	75	9,20	080	19,26	080
8,10		117	75	10,06	081	20,99	081
8,20		117	75	9,90	082	20,69	082
8,30		117	75	11,01	083	23,03	083
8,40		117	75	11,01	084	23,13	084
8,50		117	75	9,47	085	19,77	085
8,60		125	81	16,61	086		
8,70		125	81	16,61	087		
8,73	11/32	125	81	10,19	873	21,40	873
8,80		125	81	11,01	088	23,13	088
8,90		125	81	15,39	089		
9,00		125	81	10,39	090	21,81	090
9,10		125	81	17,12	091		
9,20		125	81	17,12	092		
9,30		125	81	12,02	093	25,07	093
9,35		125	81	10,90	935		
9,40		125	81	17,53	094		
9,50		125	81	10,90	095	22,93	095
9,60		133	87	13,04	096		
9,70		133	87	18,85	097		
9,80		133	87	13,04	098	27,31	098
9,90		133	87	15,49	099		
10,00		133	87	12,33	100	25,88	100
10,10		133	87	17,63	101		
10,20		133	87	14,27	102	29,86	102
10,30		133	87	15,39	103		
10,40		133	87	19,06	104		
10,50		133	87	14,37	105	30,06	105
10,55		133	87	14,88	955		
11,00		142	94	14,88	110	31,08	110
11,11	7/16	142	94	18,65	111	38,93	111
11,20		142	94	16,51	112		
11,30		142	94	16,51	113		
11,40		142	94	16,51	114		
11,50		142	94	16,51	115	34,44	115
11,60		142	94	17,63	116		
12,00		151	101	17,63	120	36,89	120

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

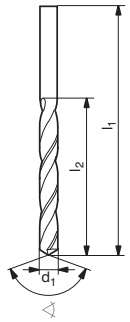
→ V_c Page 11

Forets hélicoïdaux DIN 340, longs

≤ 10xD

UNI

TiN



118°

HSS-E

$d_{1\ h8}$ DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 Référence 10 270 ...	
mm	mm	mm	EUR	
1,0	56	33	5,14	010
1,1	60	37	5,80	011
1,2	65	41	6,44	012
1,3	65	41	6,34	013
1,4	70	45	6,26	014
1,5	70	45	5,41	015
1,6	76	50	6,44	016
1,7	76	50	7,00	017
1,8	80	53	6,72	018
1,9	80	53	7,19	019
2,0	85	56	5,34	020
2,1	85	56	6,16	021
2,2	90	59	6,26	022
2,3	90	59	6,16	023
2,4	95	62	5,71	024
2,5	95	62	5,41	025
2,6	95	62	6,26	026
2,7	100	66	6,63	027
2,8	100	66	6,34	028
2,9	100	66	6,63	029
3,0	100	66	5,88	030
3,1	106	69	7,00	031
3,2	106	69	6,54	032
3,3	106	69	6,91	033
3,4	112	73	7,19	034
3,5	112	73	7,00	035
3,6	112	73	7,28	036
3,7	112	73	7,10	037
3,8	119	78	6,82	038
3,9	119	78	7,65	039
4,0	119	78	7,47	040
4,1	119	78	7,57	041
4,2	119	78	7,28	042
4,3	126	82	8,12	043
4,4	126	82	7,19	044
4,5	126	82	7,65	045
4,6	126	82	7,37	046
4,7	126	82	8,48	047
4,8	132	87	8,30	048
4,9	132	87	8,41	049
5,0	132	87	8,48	050
5,1	132	87	9,44	051
5,2	132	87	9,24	052
5,3	132	87	10,18	053
5,4	139	91	11,11	054
5,5	139	91	8,87	055
5,6	139	91	11,62	056
5,7	139	91	12,94	057
5,8	139	91	11,21	058
5,9	139	91	12,53	059
6,0	139	91	10,70	060
6,1	148	97	12,74	061
6,2	148	97	11,31	062
6,3	148	97	12,74	063
6,4	148	97	11,51	064
6,5	148	97	11,01	065
6,6	148	97	12,84	066
6,7	148	97	13,15	067
6,8	156	102	13,96	068
6,9	156	102	14,57	069
7,0	156	102	13,25	070
7,1	156	102	12,84	071
7,2	156	102	14,57	072
7,3	156	102	15,18	073
7,4	156	102	15,79	074
7,5	156	102	16,00	075
7,6	165	109	17,22	076
7,7	165	109	16,41	077
7,8	165	109	17,93	078
7,9	165	109	17,32	079
8,0	165	109	14,67	080
8,1	165	109	16,10	081
8,2	165	109	17,63	082
8,3	165	109	18,75	083
8,4	165	109	20,07	084
8,5	165	109	17,22	085
8,6	175	115	17,22	086
8,7	175	115	17,32	087
8,8	175	115	17,63	088
8,9	175	115	17,83	089
9,0	175	115	18,04	090
9,1	175	115	18,04	091
9,2	175	115	18,04	092
9,3	175	115	18,04	093
9,4	175	115	18,04	094
9,5	175	115	18,04	095
9,6	184	121	19,16	096
9,7	184	121	20,07	097
9,8	184	121	21,50	098
9,9	184	121	23,34	099
10,0	184	121	25,27	100
10,1	184	121	27,72	101
10,2	184	121	29,45	102
10,3	184	121	31,89	103
10,4	184	121	31,89	104
10,5	184	121	32,30	105
11,0	195	128	38,42	110
11,5	195	128	38,82	115
12,0	205	134	39,23	120

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

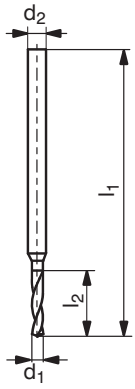
→ V_c Page 11

Micro-forets DIN 1899

- Affûtage 2 pentes par lèvre
- Queue renforcée

Conditionnement:

- Conditionnement 5 pièces
- Prix par pièce



118°
HSS-E-PM

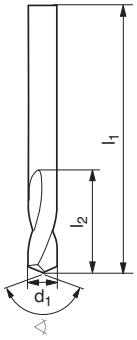
$d_{1\ -0,004}$ DC	l_1 OAL	l_2 LCF	$d_{2\ h8}$ DCONMS	T2 Référence 10 103 ...	
mm	mm	mm	mm	EUR	
0,15	25	0,8	1,0	5,99	00150
0,20	25	1,5	1,0	4,81	00200
0,25	25	1,9	1,0	3,28	00250
0,30	25	1,9	1,0	3,81	00300
0,35	25	2,4	1,0	3,38	00350
0,40	25	3,0	1,0	3,38	00400
0,45	25	3,0	1,0	3,44	00450
0,50	25	3,4	1,0	3,38	00500
0,55	25	3,9	1,0	3,44	00550
0,60	25	3,9	1,0	3,42	00600
0,65	25	4,2	1,0	3,38	00650
0,70	25	4,8	1,0	3,15	00700
0,75	25	4,8	1,0	3,20	00750
0,80	25	5,3	1,5	3,52	00800
0,85	25	5,3	1,5	3,58	00850
0,90	25	6,0	1,5	3,58	00900
0,95	25	6,0	1,5	3,60	00950
1,00	25	6,8	1,5	3,60	01000
1,05	25	6,8	1,5	3,58	01050
1,10	25	7,6	1,5	3,68	01100
1,15	25	7,6	1,5	3,68	01150
1,20	25	8,5	1,5	3,60	01200
1,25	25	8,5	1,5	3,58	01250
1,30	25	8,5	1,5	3,70	01300
1,35	25	9,5	1,5	3,68	01350
1,40	25	9,5	1,5	3,60	01400
1,45	25	9,5	1,5	3,58	01450

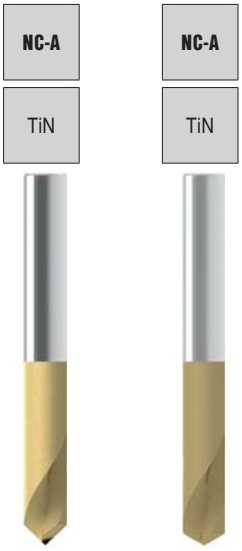
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

→ V_c Page 12

Forets à pointer pour CN, norme usine

- Avec queue cylindrique et goujures hélicoïdales





90°
HSS

120°
HSS

$d_{1\ h6}$ DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 Référence 10 522 ...		T2 Référence 10 512 ...	
mm	mm	mm	EUR		EUR	
3	46	12	9,55	**030**	9,55	**030**
4	55	12	9,77	**040**	9,77	**040**
5	62	14	10,17	**050**	10,17	**050**
6	66	16	10,29	**060**	10,29	**060**
8	79	21	17,42	**080**	17,42	**080**
10	89	25	19,26	**100**	19,26	**100**
12	102	30	28,23	**120**	28,23	**120**

Aciers	**25-55**	**25-55**
Aciers inoxydables	20-25	20-25
Fontes	**30-55**	**30-55**
Métaux non ferreux	65-85	65-85
Superalliages		

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

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en géneral	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe

	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 ...	
Index	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
1.1	**33–38**	5–6	**37-42**	**5-6**	**33–38**	5–6	**37-42**	**5-6**	**25–32**	5–6
1.2	**40–44**	6	**44-47**	**6-7**	**40–44**	6	**44-47**	**6-7**	**28–35**	6
1.3	**44**	6	**47**	**4**	**44**	6	**47**	**4**	**28**	6
1.4	**18–22**	3–4	**20-25**	**4-5**	**18–22**	3–4	**20-25**	**4-5**	**12–14**	3–4
1.5	**40–44**	6	**47**	**6**	**40–44**	6	**47**	**6**	**25–28**	6
1.6	**26**	5	**44**	**5**	**26**	5	**44**	**5**	**15**	5
1.7	**27**	4	**30**	**4**	**27**	4	**30**	**4**	**13**	4
1.8	**22**	3	**25**	**3**	**22**	3	**25**	**3**	**12**	3
1.9	**20**	4	**22**	**4**	**20**	4	**22**	**4**	**13**	4
1.10	**22**	4	**25**	**4**	**22**	4	**25**	**4**	**13**	4
1.11	**16**	3	**20**	**4**	**16**	3	**20**	**4**	**8**	3
1.12	**20**	4	**25**	**4**	**20**	4	**25**	**4**		
1.13	**9**	2	**10**	**2**	**9**	2	**10**	**2**		
1.14	**13**	3	**16**	**3**	**13**	3	**16**	**3**	**10**	3
1.15	**15–20**	3–4	**17-22**	**4-5**	**15–20**	3–4	**17-22**	**4-5**	**10–13**	3–4
1.16	**15–20**	3–4	**17-22**	**4-5**	**15–20**	3–4	**17-22**	**4-5**	**10–13**	3–4
2.1	**20**	4	19	4	**20**	4	19	4	13	4
2.2	**18**	4	17	4	**18**	4	17	4		
2.3	**18**	4	16	4	**18**	4	16	4	12	4
2.4	**18**	4	15	4	**18**	4	15	4		
2.5	**15**	3	14	3	**15**	3	14	3		
2.6	**16**	3	15	3	**16**	3	15	3	8–13	3–4
2.7	**12**	3	13	3	**12**	3	13	3		
3.1	**45**	6	**50**	**6**	**45**	6	**50**	**6**	**32**	6
3.2	**40**	6	**44**	**6**	**40**	6	**44**	**6**	**26**	6
3.3	**40**	6	**44**	**6**	**40**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.4	**30**	6	**33**	**6**	**30**	6	**33**	**6**	**20**	6
3.5	**42**	6	**44**	**6**	**42**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.6	**35**	6	**33**	**6**	**35**	6	**33**	**6**	**20**	6
3.7	**32**	6	**44**	**6**	**32**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.8	**30**	6	**33**	**6**	**30**	6	**33**	**6**	**20**	6
4.1	**70**	7			**70**	7			50	7
4.2	**70**	7			**70**	7			60	7
4.3	**85**	7			**85**	7			60	7
4.4	**70**	7			**70**	7			50	6
4.5	**70**	6			**70**	6			50	6
4.6	**88**	5	88	5	**88**	5	88	5	**24**	5
4.7	**44**	5	50	5	**44**	5	50	5		
4.8	**50**	4	33	5	**50**	4	33	5		
4.9	**45**	4	29	5	**45**	4	29	5		
4.10	**40**	4	28	5	**40**	4	28	5		
4.11	**77**	5	84	5	**77**	5	84	5	**35–50**	4–5
4.12	**44**	5	46	5	**44**	5	46	5	**28**	5
4.13	**15**	4	27	5	**15**	4	27	5	**12**	4
4.14	**25**	4	22	4	**25**	4	22	4	**18**	4
4.15										
4.16	**70**	6			**70**	6			**50**	6
4.17										
4.18	**14**	3			**14**	3				
4.19	**18**	4			**18**	4				
5.1	8	2			8	2				
5.2	10	2			10	2				
5.3	8	1			8	1				
5.4	8	1	5	2	8	1	5	2		
5.5	8	2			8	2				
5.6	8	2			8	2				
5.7	10	2	10	2	10	2	10	2		
5.8	8	1			8	1				
5.9	8	1			8	1				
5.10	12	2			12	2				
5.11	8	2			8	2				
6.1	8	1			8	1				
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

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. Elles s'appliquent à des profondeurs de perçage allant jusqu'à 3xD ! Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'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 ≥ 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...

		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
Index	V_c en m/min	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
1.1	**18**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
1.2	**18**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
1.3	**18**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
1.4	**14**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.5	**18**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
1.6	**14**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.7	**14**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.8	**12**	0,004	0,005	0,007	0,009	0,012	0,016	0,029
1.9	**12**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.10	**14**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.11	**12**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.12	**14**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.13	**8**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
1.14	**14**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.15	**12–14**	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
1.16	**12–14**	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
2.1	**12**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
2.2	**10**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
2.3	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.4	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.5	**6**	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
2.6	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.7	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
3.1	**25**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.2	**22**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.3	**18**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.4	**22**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.5	**22**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.6	**20**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.7	**22**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
3.8	**20**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.1								
4.2								
4.3	**26**	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
4.4	**24**	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
4.5	**18**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.6	**42**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.7	**38**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.8	**45**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.9	**35**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.10	**30**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,02	0,024	0,041
4.11								
4.12	**22**	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.13	**18**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
4.14	**16**	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
4.15								
4.16	**75**	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.17								
4.18	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
4.19	**6**	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.1	5	0,004	,0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.2	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.3	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.4	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.5	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.6	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.7	6	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
5.8	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.9	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.10	4	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
5.11	4	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
6.1	3	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

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. Elles s'appliquent à des profondeurs de perçage allant jusqu'à 3xD ! Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'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
	Informations techniques															
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

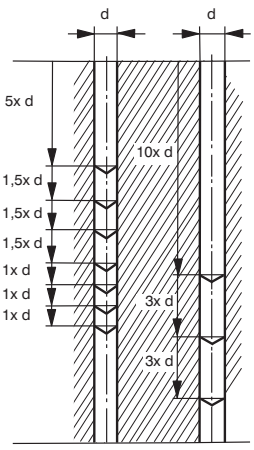
Toutes les valeurs indiquées sont des valeurs recommandées et donc des valeurs moyennes.

Tableau des vitesses de rotation pour forets HSS

V_c en 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 goujures larges (type WTL) améliore considérablement l'évacuation des copeaux
- Lors du perçage de trous profonds ou horizontaux, nous recommandons d'utiliser des forets à lubrification interne



Type UNI Type WTL
Type N

Highlights

- Utilisation universelle
- Perçage de matières à résistance élevée
- Goujures à copeaux optimisées
- WTX UNI : Le 1er choix pour tous les matériaux
- WTX MINI Ø 0,1–2,9 mm
- Forets à fond plat à 180°

DPX 74S

- Revêtement spécial Nano-couche TiAlN
- Température maximale d'utilisation 1000 °C
- Revêtement Dragonskin de dernière génération

Vue d'ensemble des forets carbure

	Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Particularité	Revêtu	Non revêtu	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Page
3xD sans trous d'huile																
	WTX	UNI	≤ 3xD	3 – 12	●		●	○		○	DPX 74S	■				16
					HA											
	WPC	UNI	≤ 3xD	1 – 12	●		●	○				■				17
					HA											
3xD avec trous d'huile																
	WTX	UNI	≤ 3xD	3 – 12	●	○	●	○		○	DPX 74S	■				18
					HA											
	WPC	UNI	≤ 3xD	1 – 12	●	○	●	○				■				19
					HA											
	WTX	180	≤ 3xD	3 – 12	●	○	●			○		■				20
					HA											
5xD sans trous d'huile																
	WTX	UNI	≤ 5xD	3 – 12	●		●	○			DPX 74S	■				21
					HA											
	WPC	UNI	≤ 5xD	3 – 12	●		●					■				22
					HA											

Vue d'ensemble des forets carbure

	Nom du produit	Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Particularité	Revêtu	Non revêtu	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD
														Page	
5xD avec trous d'huile															
	WTX	UNI	≤ 5xD	3 – 12	●	○	●	○			DPX 74S	■		23	
					HA										
	WPC	UNI	≤ 5xD	1 – 12	●	○	●	○				■			24
					HA										
	WTX	180	≤ 5xD	3 – 12	●	○	●			○		■		25	
					HA										
8xD avec trous d'huile															
	WTX	UNI	≤ 8xD	3 – 12	●		●	○			DPX 74S	■		26	
					HA										
	WPC	UNI	≤ 8xD	3 – 12	●	○	●	○				■			27
					HA										
Mini-forets 5xD sans trous d'huile															
	WTX	MINI	≤ 5xD	0,1 – 2,9	●		●	○	○			■		28	
					HA										
Mini-forets 5xD avec trous d'huile															
	WTX	MINI	≤ 5xD	1,0 – 2,9	●	●	●	●	●			■		29	
					HA										
Mini-forets 8xD avec trous d'huile															
	WTX	MINI	≤ 8xD	1,0 – 2,9	●	●	●	●	●			■		29	
					HA										
Forets à pointer															
		NC-A	◁ 90° ◁ 120°	2 – 12	●		●	●					□	30	
					HA										

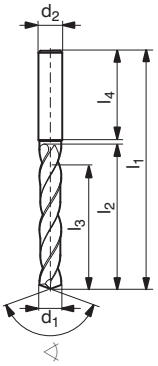
Vous trouverez d'autres types et diamètres d'outils dans notre catalogue principal → **Chapitre 2 – Forets carbure**

WTX – Forets à haute performance DIN 6537, courts, sans trous d huile

≤ 3xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Carbure monobloc

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 Référence 11 777 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	62	20	14	36	29,96	03000
3,10	6	62	20	14	36	29,96	03100
3,15	6	62	20	14	36	29,96	03150
3,20	6	62	20	14	36	29,96	03200
3,22	6	62	20	14	36	29,96	03220
3,25	6	62	20	14	36	29,96	03250
3,30	6	62	20	14	36	29,96	03300
3,40	6	62	20	14	36	29,96	03400
3,50	6	62	20	14	36	29,96	03500
3,60	6	62	20	14	36	29,96	03600
3,70	6	62	20	14	36	29,96	03700
3,80	6	66	24	17	36	29,96	03800
3,85	6	66	24	17	36	29,96	03850
3,90	6	66	24	17	36	29,96	03900
4,00	6	66	24	17	36	29,96	04000
4,10	6	66	24	17	36	29,96	04100
4,20	6	66	24	17	36	29,96	04200
4,25	6	66	24	17	36	29,96	04250
4,30	6	66	24	17	36	29,96	04300
4,35	6	66	24	17	36	29,96	04350
4,40	6	66	24	17	36	29,96	04400
4,45	6	66	24	17	36	29,96	04450
4,50	6	66	24	17	36	29,96	04500
4,60	6	66	24	17	36	29,96	04600
4,65	6	66	24	17	36	29,96	04650
4,70	6	66	24	17	36	29,96	04700
4,80	6	66	28	20	36	29,96	04800
4,90	6	66	28	20	36	29,96	04900
4,95	6	66	28	20	36	29,96	04950
5,00	6	66	28	20	36	29,96	05000
5,05	6	66	28	20	36	29,96	05050
5,10	6	66	28	20	36	29,96	05100
5,20	6	66	28	20	36	29,96	05200
5,30	6	66	28	20	36	29,96	05300
5,40	6	66	28	20	36	29,96	05400
5,50	6	66	28	20	36	29,96	05500
5,55	6	66	28	20	36	29,96	05550
5,60	6	66	28	20	36	29,96	05600
5,70	6	66	28	20	36	29,96	05700
5,75	6	66	28	20	36	29,96	05750
5,80	6	66	28	20	36	29,96	05800
5,90	6	66	28	20	36	29,96	05900
5,95	6	66	28	20	36	29,96	05950
6,00	6	66	28	20	36	29,96	06000
6,10	8	79	34	24	36	32,20	06100
6,20	8	79	34	24	36	32,20	06200
6,30	8	79	34	24	36	32,20	06300
6,40	8	79	34	24	36	32,20	06400
6,50	8	79	34	24	36	32,20	06500
6,60	8	79	34	24	36	32,20	06600
6,70	8	79	34	24	36	32,20	06700
6,80	8	79	34	24	36	32,20	06800
6,90	8	79	34	24	36	32,20	06900
7,00	8	79	34	24	36	32,20	07000
7,10	8	79	41	29	36	32,20	07100
7,20	8	79	41	29	36	32,20	07200
7,30	8	79	41	29	36	32,20	07300
7,40	8	79	41	29	36	32,20	07400
7,45	8	79	41	29	36	32,20	07450
7,50	8	79	41	29	36	32,20	07500
7,60	8	79	41	29	36	32,20	07600
7,70	8	79	41	29	36	32,20	07700
7,80	8	79	41	29	36	32,20	07800
7,90	8	79	41	29	36	32,20	07900
8,00	8	79	41	29	36	32,20	08000
8,10	10	89	47	35	40	35,77	08100
8,20	10	89	47	35	40	35,77	08200
8,30	10	89	47	35	40	35,77	08300
8,40	10	89	47	35	40	35,77	08400
8,50	10	89	47	35	40	35,77	08500
8,60	10	89	47	35	40	35,77	08600
8,70	10	89	47	35	40	35,77	08700
8,80	10	89	47	35	40	35,77	08800
8,90	10	89	47	35	40	35,77	08900
9,00	10	89	47	35	40	35,77	09000
9,10	10	89	47	35	40	35,77	09100
9,20	10	89	47	35	40	35,77	09200
9,30	10	89	47	35	40	35,77	09300
9,35	10	89	47	35	40	35,77	09350
9,40	10	89	47	35	40	35,77	09400
9,45	10	89	47	35	40	35,77	09450
9,50	10	89	47	35	40	35,77	09500
9,60	10	89	47	35	40	35,77	09600
9,70	10	89	47	35	40	35,77	09700
9,80	10	89	47	35	40	35,77	09800
9,90	10	89	47	35	40	35,77	09900
10,00	10	89	47	35	40	35,77	10000
10,10	12	102	55	40	45	51,15	10100
10,20	12	102	55	40	45	51,15	10200
10,30	12	102	55	40	45	51,15	10300
10,40	12	102	55	40	45	51,15	10400
10,50	12	102	55	40	45	51,15	10500
10,55	12	102	55	40	45	51,15	10550
10,60	12	102	55	40	45	51,15	10600
10,70	12	102	55	40	45	51,15	10700
10,75	12	102	55	40	45	51,15	10750
10,80	12	102	55	40	45	51,15	10800
10,90	12	102	55	40	45	51,15	10900
11,00	12	102	55	40	45	51,15	11000
11,10	12	102	55	40	45	51,15	11100
11,20	12	102	55	40	45	51,15	11200
11,25	12	102	55	40	45	51,15	11250
11,30	12	102	55	40	45	51,15	11300
11,35	12	102	55	40	45	51,15	11350
11,40	12	102	55	40	45	51,15	11400
11,45	12	102	55	40	45	51,15	11450
11,50	12	102	55	40	45	51,15	11500
11,60	12	102	55	40	45	51,15	11600
11,70	12	102	55	40	45	51,15	11700
11,80	12	102	55	40	45	51,15	11800
11,90	12	102	55	40	45	51,15	11900
12,00	12	102	55	40	45	51,15	12000

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

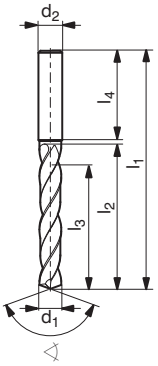
→ V_c Page 32

WPC – Forets standards DIN 6537, sans trous d'huile

≤ 3xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Carbure monobloc

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 Référence 11 600 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	24,25	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	24,25	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	24,25	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	24,25	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	24,25	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	24,25	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	24,25	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	24,25	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	24,25	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	24,25	019
2,00	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	020
2,10	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	021
2,20	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	022
2,30	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	023
2,40	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	024
2,50	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	025
2,60	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	026
2,70	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	027
2,80	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	028
2,90	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	120

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

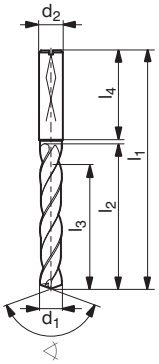
→ V_c Page 37

WTX – Forets à haute performance DIN 6537, courts, avec trous d huile

≤ 3xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Carbure monobloc

$d_{1\ m7}$ DC mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	NEW T7 Référence 11 780 ... EUR	
3,00	6	62	20	14	36	42,29	03000
3,10	6	62	20	14	36	42,29	03100
3,15	6	62	20	14	36	42,29	03150
3,20	6	62	20	14	36	42,29	03200
3,22	6	62	20	14	36	42,29	03220
3,25	6	62	20	14	36	42,29	03250
3,30	6	62	20	14	36	42,29	03300
3,40	6	62	20	14	36	42,29	03400
3,50	6	62	20	14	36	42,29	03500
3,60	6	62	20	14	36	42,29	03600
3,70	6	62	20	14	36	42,29	03700
3,80	6	66	24	17	36	42,29	03800
3,85	6	66	24	17	36	42,29	03850
3,90	6	66	24	17	36	42,29	03900
4,00	6	66	24	17	36	42,29	04000
4,10	6	66	24	17	36	42,29	04100
4,20	6	66	24	17	36	42,29	04200
4,25	6	66	24	17	36	42,29	04250
4,30	6	66	24	17	36	42,29	04300
4,35	6	66	24	17	36	42,29	04350
4,40	6	66	24	17	36	42,29	04400
4,45	6	66	24	17	36	42,29	04450
4,50	6	66	24	17	36	42,29	04500
4,60	6	66	24	17	36	42,29	04600
4,65	6	66	24	17	36	42,29	04650
4,70	6	66	24	17	36	42,29	04700
4,80	6	66	28	20	36	42,29	04800
4,90	6	66	28	20	36	42,29	04900
4,95	6	66	28	20	36	42,29	04950
5,00	6	66	28	20	36	42,29	05000
5,05	6	66	28	20	36	42,29	05050
5,10	6	66	28	20	36	42,29	05100
5,20	6	66	28	20	36	42,29	05200
5,30	6	66	28	20	36	42,29	05300
5,40	6	66	28	20	36	42,29	05400
5,50	6	66	28	20	36	42,29	05500
5,55	6	66	28	20	36	42,29	05550
5,60	6	66	28	20	36	42,29	05600
5,70	6	66	28	20	36	42,29	05700
5,75	6	66	28	20	36	42,29	05750
5,80	6	66	28	20	36	42,29	05800
5,90	6	66	28	20	36	42,29	05900
5,95	6	66	28	20	36	42,29	05950
6,00	6	66	28	20	36	42,29	06000
6,10	8	79	34	24	36	55,43	06100
6,20	8	79	34	24	36	55,43	06200

$d_{1\ m7}$ DC mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	NEW T7 Référence 11 780 ... EUR	
6,30	8	79	34	24	36	55,43	06300
6,40	8	79	34	24	36	55,43	06400
6,50	8	79	34	24	36	55,43	06500
6,60	8	79	34	24	36	55,43	06600
6,70	8	79	34	24	36	55,43	06700
6,80	8	79	34	24	36	55,43	06800
6,90	8	79	34	24	36	55,43	06900
7,00	8	79	34	24	36	55,43	07000
7,10	8	79	41	29	36	55,43	07100
7,20	8	79	41	29	36	55,43	07200
7,30	8	79	41	29	36	55,43	07300
7,40	8	79	41	29	36	55,43	07400
7,45	8	79	41	29	36	55,43	07450
7,50	8	79	41	29	36	55,43	07500
7,60	8	79	41	29	36	55,43	07600
7,70	8	79	41	29	36	55,43	07700
7,80	8	79	41	29	36	55,43	07800
7,90	8	79	41	29	36	55,43	07900
8,00	8	79	41	29	36	55,43	08000
8,10	10	89	47	35	40	62,26	08100
8,20	10	89	47	35	40	62,26	08200
8,30	10	89	47	35	40	62,26	08300
8,40	10	89	47	35	40	62,26	08400
8,50	10	89	47	35	40	62,26	08500
8,60	10	89	47	35	40	62,26	08600
8,70	10	89	47	35	40	62,26	08700
8,80	10	89	47	35	40	62,26	08800
8,90	10	89	47	35	40	62,26	08900
9,00	10	89	47	35	40	62,26	09000
9,10	10	89	47	35	40	62,26	09100
9,20	10	89	47	35	40	62,26	09200
9,30	10	89	47	35	40	62,26	09300
9,35	10	89	47	35	40	62,26	09350
9,40	10	89	47	35	40	62,26	09400
9,45	10	89	47	35	40	62,26	09450
9,50	10	89	47	35	40	62,26	09500
9,60	10	89	47	35	40	62,26	09600
9,70	10	89	47	35	40	62,26	09700
9,80	10	89	47	35	40	62,26	09800
9,90	10	89	47	35	40	62,26	09900
10,00	10	89	47	35	40	62,26	10000
10,10	12	102	55	40	45	87,63	10100
10,20	12	102	55	40	45	87,63	10200
10,30	12	102	55	40	45	87,63	10300
10,40	12	102	55	40	45	87,63	10400
10,50	12	102	55	40	45	87,63	10500
10,55	12	102	55	40	45	87,63	10550
10,60	12	102	55	40	45	87,63	10600
10,70	12	102	55	40	45	87,63	10700
10,75	12	102	55	40	45	87,63	10750
10,80	12	102	55	40	45	87,63	10800
10,90	12	102	55	40	45	87,63	10900
11,00	12	102	55	40	45	87,63	11000
11,10	12	102	55	40	45	87,63	11100
11,20	12	102	55	40	45	87,63	11200
11,25	12	102	55	40	45	87,63	11250
11,30	12	102	55	40	45	87,63	11300
11,35	12	102	55	40	45	87,63	11350
11,40	12	102	55	40	45	87,63	11400
11,45	12	102	55	40	45	87,63	11450
11,50	12	102	55	40	45	87,63	11500
11,60	12	102	55	40	45	87,63	11600
11,70	12	102	55	40	45	87,63	11700
11,80	12	102	55	40	45	87,63	11800
11,90	12	102	55	40	45	87,63	11900
12,00	12	102	55	40	45	87,63	12000

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

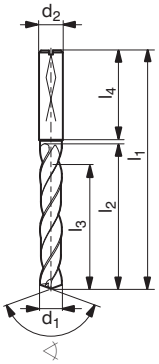
→ V_c Page 32

WPC – Forets standards DIN 6537, avec trous d'huile

≤ 3xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Carbure monobloc

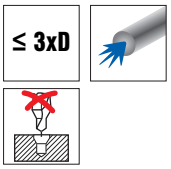
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 Référence 11 603 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	33,22	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	33,22	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	33,22	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	33,22	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	33,22	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	33,22	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	33,22	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	33,22	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	33,22	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	33,22	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	33,22	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	33,22	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	33,22	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	33,22	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	33,22	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	33,22	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	33,22	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	33,22	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	33,22	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	33,22	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	120

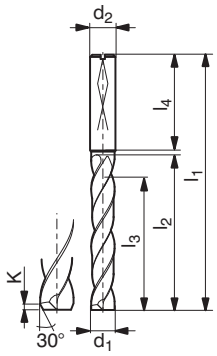
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	
Matières trempées	

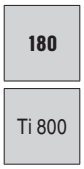
→ V_c Page 37

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537, avec trous d'huile

- Utilisation universelle
- 4 listels
- Goujures polies
- Type ALU sur demande
- K = Valeur du chanfrein de protection à 30°
- Pour le perçage à fond plat







180°
Carbure monobloc

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	K PL	T4 Référence 10 720 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,00	6	62	20	14	36	0,15	65,93	**030**
3,10	6	62	20	14	36	0,16	65,93	**031**
3,20	6	62	20	14	36	0,16	65,93	**032**
3,30	6	62	20	14	36	0,17	65,93	**033**
3,40	6	62	20	14	36	0,17	65,93	**034**
3,50	6	62	20	14	36	0,18	65,93	**035**
3,60	6	62	20	14	36	0,18	65,93	**036**
3,70	6	62	20	14	36	0,19	65,93	**037**
3,80	6	66	24	17	36	0,19	65,93	**038**
3,90	6	66	24	17	36	0,20	65,93	**039**
4,00	6	66	24	17	36	0,20	65,93	**040**
4,10	6	66	24	17	36	0,21	65,93	**041**
4,20	6	66	24	17	36	0,21	65,93	**042**
4,30	6	66	24	17	36	0,22	65,93	**043**
4,40	6	66	24	17	36	0,22	65,93	**044**
4,50	6	66	24	17	36	0,23	65,93	**045**
4,60	6	66	24	17	36	0,23	65,93	**046**
4,65	6	66	24	17	36	0,23	65,93	**900**
4,70	6	66	24	17	36	0,24	65,93	**047**
4,80	6	66	28	20	36	0,24	65,93	**048**
4,90	6	66	28	20	36	0,25	65,93	**049**
5,00	6	66	28	20	36	0,25	65,93	**050**
5,10	6	66	28	20	36	0,26	65,93	**051**
5,20	6	66	28	20	36	0,26	65,93	**052**
5,30	6	66	28	20	36	0,27	65,93	**053**
5,40	6	66	28	20	36	0,27	65,93	**054**
5,50	6	66	28	20	36	0,28	65,93	**055**
5,55	6	66	28	20	36	0,28	65,93	**902**
5,60	6	66	28	20	36	0,28	65,93	**056**
5,70	6	66	28	20	36	0,29	65,93	**057**
5,80	6	66	28	20	36	0,29	65,93	**058**
5,90	6	66	28	20	36	0,30	65,93	**059**
6,00	6	66	28	20	36	0,30	65,93	**060**
6,10	8	79	34	24	36	0,31	80,50	**061**
6,20	8	79	34	24	36	0,31	80,50	**062**
6,30	8	79	34	24	36	0,32	80,50	**063**
6,40	8	79	34	24	36	0,32	80,50	**064**
6,50	8	79	34	24	36	0,33	80,50	**065**
6,60	8	79	34	24	36	0,33	80,50	**066**
6,70	8	79	34	24	36	0,34	80,50	**067**
6,80	8	79	34	24	36	0,34	80,50	**068**
6,90	8	79	34	24	36	0,35	80,50	**069**
7,00	8	79	34	24	36	0,35	80,50	**070**
7,10	8	79	41	29	36	0,36	80,50	**071**
7,20	8	79	41	29	36	0,36	80,50	**072**
7,30	8	79	41	29	36	0,37	80,50	**073**
7,40	8	79	41	29	36	0,37	80,50	**074**
7,50	8	79	41	29	36	0,38	80,50	**075**
7,60	8	79	41	29	36	0,38	80,50	**076**
7,70	8	79	41	29	36	0,39	80,50	**077**
7,80	8	79	41	29	36	0,39	80,50	**078**
7,90	8	79	41	29	36	0,40	80,50	**079**
8,00	8	79	41	29	36	0,40	80,50	**080**
8,10	10	89	47	35	40	0,41	108,00	**081**

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	K PL	T4 Référence 10 720 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
8,20	10	89	47	35	40	0,41	108,00	**082**
8,30	10	89	47	35	40	0,42	108,00	**083**
8,40	10	89	47	35	40	0,42	108,00	**084**
8,50	10	89	47	35	40	0,43	108,00	**085**
8,60	10	89	47	35	40	0,43	108,00	**086**
8,70	10	89	47	35	40	0,44	108,00	**087**
8,80	10	89	47	35	40	0,44	108,00	**088**
8,90	10	89	47	35	40	0,45	108,00	**089**
9,00	10	89	47	35	40	0,45	108,00	**090**
9,10	10	89	47	35	40	0,46	108,00	**091**
9,20	10	89	47	35	40	0,46	108,00	**092**
9,30	10	89	47	35	40	0,47	108,00	**093**
9,40	10	89	47	35	40	0,47	108,00	**094**
9,50	10	89	47	35	40	0,48	108,00	**095**
9,60	10	89	47	35	40	0,48	108,00	**096**
9,70	10	89	47	35	40	0,49	108,00	**097**
9,80	10	89	47	35	40	0,49	108,00	**098**
9,90	10	89	47	35	40	0,50	108,00	**099**
10,00	10	89	47	35	40	0,50	108,00	**100**
10,10	12	100	53	38	45	0,51	136,60	**101**
10,20	12	100	53	38	45	0,51	136,60	**102**
10,30	12	100	53	38	45	0,52	136,60	**103**
10,40	12	100	53	38	45	0,52	136,60	**104**
10,50	12	100	53	38	45	0,53	136,60	**105**
10,60	12	100	53	38	45	0,53	136,60	**106**
10,70	12	100	53	38	45	0,54	136,60	**107**
10,80	12	100	53	38	45	0,54	136,60	**108**
10,90	12	100	53	38	45	0,55	136,60	**109**
11,00	12	100	53	38	45	0,55	136,60	**110**
11,10	12	100	53	38	45	0,56	136,60	**111**
11,20	12	100	53	38	45	0,56	136,60	**112**
11,30	12	100	53	38	45	0,57	136,60	**113**
11,40	12	100	53	38	45	0,57	136,60	**114**
11,50	12	100	53	38	45	0,58	136,60	**115**
11,60	12	100	53	38	45	0,58	136,60	**116**
11,70	12	100	53	38	45	0,59	136,60	**117**
11,80	12	100	53	38	45	0,59	136,60	**118**
11,90	12	100	53	38	45	0,60	136,60	**119**
12,00	12	100	53	38	45	0,60	136,60	**120**

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

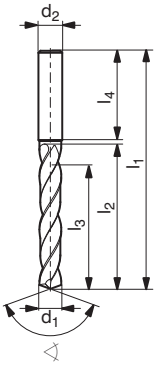
→ V_c Page 35

WTX – Forets DIN 6537, longs, sans trous d'huile

≤ 5xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Carbure monobloc

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 Référence 11 783 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	43,82	03000
3,10	6	66	28	23	36	43,82	03100
3,15	6	66	28	23	36	43,82	03150
3,20	6	66	28	23	36	43,82	03200
3,22	6	66	28	23	36	43,82	03220
3,25	6	66	28	23	36	43,82	03250
3,30	6	66	28	23	36	43,82	03300
3,40	6	66	28	23	36	43,82	03400
3,50	6	66	28	23	36	43,82	03500
3,60	6	66	28	23	36	43,82	03600
3,70	6	66	28	23	36	43,82	03700
3,80	6	74	36	29	36	43,82	03800
3,85	6	74	36	29	36	43,82	03850
3,90	6	74	36	29	36	43,82	03900
4,00	6	74	36	29	36	43,82	04000
4,10	6	74	36	29	36	43,82	04100
4,20	6	74	36	29	36	43,82	04200
4,25	6	74	36	29	36	43,82	04250
4,30	6	74	36	29	36	43,82	04300
4,35	6	74	36	29	36	43,82	04350
4,40	6	74	36	29	36	43,82	04400
4,45	6	74	36	29	36	43,82	04450
4,50	6	74	36	29	36	43,82	04500
4,60	6	74	36	29	36	43,82	04600
4,65	6	74	36	29	36	43,82	04650
4,70	6	74	36	29	36	43,82	04700
4,80	6	82	44	35	36	43,82	04800
4,90	6	82	44	35	36	43,82	04900
4,95	6	82	44	35	36	43,82	04950
5,00	6	82	44	35	36	43,82	05000
5,05	6	82	44	35	36	43,82	05050
5,10	6	82	44	35	36	43,82	05100
5,20	6	82	44	35	36	43,82	05200
5,30	6	82	44	35	36	43,82	05300
5,40	6	82	44	35	36	43,82	05400
5,50	6	82	44	35	36	43,82	05500
5,55	6	82	44	35	36	43,82	05550
5,60	6	82	44	35	36	43,82	05600
5,70	6	82	44	35	36	43,82	05700
5,75	6	82	44	35	36	43,82	05750
5,80	6	82	44	35	36	43,82	05800
5,90	6	82	44	35	36	43,82	05900
5,95	6	82	44	35	36	43,82	05950
6,00	6	82	44	35	36	43,82	06000
6,10	8	91	53	43	36	46,67	06100
6,20	8	91	53	43	36	46,67	06200
6,30	8	91	53	43	36	46,67	06300
6,40	8	91	53	43	36	46,67	06400
6,50	8	91	53	43	36	46,67	06500
6,60	8	91	53	43	36	46,67	06600
6,70	8	91	53	43	36	46,67	06700
6,80	8	91	53	43	36	46,67	06800
6,90	8	91	53	43	36	46,67	06900
7,00	8	91	53	43	36	46,67	07000
7,10	8	91	53	43	36	46,67	07100
7,20	8	91	53	43	36	46,67	07200
7,30	8	91	53	43	36	46,67	07300
7,40	8	91	53	43	36	46,67	07400
7,45	8	91	53	43	36	46,67	07450
7,50	8	91	53	43	36	46,67	07500
7,60	8	91	53	43	36	46,67	07600
7,70	8	91	53	43	36	46,67	07700
7,80	8	91	53	43	36	46,67	07800
7,90	8	91	53	43	36	46,67	07900
8,00	8	91	53	43	36	46,67	08000
8,10	10	103	61	49	40	51,46	08100
8,20	10	103	61	49	40	51,46	08200
8,30	10	103	61	49	40	51,46	08300
8,40	10	103	61	49	40	51,46	08400
8,50	10	103	61	49	40	51,46	08500
8,60	10	103	61	49	40	51,46	08600
8,70	10	103	61	49	40	51,46	08700
8,80	10	103	61	49	40	51,46	08800
8,90	10	103	61	49	40	51,46	08900
9,00	10	103	61	49	40	51,46	09000
9,10	10	103	61	49	40	51,46	09100
9,20	10	103	61	49	40	51,46	09200
9,30	10	103	61	49	40	51,46	09300
9,35	10	103	61	49	40	51,46	09350
9,40	10	103	61	49	40	51,46	09400
9,45	10	103	61	49	40	51,46	09450
9,50	10	103	61	49	40	51,46	09500
9,60	10	103	61	49	40	51,46	09600
9,70	10	103	61	49	40	51,46	09700
9,80	10	103	61	49	40	51,46	09800
9,90	10	103	61	49	40	51,46	09900
10,00	10	103	61	49	40	51,46	10000
10,10	12	118	71	56	45	75,00	10100
10,20	12	118	71	56	45	75,00	10200
10,30	12	118	71	56	45	75,00	10300
10,40	12	118	71	56	45	75,00	10400
10,50	12	118	71	56	45	75,00	10500
10,55	12	118	71	56	45	75,00	10550
10,60	12	118	71	56	45	75,00	10600
10,70	12	118	71	56	45	75,00	10700
10,75	12	118	71	56	45	75,00	10750
10,80	12	118	71	56	45	75,00	10800
10,90	12	118	71	56	45	75,00	10900
11,00	12	118	71	56	45	75,00	11000
11,10	12	118	71	56	45	75,00	11100
11,20	12	118	71	56	45	75,00	11200
11,25	12	118	71	56	45	75,00	11250
11,30	12	118	71	56	45	75,00	11300
11,35	12	118	71	56	45	75,00	11350
11,40	12	118	71	56	45	75,00	11400
11,45	12	118	71	56	45	75,00	11450
11,50	12	118	71	56	45	75,00	11500
11,60	12	118	71	56	45	75,00	11600
11,70	12	118	71	56	45	75,00	11700
11,80	12	118	71	56	45	75,00	11800
11,90	12	118	71	56	45	75,00	11900
12,00	12	118	71	56	45	75,00	12000

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

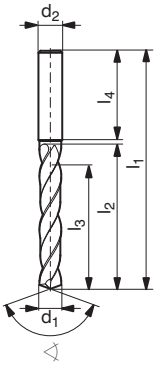
→ V_c Page 32

WPC – Forets standards DIN 6537, sans trous d'huile

≤ 5xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Carbure monobloc

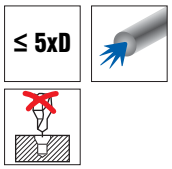
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 Référence 11 606 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	25,58	030
3,10	6	66	28	23	36	25,58	031
3,20	6	66	28	23	36	25,58	032
3,30	6	66	28	23	36	25,58	033
3,40	6	66	28	23	36	25,58	034
3,50	6	66	28	23	36	25,58	035
3,60	6	66	28	23	36	25,58	036
3,70	6	66	28	23	36	25,58	037
3,80	6	74	36	29	36	25,58	038
3,90	6	74	36	29	36	25,58	039
4,00	6	74	36	29	36	25,58	040
4,10	6	74	36	29	36	25,58	041
4,20	6	74	36	29	36	25,58	042
4,30	6	74	36	29	36	25,58	043
4,40	6	74	36	29	36	25,58	044
4,50	6	74	36	29	36	25,58	045
4,60	6	74	36	29	36	25,58	046
4,65	6	74	36	29	36	25,58	900
4,70	6	74	36	29	36	25,58	047
4,80	6	82	44	35	36	25,58	048
4,90	6	82	44	35	36	25,58	049
5,00	6	82	44	35	36	25,58	050
5,10	6	82	44	35	36	25,58	051
5,20	6	82	44	35	36	25,58	052
5,30	6	82	44	35	36	25,58	053
5,40	6	82	44	35	36	25,58	054
5,50	6	82	44	35	36	25,58	055
5,55	6	82	44	35	36	25,58	902
5,60	6	82	44	35	36	25,58	056
5,70	6	82	44	35	36	25,58	057
5,80	6	82	44	35	36	25,58	058
5,90	6	82	44	35	36	25,58	059
6,00	6	82	44	35	36	25,58	060
6,10	8	91	53	43	36	25,98	061
6,20	8	91	53	43	36	25,98	062
6,30	8	91	53	43	36	25,98	063
6,40	8	91	53	43	36	25,98	064
6,50	8	91	53	43	36	25,98	065
6,60	8	91	53	43	36	25,98	066
6,70	8	91	53	43	36	25,98	067
6,80	8	91	53	43	36	25,98	068
6,90	8	91	53	43	36	25,98	069
7,00	8	91	53	43	36	25,98	070
7,10	8	91	53	43	36	25,98	071
7,20	8	91	53	43	36	25,98	072
7,30	8	91	53	43	36	25,98	073
7,40	8	91	53	43	36	25,98	074
7,50	8	91	53	43	36	25,98	075
7,55	8	91	53	43	36	25,98	975
7,60	8	91	53	43	36	25,98	076
7,70	8	91	53	43	36	25,98	077
7,80	8	91	53	43	36	25,98	078
7,90	8	91	53	43	36	25,98	079
8,00	8	91	53	43	36	25,98	080
8,10	10	103	61	49	40	28,63	081
8,20	10	103	61	49	40	28,63	082
8,30	10	103	61	49	40	28,63	083
8,40	10	103	61	49	40	28,63	084
8,50	10	103	61	49	40	28,63	085
8,60	10	103	61	49	40	28,63	086
8,70	10	103	61	49	40	28,63	087
8,80	10	103	61	49	40	28,63	088
8,90	10	103	61	49	40	28,63	089
9,00	10	103	61	49	40	28,63	090
9,10	10	103	61	49	40	28,63	091
9,20	10	103	61	49	40	28,63	092
9,25	10	103	61	49	40	28,63	925
9,30	10	103	61	49	40	28,63	093
9,40	10	103	61	49	40	28,63	094
9,50	10	103	61	49	40	28,63	095
9,60	10	103	61	49	40	28,63	096
9,70	10	103	61	49	40	28,63	097
9,80	10	103	61	49	40	28,63	098
9,90	10	103	61	49	40	28,63	099
10,00	10	103	61	49	40	28,63	100
10,10	12	118	71	56	45	42,80	101
10,20	12	118	71	56	45	42,80	102
10,30	12	118	71	56	45	42,80	103
10,40	12	118	71	56	45	42,80	104
10,50	12	118	71	56	45	42,80	105
10,60	12	118	71	56	45	42,80	106
10,70	12	118	71	56	45	42,80	107
10,80	12	118	71	56	45	42,80	108
10,90	12	118	71	56	45	42,80	109
11,00	12	118	71	56	45	42,80	110
11,10	12	118	71	56	45	42,80	111
11,20	12	118	71	56	45	42,80	112
11,30	12	118	71	56	45	42,80	113
11,40	12	118	71	56	45	42,80	114
11,50	12	118	71	56	45	42,80	115
11,60	12	118	71	56	45	42,80	116
11,70	12	118	71	56	45	42,80	117
11,80	12	118	71	56	45	42,80	118
11,90	12	118	71	56	45	42,80	119
12,00	12	118	71	56	45	42,80	120

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

→ V_c Page 38

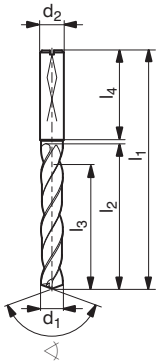
WTX – Forets à haute performance, DIN 6537

≤ 5xD



UNI

DPX 74S



HA

140°

Carbure monobloc

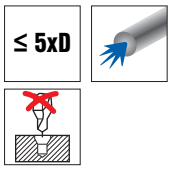
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 Référence 11 786 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	65,01	03000
3,10	6	66	28	23	36	65,01	03100
3,15	6	66	28	23	36	65,01	03150
3,20	6	66	28	23	36	65,01	03200
3,22	6	66	28	23	36	65,01	03220
3,25	6	66	28	23	36	65,01	03250
3,30	6	66	28	23	36	65,01	03300
3,40	6	66	28	23	36	65,01	03400
3,50	6	66	28	23	36	65,01	03500
3,60	6	66	28	23	36	65,01	03600
3,70	6	66	28	23	36	65,01	03700
3,80	6	74	36	29	36	65,01	03800
3,85	6	74	36	29	36	65,01	03850
3,90	6	74	36	29	36	65,01	03900
4,00	6	74	36	29	36	65,01	04000
4,10	6	74	36	29	36	65,01	04100
4,20	6	74	36	29	36	65,01	04200
4,25	6	74	36	29	36	65,01	04250
4,30	6	74	36	29	36	65,01	04300
4,35	6	74	36	29	36	65,01	04350
4,40	6	74	36	29	36	65,01	04400
4,45	6	74	36	29	36	65,01	04450
4,50	6	74	36	29	36	65,01	04500
4,60	6	74	36	29	36	65,01	04600
4,65	6	74	36	29	36	65,01	04650
4,70	6	74	36	29	36	65,01	04700
4,80	6	82	44	35	36	65,01	04800
4,90	6	82	44	35	36	65,01	04900
4,95	6	82	44	35	36	65,01	04950
5,00	6	82	44	35	36	65,01	05000
5,05	6	82	44	35	36	65,01	05050
5,10	6	82	44	35	36	65,01	05100
5,20	6	82	44	35	36	65,01	05200
5,30	6	82	44	35	36	65,01	05300
5,40	6	82	44	35	36	65,01	05400
5,50	6	82	44	35	36	65,01	05500
5,55	6	82	44	35	36	65,01	05550
5,60	6	82	44	35	36	65,01	05600
5,70	6	82	44	35	36	65,01	05700
5,75	6	82	44	35	36	65,01	05750
5,80	6	82	44	35	36	65,01	05800
5,90	6	82	44	35	36	65,01	05900
5,95	6	82	44	35	36	65,01	05950
6,00	6	82	44	35	36	65,01	06000
6,10	8	91	53	43	36	73,37	06100
6,20	8	91	53	43	36	73,37	06200
6,30	8	91	53	43	36	73,37	06300
6,40	8	91	53	43	36	73,37	06400
6,50	8	91	53	43	36	73,37	06500
6,60	8	91	53	43	36	73,37	06600
6,70	8	91	53	43	36	73,37	06700
6,80	8	91	53	43	36	73,37	06800
6,90	8	91	53	43	36	73,37	06900
7,00	8	91	53	43	36	73,37	07000
7,10	8	91	53	43	36	73,37	07100
7,20	8	91	53	43	36	73,37	07200
7,30	8	91	53	43	36	73,37	07300
7,40	8	91	53	43	36	73,37	07400
7,45	8	91	53	43	36	73,37	07450
7,50	8	91	53	43	36	73,37	07500
7,60	8	91	53	43	36	73,37	07600
7,70	8	91	53	43	36	73,37	07700
7,80	8	91	53	43	36	73,37	07800
7,90	8	91	53	43	36	73,37	07900
8,00	8	91	53	43	36	73,37	08000
8,10	10	103	61	49	40	84,58	08100
8,20	10	103	61	49	40	84,58	08200
8,30	10	103	61	49	40	84,58	08300
8,40	10	103	61	49	40	84,58	08400
8,50	10	103	61	49	40	84,58	08500
8,60	10	103	61	49	40	84,58	08600
8,70	10	103	61	49	40	84,58	08700
8,80	10	103	61	49	40	84,58	08800
8,90	10	103	61	49	40	84,58	08900
9,00	10	103	61	49	40	84,58	09000
9,10	10	103	61	49	40	84,58	09100
9,20	10	103	61	49	40	84,58	09200
9,30	10	103	61	49	40	84,58	09300
9,35	10	103	61	49	40	84,58	09350
9,40	10	103	61	49	40	84,58	09400
9,45	10	103	61	49	40	84,58	09450
9,50	10	103	61	49	40	84,58	09500
9,60	10	103	61	49	40	84,58	09600
9,70	10	103	61	49	40	84,58	09700
9,80	10	103	61	49	40	84,58	09800
9,90	10	103	61	49	40	84,58	09900
10,00	10	103	61	49	40	84,58	10000
10,10	12	118	71	56	45	120,20	10100
10,20	12	118	71	56	45	120,20	10200
10,30	12	118	71	56	45	120,20	10300
10,40	12	118	71	56	45	120,20	10400
10,50	12	118	71	56	45	120,20	10500
10,55	12	118	71	56	45	120,20	10550
10,60	12	118	71	56	45	120,20	10600
10,70	12	118	71	56	45	120,20	10700
10,75	12	118	71	56	45	120,20	10750
10,80	12	118	71	56	45	120,20	10800
10,90	12	118	71	56	45	120,20	10900
11,00	12	118	71	56	45	120,20	11000
11,10	12	118	71	56	45	120,20	11100
11,20	12	118	71	56	45	120,20	11200
11,25	12	118	71	56	45	120,20	11250
11,30	12	118	71	56	45	120,20	11300
11,35	12	118	71	56	45	120,20	11350
11,40	12	118	71	56	45	120,20	11400
11,45	12	118	71	56	45	120,20	11450
11,50	12	118	71	56	45	120,20	11500
11,60	12	118	71	56	45	120,20	11600
11,70	12	118	71	56	45	120,20	11700
11,80	12	118	71	56	45	120,20	11800
11,90	12	118	71	56	45	120,20	11900
12,00	12	118	71	56	45	120,20	12000

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

→ V_c Page 32

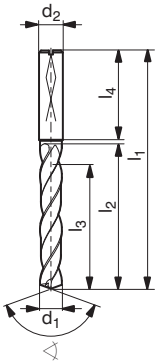
WPC – Forets standards DIN 6537, avec trous d'huile

≤ 5xD



UNI

TiAlN



HA

140°

Carbure monobloc

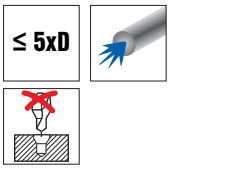
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 Référence 11 609 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	38,72	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	38,72	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	38,72	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	38,72	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	38,72	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	38,72	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	38,72	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	38,72	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	38,72	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	38,72	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	38,72	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	38,72	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	38,72	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	38,72	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	38,72	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	38,72	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	38,72	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	38,72	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	38,72	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	38,72	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	062
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	120

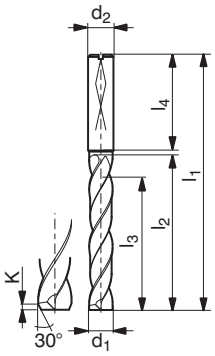
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	
Matières trempées	

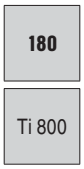
→ V_c Page 38

WTX – Forets à hautes performances, DIN 6537, avec trous d'huile

- Utilisation universelle
- 4 listels
- Goujures polies
- Type ALU sur demande
- K = Valeur du chanfrein de protection à 30°
- Pour le perçage à fond plat







180°
Carbure monobloc

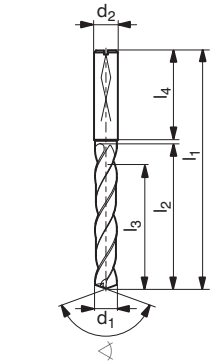
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	K PL	T4 Référence 10 721 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,00	6	66	28	23	36	0,15	79,07	**030**
3,10	6	66	28	23	36	0,16	79,07	**031**
3,20	6	66	28	23	36	0,16	79,07	**032**
3,30	6	66	28	23	36	0,17	79,07	**033**
3,40	6	66	28	23	36	0,17	79,07	**034**
3,50	6	66	28	23	36	0,18	79,07	**035**
3,60	6	66	28	23	36	0,18	79,07	**036**
3,70	6	66	28	23	36	0,19	79,07	**037**
3,80	6	74	36	29	36	0,19	79,07	**038**
3,90	6	74	36	29	36	0,20	79,07	**039**
4,00	6	74	36	29	36	0,20	79,07	**040**
4,10	6	74	36	29	36	0,21	79,07	**041**
4,20	6	74	36	29	36	0,21	79,07	**042**
4,30	6	74	36	29	36	0,22	79,07	**043**
4,40	6	74	36	29	36	0,22	79,07	**044**
4,50	6	74	36	29	36	0,23	79,07	**045**
4,60	6	74	36	29	36	0,23	79,07	**046**
4,65	6	74	36	29	36	0,23	79,07	**900**
4,70	6	74	36	29	36	0,24	79,07	**047**
4,80	6	82	44	35	36	0,24	79,07	**048**
4,90	6	82	44	35	36	0,25	79,07	**049**
5,00	6	82	44	35	36	0,25	79,07	**050**
5,10	6	82	44	35	36	0,26	79,07	**051**
5,20	6	82	44	35	36	0,26	79,07	**052**
5,30	6	82	44	35	36	0,27	79,07	**053**
5,40	6	82	44	35	36	0,27	79,07	**054**
5,50	6	82	44	35	36	0,28	79,07	**055**
5,55	6	82	44	35	36	0,28	79,07	**902**
5,60	6	82	44	35	36	0,28	79,07	**056**
5,70	6	82	44	35	36	0,29	79,07	**057**
5,80	6	82	44	35	36	0,29	79,07	**058**
5,90	6	82	44	35	36	0,30	79,07	**059**
6,00	6	82	44	35	36	0,30	79,07	**060**
6,10	8	91	53	43	36	0,31	88,75	**061**
6,20	8	91	53	43	36	0,31	88,75	**062**
6,30	8	91	53	43	36	0,32	88,75	**063**
6,40	8	91	53	43	36	0,32	88,75	**064**
6,50	8	91	53	43	36	0,33	88,75	**065**
6,60	8	91	53	43	36	0,33	88,75	**066**
6,70	8	91	53	43	36	0,34	88,75	**067**
6,80	8	91	53	43	36	0,34	88,75	**068**
6,90	8	91	53	43	36	0,35	88,75	**069**
7,00	8	91	53	43	36	0,35	88,75	**070**
7,10	8	91	53	43	36	0,36	88,75	**071**
7,20	8	91	53	43	36	0,36	88,75	**072**
7,30	8	91	53	43	36	0,37	88,75	**073**
7,40	8	91	53	43	36	0,37	88,75	**074**
7,50	8	91	53	43	36	0,38	88,75	**075**
7,60	8	91	53	43	36	0,38	88,75	**076**
7,70	8	91	53	43	36	0,39	88,75	**077**
7,80	8	91	53	43	36	0,39	88,75	**078**
7,90	8	91	53	43	36	0,40	88,75	**079**
8,00	8	91	53	43	36	0,40	88,75	**080**
8,10	10	103	61	49	40	0,41	123,30	**081**
8,20	10	103	61	49	40	0,41	123,30	**082**
8,30	10	103	61	49	40	0,42	123,30	**083**
8,40	10	103	61	49	40	0,42	123,30	**084**
8,50	10	103	61	49	40	0,43	123,30	**085**
8,60	10	103	61	49	40	0,43	123,30	**086**
8,70	10	103	61	49	40	0,44	123,30	**087**
8,80	10	103	61	49	40	0,44	123,30	**088**
8,90	10	103	61	49	40	0,45	123,30	**089**
9,00	10	103	61	49	40	0,45	123,30	**090**
9,10	10	103	61	49	40	0,46	123,30	**091**
9,20	10	103	61	49	40	0,46	123,30	**092**
9,30	10	103	61	49	40	0,47	123,30	**093**
9,40	10	103	61	49	40	0,47	123,30	**094**
9,50	10	103	61	49	40	0,48	123,30	**095**
9,60	10	103	61	49	40	0,48	123,30	**096**
9,70	10	103	61	49	40	0,49	123,30	**097**
9,80	10	103	61	49	40	0,49	123,30	**098**
9,90	10	103	61	49	40	0,50	123,30	**099**
10,00	10	103	61	49	40	0,50	123,30	**100**
10,10	12	116	69	54	45	0,51	172,20	**101**
10,20	12	116	69	54	45	0,51	172,20	**102**
10,30	12	116	69	54	45	0,52	172,20	**103**
10,40	12	116	69	54	45	0,52	172,20	**104**
10,50	12	116	69	54	45	0,53	172,20	**105**
10,60	12	116	69	54	45	0,53	172,20	**106**
10,70	12	116	69	54	45	0,54	172,20	**107**
10,80	12	116	69	54	45	0,54	172,20	**108**
10,90	12	116	69	54	45	0,55	172,20	**109**
11,00	12	116	69	54	45	0,55	172,20	**110**
11,10	12	116	69	54	45	0,56	172,20	**111**
11,20	12	116	69	54	45	0,56	172,20	**112**
11,30	12	116	69	54	45	0,57	172,20	**113**
11,40	12	116	69	54	45	0,57	172,20	**114**
11,50	12	116	69	54	45	0,58	172,20	**115**
11,60	12	116	69	54	45	0,58	172,20	**116**
11,70	12	116	69	54	45	0,59	172,20	**117**
11,80	12	116	69	54	45	0,59	172,20	**118**
11,90	12	116	69	54	45	0,60	172,20	**119**
12,00	12	116	69	54	45	0,60	172,20	**120**

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

→ V_c Page 36

WTX – Forets DIN 6537, extra-longs, avec trous d'huile

≤ 8xD



UNI

DPX 74S

HA

135°

Carbure monobloc

NEW T7

$d_{1\ m7}$ DC mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	Référence 11 789 ... EUR	
3,0	6	72	34	29	36	112,10	030
3,1	6	72	34	29	36	112,10	031
3,2	6	72	34	29	36	112,10	032
3,3	6	72	34	29	36	112,10	033
3,4	6	72	34	29	36	112,10	034
3,5	6	72	34	29	36	112,10	035
3,6	6	72	34	29	36	112,10	036
3,7	6	72	34	29	36	112,10	037
3,8	6	81	43	36	36	112,10	038
3,9	6	81	43	36	36	112,10	039
4,0	6	81	43	36	36	112,10	040
4,1	6	81	43	36	36	112,10	041
4,2	6	81	43	36	36	112,10	042
4,3	6	81	43	36	36	112,10	043
4,4	6	81	43	36	36	112,10	044
4,5	6	81	43	36	36	112,10	045
4,6	6	81	43	36	36	112,10	046
4,7	6	81	43	36	36	112,10	047
4,8	6	95	57	48	36	112,10	048
4,9	6	95	57	48	36	112,10	049
5,0	6	95	57	48	36	112,10	050
5,1	6	95	57	48	36	112,10	051
5,2	6	95	57	48	36	112,10	052
5,3	6	95	57	48	36	112,10	053
5,4	6	95	57	48	36	112,10	054
5,5	6	95	57	48	36	112,10	055
5,6	6	95	57	48	36	112,10	056
5,7	6	95	57	48	36	112,10	057
5,8	6	95	57	48	36	112,10	058
5,9	6	95	57	48	36	112,10	059
6,0	6	95	57	48	36	112,10	060
6,1	8	114	76	64	36	141,60	061
6,2	8	114	76	64	36	141,60	062
6,3	8	114	76	64	36	141,60	063
6,4	8	114	76	64	36	141,60	064
6,5	8	114	76	64	36	141,60	065
6,6	8	114	76	64	36	141,60	066
6,7	8	114	76	64	36	141,60	067
6,8	8	114	76	64	36	141,60	068
6,9	8	114	76	64	36	141,60	069
7,0	8	114	76	64	36	141,60	070
7,1	8	114	76	64	36	141,60	071
7,2	8	114	76	64	36	141,60	072
7,3	8	114	76	64	36	141,60	073
7,4	8	114	76	64	36	141,60	074
7,5	8	114	76	64	36	141,60	075
7,6	8	114	76	64	36	141,60	076
7,7	8	114	76	64	36	141,60	077
7,8	8	114	76	64	36	141,60	078
7,9	8	114	76	64	36	141,60	079
8,0	8	114	76	64	36	141,60	080
8,1	10	142	95	80	40	194,60	081
8,2	10	142	95	80	40	194,60	082
8,3	10	142	95	80	40	194,60	083
8,4	10	142	95	80	40	194,60	084
8,5	10	142	95	80	40	194,60	085
8,6	10	142	95	80	40	194,60	086
8,7	10	142	95	80	40	194,60	087
8,8	10	142	95	80	40	194,60	088
8,9	10	142	95	80	40	194,60	089
9,0	10	142	95	80	40	194,60	090
9,1	10	142	95	80	40	194,60	091
9,2	10	142	95	80	40	194,60	092
9,3	10	142	95	80	40	194,60	093
9,4	10	142	95	80	40	194,60	094
9,5	10	142	95	80	40	194,60	095
9,6	10	142	95	80	40	194,60	096
9,7	10	142	95	80	40	194,60	097
9,8	10	142	95	80	40	194,60	098
9,9	10	142	95	80	40	194,60	099
10,0	10	142	95	80	40	194,60	100
10,1	12	162	114	96	45	257,80	101
10,2	12	162	114	96	45	257,80	102
10,3	12	162	114	96	45	257,80	103
10,4	12	162	114	96	45	257,80	104
10,5	12	162	114	96	45	257,80	105
10,6	12	162	114	96	45	257,80	106
10,7	12	162	114	96	45	257,80	107
10,8	12	162	114	96	45	257,80	108
10,9	12	162	114	96	45	257,80	109
11,0	12	162	114	96	45	257,80	110
11,1	12	162	114	96	45	257,80	111
11,2	12	162	114	96	45	257,80	112
11,3	12	162	114	96	45	257,80	113
11,4	12	162	114	96	45	257,80	114
11,5	12	162	114	96	45	257,80	115
11,6	12	162	114	96	45	257,80	116
11,7	12	162	114	96	45	257,80	117
11,8	12	162	114	96	45	257,80	118
11,9	12	162	114	96	45	257,80	119
12,0	12	162	114	96	45	257,80	120

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

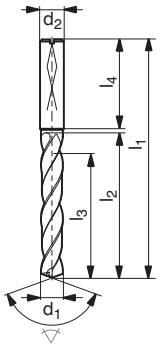
→ V_c Page 32

WPC – Forets à hautes performances, norme usine

≤ 8xD

UNI

TiAlN



HA

135°

Carbure monobloc

$d_{1\ h7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 Référence 11 612 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,0	6	72	34	29	36	75,81	030
3,1	6	72	34	29	36	75,81	031
3,2	6	72	34	29	36	75,81	032
3,3	6	72	34	29	36	75,81	033
3,4	6	72	34	29	36	75,81	034
3,5	6	72	34	29	36	75,81	035
3,6	6	72	34	29	36	75,81	036
3,7	6	72	34	29	36	75,81	037
3,8	6	81	43	36	36	75,81	038
3,9	6	81	43	36	36	75,81	039
4,0	6	81	43	36	36	75,81	040
4,1	6	81	43	36	36	75,81	041
4,2	6	81	43	36	36	75,81	042
4,3	6	81	43	36	36	75,81	043
4,4	6	81	43	36	36	75,81	044
4,5	6	81	43	36	36	75,81	045
4,6	6	81	43	36	36	75,81	046
4,7	6	81	43	36	36	75,81	047
4,8	6	95	57	48	36	75,81	048
4,9	6	95	57	48	36	75,81	049
5,0	6	95	57	48	36	75,81	050
5,1	6	95	57	48	36	75,81	051
5,2	6	95	57	48	36	75,81	052
5,3	6	95	57	48	36	75,81	053
5,5	6	95	57	48	36	75,81	055
5,8	6	95	57	48	36	75,81	058
5,9	6	95	57	48	36	75,81	059
6,0	6	95	57	48	36	75,81	060
6,1	8	114	76	64	36	93,44	061
6,2	8	114	76	64	36	93,44	062
6,3	8	114	76	64	36	93,44	063
6,5	8	114	76	64	36	93,44	065
6,6	8	114	76	64	36	93,44	066
6,8	8	114	76	64	36	93,44	068
7,0	8	114	76	64	36	93,44	070
7,4	8	114	76	64	36	93,44	074
7,5	8	114	76	64	36	93,44	075
7,7	8	114	76	64	36	93,44	077
7,8	8	114	76	64	36	93,44	078
7,9	8	114	76	64	36	93,44	079
8,0	8	114	76	64	36	93,44	080
8,1	10	142	95	80	36	115,20	081
8,2	10	142	95	80	36	115,20	082
8,3	10	142	95	80	36	115,20	083
8,5	10	142	95	80	36	115,20	085
8,6	10	142	95	80	36	115,20	086
8,7	10	142	95	80	36	115,20	087
8,8	10	142	95	80	36	115,20	088
9,0	10	142	95	80	36	115,20	090
9,1	10	142	95	80	36	115,20	091
9,2	10	142	95	80	36	115,20	092
9,3	10	142	95	80	36	115,20	093
9,4	10	142	95	80	36	115,20	094
9,5	10	142	95	80	36	115,20	095
9,7	10	142	95	80	36	115,20	097
9,8	10	142	95	80	36	115,20	098
9,9	10	142	95	80	36	115,20	099
10,0	10	142	95	80	36	115,20	100
10,2	12	162	114	96	36	152,90	102
10,5	12	162	114	96	36	152,90	105
10,8	12	162	114	96	36	152,90	108
11,0	12	162	114	96	36	152,90	110
11,2	12	162	114	96	36	152,90	112
11,5	12	162	114	96	36	152,90	115
11,8	12	162	114	96	36	152,90	118
12,0	12	162	114	96	36	152,90	120

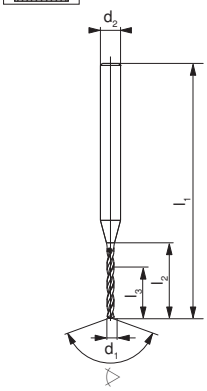
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	○
Superalliages	
Matières trempées	

→ V_c Page 39

WTX – Mini-forets, Ø 0,1 à 2,9 mm, sans trous d'huile

- Tolérance Ø +0,004
- Queue cylindrique Ø 3 mm h6

≤ 5xD



MINI

TiAlN

140°

Carbure monobloc

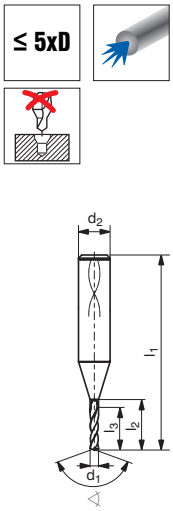
d_1 +0,004 DC	d_2 h6 DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	T7 Référence 11 770 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm		
0,10	3	38	1,2	1,0	27,51	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	24,25	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	21,20	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	18,04	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	14,88	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	14,88	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	14,88	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	14,88	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	14,88	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	14,88	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	14,88	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	14,88	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	14,88	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	14,88	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	14,88	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	14,88	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	14,88	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	14,88	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	14,88	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	14,88	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	14,88	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	14,88	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	14,88	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	14,88	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	14,88	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	14,88	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	14,88	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	14,88	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	14,88	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	14,88	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	14,88	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	14,88	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	14,88	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	14,88	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	14,88	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	14,88	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	14,88	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	14,88	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	14,88	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	14,88	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	14,88	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	14,88	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	14,88	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	14,88	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	14,88	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	14,88	01750
1,80	3	38	10,5	8,0	14,88	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	14,88	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	14,88	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	14,88	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	14,88	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	14,88	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	14,88	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	21,30	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	21,30	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	21,30	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	21,30	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	21,30	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	21,30	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	21,30	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	24,05	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	24,05	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	24,05	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	24,05	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	24,05	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	24,05	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	24,05	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	24,05	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	24,05	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	24,05	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	24,05	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	24,05	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	24,05	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	24,05	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	24,05	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	24,05	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	24,05	02900

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

→ V_c Page 34

WTX – Mini-forets, avec trous d'huile, Ø 1–2,9 mm

- Géométrie spéciale WTX de la goujure, d'où une bonne formation et une excellente évacuation des copeaux
- Tous les diamètres avec queue standard Ø 3 mm



140°
Carbure monobloc
T4

$d_{1\ +0,004}$ DC mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	$d_{2\ -0,002/-0,005}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Référence 10 775 ... EUR	
1,0	8	5	3	55	113,10	010
1,1	12	8	3	55	113,10	011
1,2	12	8	3	55	113,10	012
1,3	12	8	3	55	113,10	013
1,4	12	8	3	55	113,10	014
1,5	12	8	3	55	113,10	015
1,6	16	11	3	68	119,20	016
1,7	16	11	3	68	119,20	017
1,8	16	11	3	68	119,20	018
1,9	16	11	3	68	119,20	019
2,0	16	11	3	68	119,20	020
2,1	20	14	3	74	122,30	021
2,2	20	14	3	74	122,30	022
2,3	20	14	3	74	122,30	023
2,4	20	14	3	74	122,30	024
2,5	20	14	3	74	122,30	025
2,6	23	16	3	81	128,40	026
2,7	23	16	3	81	128,40	027
2,8	23	16	3	81	128,40	028
2,9	23	16	3	81	128,40	029

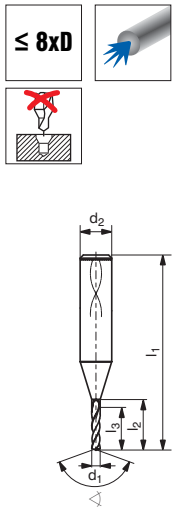
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	●

→ V_c Page 33

Pression du lubrifiant : 20–50 bars

WTX – Mini-forets, avec trous d'huile, Ø 1–2,9 mm

- Géométrie spéciale WTX de la goujure, d'où une bonne formation et une excellente évacuation des copeaux
- Tous les diamètres avec queue standard Ø 3 mm



140°
Carbure monobloc
T4

$d_{1\ +0,004}$ DC mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	$d_{2\ -0,002/-0,005}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Référence 10 778 ... EUR	
1,0	11	8	3	55	119,20	010
1,1	17	13	3	55	119,20	011
1,2	17	13	3	55	119,20	012
1,3	17	13	3	55	119,20	013
1,4	17	13	3	55	119,20	014
1,5	17	13	3	55	119,20	015
1,6	22	17	3	68	128,40	016
1,7	22	17	3	68	128,40	017
1,8	22	17	3	68	128,40	018
1,9	22	17	3	68	128,40	019
2,0	22	17	3	68	128,40	020
2,1	28	22	3	74	130,40	021
2,2	28	22	3	74	130,40	022
2,3	28	22	3	74	130,40	023
2,4	28	22	3	74	130,40	024
2,5	28	22	3	74	130,40	025
2,6	32	25	3	81	134,50	026
2,7	32	25	3	81	134,50	027
2,8	32	25	3	81	134,50	028
2,9	32	25	3	81	134,50	029

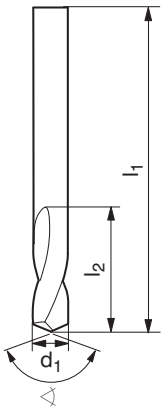
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	●

→ V_c Page 33

Pression du lubrifiant : 20–50 bars

Forets à pointer en carbure monobloc

- Avec goujures hélicoïdales



NC-A

90°
Carbure monobloc
T3

NC-A

120°
Carbure monobloc
T3

$d_{1\ h5}$ DC	l_1 OAL	l_2 LCF	Référence 10 702 ...		Référence 10 703 ...	
mm	mm	mm	EUR		EUR	
2	32	6	12,53	002	12,53	002
3	32	8	12,53	003	12,53	003
4	40	10	13,96	004	13,96	004
5	50	13	16,00	005	16,00	005
6	50	13	17,83	006	17,83	006
8	60	23	27,51	008	27,51	008
10	70	24	38,62	010	38,62	010
12	70	24	52,07	012	52,07	012

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

→ V_c Page 40

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en géneral	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Données de coupe pour forets WTX – UNI

Index	Profondeur de perçage 3xD UNI (Référence 11 777 ..., 11 780 ...)					Profondeur de perçage 5xD UNI (Référence 11 783 ..., 11 786 ...)					Profondeur de perçage 8xD UNI (Référence 11 789 ...)			
	V_c en m/min	V_c en m/min	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	V_c en m/min	V_c en m/min	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	V_c en m/min	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12
	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	sans lubrif. int.	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	avec lubrif.int.	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
1.1	**110**	**125**	0,14	0,17	0,22	**90**	**125**	0,13	0,17	0,22	**110**	0,13	0,17	0,22
1.2	**130**	**150**	0,23	0,28	0,35	**110**	**150**	0,21	0,28	0,35	**130**	0,21	0,28	0,35
1.3	**110**	**125**	0,18	0,21	0,28	**90**	**125**	0,16	0,21	0,28	**110**	0,16	0,21	0,28
1.4	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.5	**100**	**115**	0,18	0,21	0,28	**80**	**115**	0,16	0,21	0,28	**100**	0,16	0,21	0,28
1.6	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.7	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.8	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.9	**100**	**115**	0,18	0,21	0,28	**80**	**115**	0,16	0,21	0,28	**100**	0,16	0,21	0,28
1.10	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.11	**55**	**65**	0,11	0,14	0,18	**45**	**65**	0,10	0,14	0,18	**55**	0,10	0,14	0,18
1.12	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.13	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.14	**55**	**65**	0,11	0,14	0,18	**45**	**65**	0,10	0,14	0,18	**55**	0,10	0,14	0,18
1.15	**55**	**65**	0,12	0,15	0,20	**45**	**65**	0,12	0,15	0,20	**55**	0,12	0,15	0,20
1.16	**55**	**65**	0,12	0,15	0,20	**45**	65	0,12	0,15	0,20	**55**	0,12	0,15	0,20
2.1		50	0,10	0,12	0,15		50	0,09	0,12	0,15				
2.2		45	0,08	0,10	0,13		45	0,08	0,10	0,13				
2.3		45	0,07	0,09	0,12		45	0,07	0,09	0,12				
2.4		35	0,07	0,09	0,12		35	0,07	0,09	0,12				
2.5		35	0,07	0,09	0,12		35	0,07	0,09	0,12				
2.6		50	0,08	0,10	0,13		50	0,08	0,10	0,13				
2.7		35	0,07	0,08	0,11		35	0,06	0,08	0,11				
3.1	**70**	**90**	0,20	0,24	0,31	**75**	**90**	0,17	0,22	0,28	**80**	0,17	0,22	0,28
3.2	**50**	**60**	0,18	0,21	0,28	**55**	**60**	0,15	0,20	0,25	**55**	0,15	0,20	0,25
3.3	**60**	**80**	0,23	0,28	0,35	**70**	**80**	0,19	0,25	0,32	**70**	0,19	0,25	0,32
3.4	**45**	**55**	0,18	0,21	0,28	**45**	**55**	0,15	0,20	0,25	**50**	0,15	0,20	0,25
3.5	**90**	**110**	0,25	0,30	0,39	**90**	**110**	0,22	0,28	0,35	**95**	0,22	0,28	0,35
3.6	**75**	**90**	0,23	0,28	0,35	**75**	**90**	0,19	0,25	0,32	**80**	0,19	0,25	0,32
3.7	**90**	**110**	0,23	0,28	0,35	**90**	**110**	0,19	0,25	0,32	**95**	0,19	0,25	0,32
3.8	**75**	**90**	0,18	0,21	0,28	**75**	**90**	0,15	0,20	0,25	**80**	0,15	0,20	0,25
4.1														
4.2														
4.3														
4.4														
4.5														
4.6														
4.7														
4.8														
4.9														
4.10														
4.11	120	200	0,18	0,22	0,28	100	200	0,17	0,22	0,28	200	0,17	0,22	0,28
4.12	120	200	0,16	0,20	0,25	100	200	0,15	0,20	0,25	200	0,15	0,20	0,25
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17	240		0,12	0,15	0,20									
4.18														
4.19														
5.1														
5.2														
5.3														
5.4														
5.5														
5.6														
5.7														
5.8														
5.9														
5.10														
5.11														
6.1	40	55	0,09	0,11	0,14		55	0,08	0,11	0,14				
6.2	25	35	0,06	0,08	0,10									
6.3														
6.4														
6.5														

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

Index	Profondeur de perçage 5xD MINI (Référence 10 775 ...)				Profondeur de perçage 8xD MINI (Référence 10 778 ...)			
	V_c en m/min avec lubrif.int.	Ø 1,0–1,5 f mm/tr	Ø 1,6–2,0 f mm/tr	Ø 2,1–2,9 f mm/tr	V_c en m/min avec lubrif.int.	Ø 1,0–1,5 f mm/tr	Ø 1,6–2,0 f mm/tr	Ø 2,1–2,9 f mm/tr
1.1	**80**	0,07	0,08	0,09	**80**	0,06	0,07	0,08
1.2	**95**	0,12	0,14	0,16	**95**	0,11	0,12	0,14
1.3	**90**	0,09	0,10	0,12	**90**	0,08	0,09	0,11
1.4	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.5	**70**	0,09	0,10	0,12	**70**	0,08	0,09	0,11
1.6	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.7	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.8	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.9	**70**	0,09	0,10	0,12	**70**	0,08	0,09	0,11
1.10	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.11	**40**	0,06	0,06	0,07	**40**	0,05	0,06	0,07
1.12	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.13	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.14	**40**	0,06	0,06	0,07	**40**	0,05	0,06	0,07
1.15	**40**	0,06	0,07	0,08	**40**	0,06	0,06	0,07
1.16	**40**	0,06	0,07	0,08	**40**	0,06	0,06	0,07
2.1	**50**	0,05	0,06	0,06	**50**	0,04	0,05	0,06
2.2	**40**	0,04	0,05	0,06	**40**	0,04	0,04	0,05
2.3	**50**	0,04	0,04	0,05	**50**	0,03	0,04	0,05
2.4	**32**	0,04	0,04	0,05	**32**	0,03	0,04	0,05
2.5	**28**	0,04	0,04	0,05	**28**	0,03	0,04	0,05
2.6	**40**	0,04	0,05	0,06	**40**	0,04	0,04	0,05
2.7	**28**	0,03	0,04	0,05	**28**	0,03	0,04	0,04
3.1	**90**	0,11	0,12	0,14	**90**	0,10	0,11	0,13
3.2	**65**	0,09	0,10	0,12	**65**	0,08	0,09	0,11
3.3	**80**	0,12	0,14	0,16	**80**	0,11	0,12	0,14
3.4	**55**	0,09	0,10	0,12	**55**	0,08	0,09	0,11
3.5	**100**	0,14	0,16	0,18	**100**	0,13	0,14	0,16
3.6	**90**	0,12	0,14	0,16	**90**	0,11	0,12	0,14
3.7	**105**	0,12	0,14	0,16	**105**	0,11	0,12	0,14
3.8	**90**	0,09	0,10	0,12	**90**	0,08	0,09	0,11
4.1								
4.2	**180**	0,07	0,08	0,09	**180**	0,06	0,07	0,08
4.3	**150**	0,09	0,10	0,12	**150**	0,08	0,09	0,11
4.4	**120**	0,07	0,08	0,09	**120**	0,06	0,07	0,08
4.5	**90**	0,06	0,07	0,08	**90**	0,06	0,06	0,07
4.6								
4.7								
4.8	**120**	0,06	0,07	0,08	**120**	0,06	0,06	0,07
4.9	**150**	0,06	0,07	0,08	**150**	0,06	0,06	0,07
4.10	**120**	0,06	0,07	0,08	**120**	0,06	0,06	0,07
4.11	**120**	0,11	0,12	0,14	**120**	0,10	0,11	0,13
4.12	**120**	0,09	0,10	0,12	**120**	0,08	0,09	0,11
4.13	**100**	0,03	0,04	0,05	**100**	0,03	0,04	0,04
4.14	**125**	0,06	0,06	0,07	**125**	0,05	0,06	0,07
4.15	**120**	0,06	0,06	0,07	**110**	0,05	0,06	0,07
4.16	**180**	0,07	0,08	0,09	**180**	0,06	0,07	0,08
4.17								
4.18	**30**	0,04	0,05	0,06	**30**	0,04	0,04	0,05
4.19	**32**	0,03	0,04	0,05	**32**	0,03	0,04	0,04
5.1	**35**	0,03	0,04	0,05	**35**	0,03	0,04	0,04
5.2	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.3	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.4	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.5	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.6	**15**	0,03	0,04	0,05	**15**	0,03	0,04	0,04
5.7	**12**	0,03	0,04	0,05	**12**	0,03	0,04	0,04
5.8	**8**	0,03	0,04	0,05	**8**	0,03	0,04	0,04
5.9	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.10	**20**	0,03	0,04	0,05	**20**	0,03	0,04	0,04
5.11	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

Pression du lubrifiant : 20 - 50 bars. Une pression trop importante du lubrifiant rigidifie l'outil et peut entraîner sa rupture en cas d'efforts radiaux. Le système de lubrificaton doit être doté d'un filtre de 20 à 25 µm afin d'éviter une éventuelle obturation des canaux de lubrification. Les données de coupe dépendent fortement de l'environnement général (configuration de la pièce et du type de machine). Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possiblesqui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Données de coupe pour forets WTX – MINI

Index	V_c en m/min	Profondeur de perçage 5xD Mini (Référence 11 770 ...) < Ø 1,0 mm f mm/tr	> Ø 1,0–1,5 mm f mm/tr	> Ø 1,5–2,0 mm f mm/tr	> Ø 2,0–2,9 mm f mm/tr
1.1	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.2	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.3	**75**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.4	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.5	**65**	0,02	0,03	0,04	0,06
1.6	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.7	**65**	0,02	0,03	0,04	0,06
1.8	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.9					
1.10	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.11	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.12	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.13					
1.14					
1.15	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.16	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
2.1					
2.2					
2.3					
2.4					
2.5					
2.6					
2.7					
3.1	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.2	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.3	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.4	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.5	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.6	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.7	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.8	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
4.1	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.2	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.3	160	0,01	0,015	0,03	0,05
4.4	130	0,01	0,015	0,03	0,05
4.5	130	0,01	0,015	0,03	0,05
4.6	100	0,01	0,015	0,03	0,05
4.7	100	0,01	0,015	0,03	0,05
4.8					
4.9					
4.10					
4.11	70	0,01	0,015	0,03	0,05
4.12	120	0,01	0,015	0,03	0,05
4.13					
4.14					
4.15					
4.16	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.17					
4.18					
4.19					
5.1					
5.2					
5.3					
5.4					
5.5					
5.6					
5.7					
5.8					
5.9	30	0,01	0,015	0,03	0,05
5.10	20	0,01	0,015	0,03	0,05
5.11	20	0,01	0,015	0,03	0,05
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

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-180

Index	Profondeur de perçage 3xD Type 180 (Référence 10 720 ...)			
	V_c en m/min avec lubrif.int.	Ø 3–5 f mm/tr	Ø 5–8 f mm/tr	Ø 8–12 f mm/tr
1.1	**100**	0,12	0,15	0,20
1.2	**120**	0,21	0,25	0,32
1.3	**100**	0,16	0,20	0,25
1.4	**80**	0,14	0,17	0,22
1.5	**90**	0,16	0,20	0,25
1.6	**80**	0,14	0,17	0,22
1.7	**80**	0,14	0,17	0,22
1.8	**60**	0,11	0,14	0,18
1.9	**90**	0,16	0,20	0,25
1.10	**60**	0,11	0,14	0,18
1.11	**50**	0,10	0,12	0,16
1.12	**60**	0,11	0,14	0,18
1.13	**60**	0,11	0,14	0,18
1.14	**50**	0,10	0,12	0,16
1.15	**50**	0,11	0,14	0,18
1.16	**50**	0,11	0,14	0,18
2.1	60	0,09	0,11	0,14
2.2	50	0,07	0,09	0,12
2.3	60	0,07	0,08	0,11
2.4	40	0,07	0,08	0,11
2.5	35	0,07	0,08	0,11
2.6	50	0,07	0,09	0,12
2.7	35	0,06	0,08	0,10
3.1	**90**	0,18	0,22	0,28
3.2	**65**	0,16	0,20	0,25
3.3	**80**	0,21	0,25	0,32
3.4	**55**	0,16	0,20	0,25
3.5	**110**	0,23	0,28	0,35
3.6	**90**	0,21	0,25	0,32
3.7	**110**	0,21	0,25	0,32
3.8	**90**	0,16	0,20	0,25
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11				
4.12				
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1	50	0,07	0,09	0,11
6.2	30	0,05	0,06	0,08
6.3				
6.4				
6.5				

Données de coupe pour forets, WTX-180

Index	Profondeur de perçage 5xD Type 180 (Référence 10 721 ...)			
	V_c en m/min avec lubrif.int.	Ø 3–5 f mm/tr	Ø 5–8 f mm/tr	Ø 8–12 f mm/tr
1.1	**90**	0,09	0,12	0,16
1.2	**110**	0,16	0,20	0,26
1.3	**90**	0,12	0,16	0,20
1.4	**75**	0,10	0,14	0,18
1.5	**80**	0,12	0,16	0,20
1.6	**75**	0,10	0,14	0,18
1.7	**75**	0,10	0,14	0,18
1.8	**55**	0,08	0,11	0,14
1.9	**85**	0,12	0,16	0,20
1.10	**60**	0,08	0,11	0,14
1.11	**50**	0,07	0,10	0,13
1.12	**60**	0,08	0,11	0,14
1.13	**60**	0,08	0,11	0,14
1.14	**50**	0,07	0,10	0,13
1.15	**50**	0,08	0,11	0,14
1.16	**50**	0,08	0,11	0,14
2.1	60	0,07	0,09	0,11
2.2	50	0,06	0,07	0,10
2.3	60	0,05	0,07	0,09
2.4	40	0,05	0,07	0,09
2.5	35	0,05	0,07	0,09
2.6	50	0,06	0,07	0,10
2.7	35	0,05	0,06	0,08
3.1	**90**	0,14	0,18	0,22
3.2	**65**	0,12	0,16	0,20
3.3	**80**	0,16	0,20	0,26
3.4	**55**	0,12	0,16	0,20
3.5	**110**	0,17	0,22	0,28
3.6	**90**	0,16	0,20	0,26
3.7	**110**	0,16	0,20	0,26
3.8	**90**	0,12	0,16	0,20
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11				
4.12				
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1	50	0,06	0,08	0,10
6.2	30	0,04	0,05	0,07
6.3				
6.4				
6.5				

Précautions d'utilisation:

Calcul de l'avance corrigée

1. Multipliez l'avance par tour f [mm/tr] du tableau, par le facteur de correction A_k
2. Utilisez l'avance corrigée sur toute la surface inclinée, et jusqu'à ce que le foret soit totalement engagé sur une profondeur de 0,25xD
3. Dégager l'outil de la pièce et relancer le cycle de perçage

   Ce process doit être respecté de façon impérative afin de garantir une bonne géométrie du trou et une bonne durée de vie d'outil
4. Terminez l'opération de perçage sans temporisation ni débourrage avec l'avance par tour f (mm/tr) figurant dans le tableau

Facteur de correction A_k pour le calcul de l'avance par tour f [mm/tr]		
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, veuillez réaliser un avant trou de guidage avec un WTX-UNI 3xD

Données de coupe pour forets WPC-UNI

Index	Profondeur de perçage 3xD UNI Références 11 600 ..., 11 603 ...							
	V_c m/min sans lubrif. int.	V_c m/min avec lubrif.int.	Ø 1–1,5 f mm/tr	Ø 1,5–2 f mm/tr	Ø 2–3 f mm/tr	Ø 3–5 f mm/tr	Ø 5–8 f mm/tr	Ø 8–12 f mm/tr
1.1	**100**	**100**	0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
1.2	**120**	**120**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
1.3	**100**	**100**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.4	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.5	**90**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.6	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.7	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.8	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.9	**90**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.10	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.11	**50**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.12	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.13	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.14	**50**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.15	**50**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.16	**50**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
2.1		45	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
2.2		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.3		45	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.4		30	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.5		25	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.6		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.7		25	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11
3.1	**70**	**80**	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
3.2	**50**	**55**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.3	**60**	**70**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.4	**45**	**50**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.5	**90**	**95**	0,11	0,13	0,16	0,21	0,30	0,39
3.6	**75**	**80**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.7	**90**	**95**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.8	**75**	**80**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								
4.6								
4.7								
4.8								
4.9								
4.10								
4.11	120	200	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
4.12	120	200	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.13								
4.14								
4.15								
4.16								
4.17	240		0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9								
5.10								
5.11								
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

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 Références 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
1.1	**80**	**100**	0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
1.2	**96**	**120**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
1.3	**80**	**100**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.4	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.5	**72**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.6	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.7	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.8	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.9	**72**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.10	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.11	**40**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.12	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.13	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.14	**40**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.15	**40**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.16	**40**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
2.1		45	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
2.2		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.3		45	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.4		30	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.5		25	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.6		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.7		25	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11
3.1	**65**	**80**	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
3.2	**46**	**55**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.3	**59**	**70**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.4	**40**	**50**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.5	**78**	**95**	0,11	0,13	0,16	0,21	0,30	0,39
3.6	**65**	**80**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.7	**78**	**95**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.8	**65**	**80**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								
4.6								
4.7								
4.8								
4.9								
4.10								
4.11	100	200	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
4.12	100	200	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.13								
4.14								
4.15								
4.16								
4.17	240		0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9								
5.10								
5.11								
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

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 8xD UNI (Référence 11 612 ...)			
	v_c m/min avec lubrif.int.	Ø 3–5 f mm/tr	Ø 5–8 f mm/tr	Ø 8–12 f mm/tr
1.1	**90**	0,10	0,14	0,18
1.2	**110**	0,17	0,23	0,29
1.3	**90**	0,13	0,18	0,23
1.4	**70**	0,12	0,15	0,20
1.5	**80**	0,13	0,18	0,23
1.6	**70**	0,12	0,15	0,20
1.7	**70**	0,12	0,15	0,20
1.8	**55**	0,09	0,13	0,16
1.9	**80**	0,13	0,18	0,23
1.10	**55**	0,09	0,13	0,16
1.11	**45**	0,08	0,11	0,14
1.12	**55**	0,09	0,13	0,16
1.13	**55**	0,09	0,13	0,16
1.14	**45**	0,08	0,11	0,14
1.15	**45**	0,09	0,13	0,16
1.16	**45**	0,09	0,13	0,16
2.1	45	0,07	0,10	0,13
2.2	40	0,06	0,08	0,11
2.3	45	0,06	0,08	0,10
2.4	30	0,06	0,08	0,10
2.5	25	0,06	0,08	0,10
2.6	40	0,06	0,08	0,11
2.7	25	0,05	0,07	0,09
3.1	**80**	0,15	0,20	0,25
3.2	**55**	0,13	0,18	0,23
3.3	**70**	0,17	0,23	0,29
3.4	**50**	0,13	0,18	0,23
3.5	**95**	0,19	0,25	0,32
3.6	**80**	0,17	0,23	0,29
3.7	**95**	0,17	0,23	0,29
3.8	**80**	0,13	0,18	0,23
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11	200	0,17	0,22	0,28
4.12	200	0,15	0,20	0,25
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				

Recommandations d'utilisation des forets WPC 8xD

Pour obtenir des résultats optimaux, veuillez respecter ces consignes.

1. Lors de l'utilisation des forets 8xD, nous recommandons la réalisation d'un avant-trou. Celui-ci pourra être réalisé avec un foret WPC 3xD. Les forets WPC 3xD fabriqués avec une tolérance (m7) sont parfaitement harmonisés avec les forets 8xD fabriqués, quant à eux avec une tolérance (h7).

2. En alternative, vous pouvez utiliser directement les forets 8xD sur une profondeur de 1xD en réduisant les vitesses de coupe et les avances de 50% par rapport aux valeurs figurant dans les tableaux ci-dessus. Vous pourrez ensuite achever le perçage aux conditions de coupe normales. Attention: Ne pas programmer les conditions normales avant un engagement complet du foret, Le non respect de ces consignes pourra générer une casse immédiate de l'outil !

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 - Forets à pointer NC en carbure

	Forets à pointer NC-A Références 10 702 ..., 10 703 ...			
Index	V_c en m/min sans lubrif. int.	Ø 2–5 f mm/tr	Ø 5–8 f mm/tr	Ø 8–12 f mm/tr
1.1	**80**	0,14	0,2	0,27
1.2	**80**	0,14	0,2	0,27
1.3	**75**	0,14	0,2	0,27
1.4	**70**	0,14	0,2	0,27
1.5	**65**	0,14	0,2	0,27
1.6	**65**	0,1	0,15	0,2
1.7	**65**	0,14	0,2	0,27
1.8	**65**	0,1	0,15	0,2
1.9				
1.10	**65**	0,1	0,15	0,2
1.11	**65**	0,1	0,15	0,2
1.12				
1.13				
1.14				
1.15	**50**	0,1	0,15	0,2
1.16	**50**	0,1	0,15	0,2
2.1	45	0,08	0,13	0,18
2.2	40	0,08	0,13	0,18
2.3	45	0,08	0,13	0,18
2.4	35	0,08	0,13	0,18
2.5	30	0,07	0,10	0,15
2.6	40	0,08	0,13	0,18
2.7	30	0,07	0,10	0,15
3.1	**70**	0,12	0,17	0,22
3.2	**70**	0,1	0,15	0,2
3.3	**70**	0,1	0,15	0,2
3.4	**70**	0,1	0,15	0,2
3.5	**70**	0,1	0,15	0,2
3.6	**70**	0,1	0,15	0,2
3.7	**70**	0,1	0,15	0,2
3.8	**70**	0,1	0,15	0,2
4.1	**200**	0,03	0,07	0,11
4.2	**200**	0,03	0,07	0,11
4.3	**180**	0,03	0,07	0,11
4.4	**160**	0,03	0,07	0,11
4.5	**130**	0,03	0,07	0,11
4.6	**100**	0,02	0,06	0,11
4.7	**120**	0,02	0,06	0,11
4.8				
4.9				
4.10				
4.11	**160**	0,02	0,06	0,11
4.12	**120**	0,02	0,06	0,11
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				

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 !

Informations techniques

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.

En cas d'utilisation avec outil tournant, le défaut de concentricité ne doit pas excéder 0,015 mm

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.

Grâce à leur géométrie et à leur rigidité, les forets 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.

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'exclure les risques de bourrage ou les ruptures d'outils.

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

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.

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.

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 ces zones.

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.

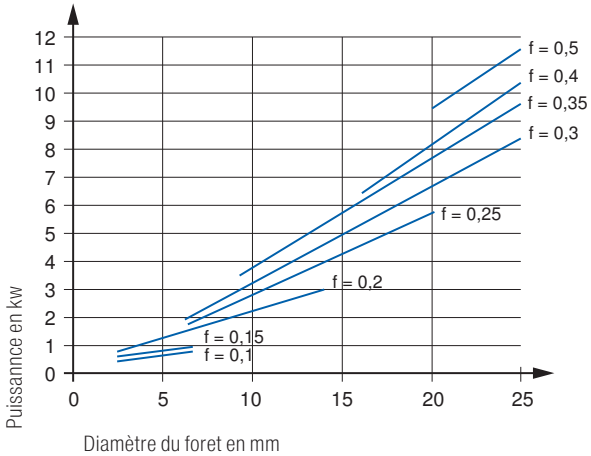
Le serrage optimal des outils permet d'obtenir d'excellentes qualités de rotondité, dimensionnelles (IT7 - 8) ainsi que de bons états de surface. Dans de nombreux cas, il est donc possible de supprimer les opérations d'alésage.

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

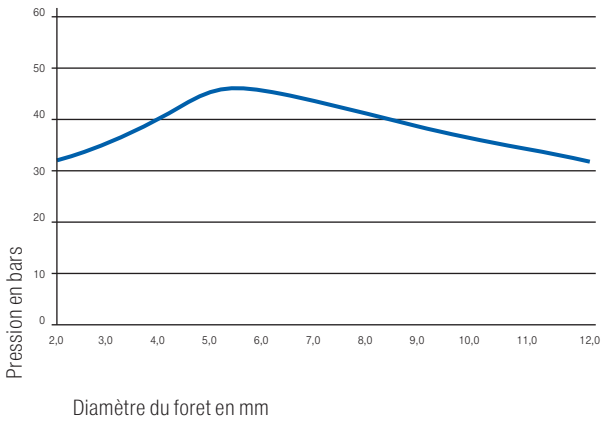
Les valeurs minimales d'avance indiquées dans les tableaux **sont à respecter de façon impérative** pour garantir un bon contrôle copeau (copeaux en virgule) ainsi qu'une bonne durée de vie d'outil.

Critères d'utilisation des forets WTX

Puissance nécessaire suivant diamètres avec : v_c = 80 m/min.
Résistance à la traction de la matière = 600 N/mm²



Pression du lubrifiant



Conseils pour le perçage avec des forets en carbure monobloc

Problèmes	Solutions
... Arête rapportée	
V_c trop faible Collage de matière Arête de coupe non revêtue	Augmenter v_c Optimiser l'arête Revêtir le foret
... Écaillage au niveau de la pointe	
Conditions instables Défaut de concentricité trop important Coupe interrompue	Modifier le serrage Optimiser la concentricité Réduire l'avance
... Usure en dépouille importante	
V_c trop grande Avance trop petite Angle de dépouille trop petit	Réduire v_c Augmenter l'avance Augmenter l'angle de dépouille
... Rayures sur la queue du foret	
Conditions instables Erreur de concentricité trop grande Coupe interrompue Matières abrasives	Modifier le serrage Corriger la concentricité Réduire l'avance Émulsion plus grasse/huile
... Usure des chanfreins	
Conditions instables Erreur de concentricité trop grande Conicité insuffisante Émulsion inadéquate ou trop liquide	Serrage plus stable Contrôle de la concentricité Augmenter la conicité Émulsion plus grasse/huile
... Écaillage de l'arête principale	
Conditions instables Coupe interrompue Type d'outil inadéquat Usure excessive de l'arête	Serrage plus stable Réduire l'avanc Optimiser l'outil Remplacer l'outil à temps
... Usure importante de l'arête transversale	
v_c trop faible Avance trop grande Collage de matière	Augmenter v_c Réduire l'avance Optimiser l'arête
... Écaillage au niveau de la pointe, de l'amincissement et de l'arête principale	
Angle de dépouille trop petit Collage de matière Outil inadéquat	Augmenter l'angle de dép. Optimiser l'arête Utiliser un autre outil
... Déformation plastique de la pointe de l'arête	
V_c trop grande Émulsion insuffisante Honing trop fort	Réduire v_c Augmenter débit lubrific. Aviver l'arête
... Mauvais état de surface	
Erreur de concentricité trop grande Lubrification insuffisante Conditions instables	Contrôle de la concentricité Augmenter débit émulsion Modifier le serrage
... Bavure importante à la sortie du trou	
Avance trop grande Collage de matière	Réduire l'avance Optimiser l'arête

Forets à hautes performances

- Excellent auto-centrage
- Contrôle copeau optimal
- Bonne concentricité
- Excellente précision d'alignement
- Bon état de surface
- Tolérances de perçage serrées
- Peu de friction (écrouissage)
- Bonne évacuation des copeaux même pour grandes profondeurs

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

UNI

- Forets à hautes performances pour toutes les matières jusque 1200 N/mm²

180

- Angle de pointe à 180° spécialement développé pour les opérations difficiles

MINI

- Forets en carbure mini pour le perçage précis de trous de Ø 0,1 à 2,9 mm

Highlights

- Alésoirs universels pour une utilisation flexible
- HSS-E idéal pour les conditions difficiles
- Alésoirs carbure pour les moyennes et grandes séries
- Pas ultra différentiel
- Excellents états de surface générés

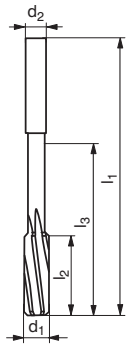
Alésoirs - Vue d'ensemble

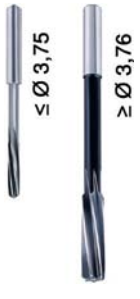
	Aciers à outils	Matériau de coupe / Revêtement	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Revêtu ■	Non revêtu □	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Page
Alésoirs en HSS														
	NC 100		0,95–12,0	●	○	●	●	○			□			45
	N 100		0,95–12,0	●	○	●	●	○			□			46+47
	AR		4,0–12,0	●	○	●	●	○			□			48
	AR 100		3,76–12,0	●	○	●	●	○			□			49
Alésoirs carbure														
	NC 100		0,59–12,05	●		●					□			50
	NC 100	TiAlN	1,0–12,05	●		○	●	○		■				50

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

- Incréments de 0,01 mm
- Tolérances de fabrication de Ø 1,0–5,50 mm +0,004 / 0 mm de Ø 5,51–12,00 mm +0,005 / 0 mm

NC 100





A
Hélice à gauche
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 Référence 40 115 ... EUR	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,00	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,50	40	8,0	15,5	2	3	12,64	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	12,64	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	12,64	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
1,97	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,48	57	14,0	26,0	3	4	12,84	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	12,84	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	15,29	xxxxx 1)
2,97	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	15,29	03030 1)
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,97	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
4,97	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05020
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
5,97	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	15,29	06030 1)
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	15,29	xxxxx 1)
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	15,29	xxxxx 1)
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
7,97	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,00	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
9,97	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,97	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	25,17	12000

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

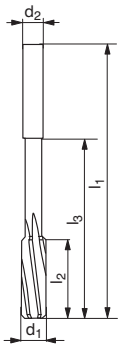
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 12 jours ouvrables / Quantité minimale de commande : 5 pièces

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.Voir tableau → **page 54**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 8,02 mm – Référence de commande Nr. 40 115 080020)!

Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- Tolérances de fabrication: Ø 0,95–5,50 mm +0,004 / -0 mm Ø 5,51–12,00 mm +0,005 / -0 mm
- Incréments de diamètres 0,01 mm

N 100



Hélice à gauche
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h9}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 Référence 40 140 ... EUR	
0,95 - 1,06	34	5,5	15,0	1,0	3	19,67	xxxxx[1]
1,07 - 1,18	36	6,5	15,5	1,1	3	19,67	xxxxx[1]
1,19 - 1,32	38	7,5	16,5	1,2	3	19,67	xxxxx[1]
1,33 - 1,39	40	8,0	18,0	1,4	3	19,67	xxxxx[1]
1,40 - 1,47	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	xxxxx[1]
1,48	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	01480
1,49	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	01490
1,50	40	8,0	18,0	1,4	3	17,22	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	20,0	1,6	3	17,22	xxxxx[1]
1,71 - 1,90	46	10,0	22,0	1,8	4	17,22	xxxxx[1]
1,91 - 1,97	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	xxxxx[1]
1,98	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	01980
1,99	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	01990
2,00	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02000
2,01	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02010
2,02	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02020
2,03	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02030
2,04	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02040
2,05	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	xxxxx[1]
2,10 - 2,12	49	11,0	24,0	2,0	4	18,34	xxxxx[1]
2,13 - 2,36	53	12,0	25,0	2,2	4	18,34	xxxxx[1]
2,37 - 2,49	57	14,0	29,0	2,5	4	18,34	xxxxx[1]
2,50 - 2,59	57	14,0	29,0	2,5	4	15,59	xxxxx[1]
2,60 - 2,65	57	14,0	29,0	2,5	4	19,16	xxxxx[1]
2,66 - 2,80	61	15,0	33,0	2,8	6	19,16	xxxxx[1]
2,81 - 2,94	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	xxxxx[1]
2,95	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02950
2,96	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02960
2,97	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02970
2,98	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02980
2,99	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02990
3,00	61	15,0	36,0	3,0	6	14,37	03000
3,01	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03010
3,02	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03020
3,03	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03030
3,04	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03040
3,05	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03050
3,06	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03060
3,07	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	xxxxx[1]
3,10 - 3,35	65	16,0	36,0	3,2	6	18,14	xxxxx[1]
3,36 - 3,49	70	18,0	41,0	3,5	6	18,14	xxxxx[1]
3,50 - 3,59	70	18,0	41,0	3,5	6	15,59	xxxxx[1]
3,60 - 3,75	70	18,0	41,0	3,5	6	20,07	xxxxx[1]
3,76 - 3,81	75	19,0	44,0	4,0	6	20,07	xxxxx[1]
3,82 - 3,94	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	xxxxx[1]
3,95	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03950
3,96	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03960
3,97	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03970
3,98	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03980
3,99	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03990
4,00	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04000
4,01	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04010
4,02	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04020
4,03	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04030
4,04	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04040
4,05	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04050
4,06	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04060
4,07	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04070
4,08	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	xxxxx[1]
4,21 - 4,25	75	19,0	44,0	4,0	6	18,85	xxxxx[1]
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	4,5	5	18,85	xxxxx[1]
4,76 - 4,95	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	xxxxx[1]
4,96	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04960
4,97	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04970
4,98	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04980
4,99	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04990
5,00	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05000
5,01	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05010
5,02	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05020
5,03	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05030
5,04	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05040
5,05	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05050
5,06	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05060
5,07	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	xxxxx[1]
5,21 - 5,30	86	23,0	53,0	5,0	6	18,34	xxxxx[1]
5,31 - 5,94	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	xxxxx[1]
5,95	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05950
5,96	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05960
5,97	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05970
5,98	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05980
5,99	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05990

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

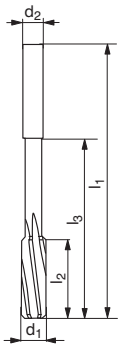
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 14 jours ouvrables

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.Voir tableau → **page 54**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 10,03 mm – Référence de commande Nr. 40 140 10030)!

Alésoirs machine HSS-E DIN 212-B

- Tolérances de fabrication: Ø 0,95–5,50 mm +0,004 / -0 mm Ø 5,51–12,00 mm +0,005 / -0 mm
- Incréments de diamètres 0,01 mm

N
100



Hélice à gauche
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h9}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 Référence 40 140 ... EUR	
6,00	93	26	58	5,6	6	18,34	06000
6,01	101	28	64	6,3	6	18,34	06010
6,02	101	28	64	6,3	6	18,34	06020
6,03	101	28	64	6,3	6	18,34	06030
6,04	101	28	64	6,3	6	18,34	06040
6,05	101	28	64	6,3	6	18,34	06050
6,06 - 6,11	101	28	64	6,3	6	18,34	xxxxx 1)
6,12 - 6,34	101	28	64	6,3	6	20,07	xxxxx 1)
6,35	101	28	64	6,3	6	20,07	06350
6,36	101	28	64	6,3	6	20,07	06360 1)
6,71 - 6,94	109	31	70	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
6,95	109	31	70	7,1	6	20,07	06950
6,96	109	31	70	7,1	6	20,07	06960
6,97	109	31	70	7,1	6	20,07	06970
6,98	109	31	70	7,1	6	20,07	06980
6,99	109	31	70	7,1	6	20,07	06990
7,00	109	31	70	7,1	6	20,07	07000
7,01	109	31	70	7,1	6	20,07	07010
7,02	109	31	70	7,1	6	20,07	07020
7,03	109	31	70	7,1	6	20,07	07030
7,04 - 7,50	109	31	70	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
7,51 - 7,63	109	31	76	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
7,64 - 7,94	117	33	76	8,0	6	20,07	xxxxx 1)
7,95	117	33	76	8,0	6	20,07	07950
7,96	117	33	76	8,0	6	20,07	07960
7,97	117	33	76	8,0	6	20,07	07970
7,98	117	33	76	8,0	6	20,07	07980
7,99	117	33	76	8,0	6	20,07	07990
8,00	117	33	76	8,0	6	20,07	08000
8,01	117	33	76	8,0	6	20,07	08010
8,02	117	33	76	8,0	6	20,07	08020
8,03	117	33	76	8,0	6	20,07	08030
8,04	117	33	76	8,0	6	20,07	08040
8,05	117	33	76	8,0	6	20,07	08050
8,06 - 8,20	117	33	76	8,0	6	20,07	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	117	33	76	8,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,51 - 8,63	117	33	82	8,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,64 - 8,95	125	36	82	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,96	125	36	82	9,0	6	25,27	08960
8,97	125	36	82	9,0	6	25,27	08970
8,98	125	36	82	9,0	6	25,27	08980
8,99	125	36	82	9,0	6	25,27	08990
9,00	125	36	82	9,0	6	25,27	09000
9,01	125	36	82	9,0	6	25,27	09010
9,02	125	36	82	9,0	6	25,27	09020
9,03 - 9,50	125	36	82	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,51 - 9,63	125	36	88	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,64 - 9,95	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,96	133	38	88	10,0	6	25,27	09960
9,97	133	38	88	10,0	6	25,27	09970
9,98	133	38	88	10,0	6	25,27	09980
9,99	133	38	88	10,0	6	25,27	09990
10,00	133	38	88	10,0	6	25,27	10000
10,01	133	38	88	10,0	6	25,27	10010
10,02	133	38	88	10,0	6	25,27	10020
10,03	133	38	88	10,0	6	25,27	10030
10,04	133	38	88	10,0	6	25,27	10040
10,05	133	38	88	10,0	6	25,27	10050
10,06 - 10,09	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
10,10	133	38	88	10,0	6	25,27	10100
10,11 - 10,19	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
10,20	133	38	88	10,0	6	25,27	10200
10,21 - 10,69	133	38	88	10,0	6	31,69	xxxxx 1)
10,70 - 11,20	142	41	97	10,0	6	31,69	xxxxx 1)
11,21 - 11,80	142	41	97	10,0	6	36,17	xxxxx 1)
11,81 - 11,95	151	44	106	10,0	6	36,17	xxxxx 1)
11,96	151	44	106	10,0	6	36,17	11960
11,97	151	44	106	10,0	6	36,17	11970
11,98	151	44	106	10,0	6	36,17	11980
11,99	151	44	106	10,0	6	36,17	11990
12,00	151	44	106	10,0	6	36,17	12000

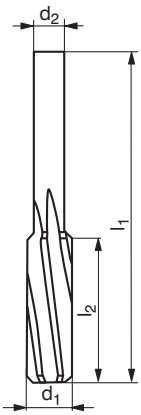
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	

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 → **page 54**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 10,03 mm – Référence de commande Nr. 40 140 10030)!

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

AR



Hélice à gauche
HSS-E
Trou débouchant

$d_{1\ H7}$ DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	$d_{2\ h8}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 Référence 40 145 ... EUR	
4,0	56	20	3,55	6	13,55	**040**
4,5	63	22	4,00	6	15,49	**045**
5,0	63	22	4,00	6	14,98	**050**
5,5	63	22	5,00	6	17,32	**055**
6,0	63	22	5,00	6	14,98	**060**
6,5	63	22	5,00	6	18,24	**065**
7,0	71	25	6,30	6	18,24	**070**
8,0	71	25	6,30	6	17,83	**080**
9,0	71	25	8,00	6	21,50	**090**
10,0	71	25	8,00	6	21,70	**100**
11,0	80	28	10,00	6	29,75	**110**
12,0	80	28	10,00	6	31,79	**120**

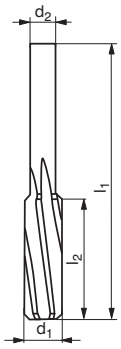
Aciers	●
Aciers inoxydables	○
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	

→ V_c Page 53

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

- Tolérances de fabrication : de Ø 3,76 à 5,50 mm +0,004 / -0 mm. De Ø 5,51 à 12,00 mm +0,005 / -0 mm
- Incréments de diamètre de 0,01 mm

AR 100



Hélice à gauche
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	$d_{2\ h8}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 Référence 40 139 ... EUR	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	20,79	xxxxx 1)
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	15,18	xxxxx 1)
3,95	56	20	3,55	6	15,18	03950
3,96	56	20	3,55	6	15,18	03960
3,97	56	20	3,55	6	15,18	03970
3,98	56	20	3,55	6	15,18	03980
3,99	56	20	3,55	6	15,18	03990
4,00	56	20	3,55	6	15,18	04000
4,01	56	20	3,55	6	15,18	04010
4,02	56	20	3,55	6	15,18	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	15,18	xxxxx 1)
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	18,34	xxxxx 1)
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	18,34	xxxxx 1)
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	16,10	xxxxx 1)
4,95	63	22	4,00	6	16,10	04950
4,96	63	22	4,00	6	16,10	04960
4,97	63	22	4,00	6	16,10	04970
4,98	63	22	4,00	6	16,10	04980
4,99	63	22	4,00	6	16,10	04990
5,00	63	22	4,00	6	16,10	05000
5,01	63	22	4,00	6	16,10	05010
5,02	63	22	4,00	6	16,10	05020
5,03	63	22	4,00	6	16,10	05030
5,04	63	22	4,00	6	16,10	05040
5,05	63	22	4,00	6	16,10	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	16,10	xxxxx 1)
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,95	63	22	5,00	6	18,34	05950
5,96	63	22	5,00	6	18,34	05960
5,97	63	22	5,00	6	18,34	05970
5,98	63	22	5,00	6	18,34	05980
5,99	63	22	5,00	6	18,34	05990
6,00	63	22	5,00	6	18,34	06000
6,01	63	22	5,00	6	18,34	06010
6,02	63	22	5,00	6	18,34	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	19,67	xxxxx 1)
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
6,95	71	25	6,30	6	19,67	06950
6,96	71	25	6,30	6	19,67	06960
6,97	71	25	6,30	6	19,67	06970
6,98	71	25	6,30	6	19,67	06980
6,99	71	25	6,30	6	19,67	06990
7,00	71	25	6,30	6	19,67	07000
7,01	71	25	6,30	6	19,67	07010
7,02	71	25	6,30	6	19,67	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
7,95	71	25	6,30	6	19,67	07950
7,96	71	25	6,30	6	19,67	07960
7,97	71	25	6,30	6	19,67	07970
7,98	71	25	6,30	6	19,67	07980
7,99	71	25	6,30	6	19,67	07990
8,00	71	25	6,30	6	19,67	08000
8,01	71	25	6,30	6	19,67	08010
8,02	71	25	6,30	6	19,67	08020
8,03	71	25	6,30	6	19,67	08030
8,04	71	25	6,30	6	19,67	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	24,86	xxxxx 1)
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
8,95	71	25	8,00	6	24,86	08950
8,96	71	25	8,00	6	24,86	08960
8,97	71	25	8,00	6	24,86	08970
8,98	71	25	8,00	6	24,86	08980
8,99	71	25	8,00	6	24,86	08990
9,00	71	25	8,00	6	24,86	09000
9,01	71	25	8,00	6	24,86	09010 1)
9,02	71	25	8,00	6	24,86	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
9,95	71	25	8,00	6	24,86	09950
9,96	71	25	8,00	6	24,86	09960
9,97	71	25	8,00	6	24,86	09970
9,98	71	25	8,00	6	24,86	09980
9,99	71	25	8,00	6	24,86	09990
10,00	71	25	8,00	6	24,86	10000
10,01	71	25	8,00	6	24,86	10010
10,02	71	25	8,00	6	24,86	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	31,69	xxxxx 1)
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	31,69	xxxxx 1)
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	36,89	xxxxx 1)
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	36,89	xxxxx 1)
11,95	80	28	10,00	6	36,89	11950
11,96	80	28	10,00	6	36,89	11960
11,97	80	28	10,00	6	36,89	11970
11,98	80	28	10,00	6	36,89	11980
11,99	80	28	10,00	6	36,89	11990
12,00	80	28	10,00	6	36,89	12000

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

→ V_c Page 53

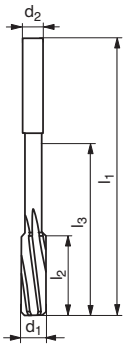
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 14 jours ouvrables

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances.Voir tableau → **page 54**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité
(ex : Ø 3,82 mm – Référence de commande Nr. 40 139 03820)!

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



TiAlN

Hélice à gauche
Carbure monobloc

Hélice à gauche
Carbure monobloc

$d_{1\ +0,004}$ DC	l_1 OAL	l_2 L	l_3 LU	$d_{2\ h6}$ DCONMS	Z ZEFP	U4 Référence 40 430 ...		U4 Référence 40 431 ...	
mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,96	50	6	17,5	3	3	63,69	00960[2]		
0,97	50	6	17,5	3	3	63,69	00970[2]		
0,98	50	6	17,5	3	3	63,69	00980[1]		
0,99	50	6	17,5	3	3	63,69	00990[1]		
1,00	50	6	17,5	3	3	63,69	01000[1]	76,93	01000[1]
1,01	50	6	17,5	3	3	63,69	01010[1]	76,93	01010[1]
1,02	50	6	17,5	3	3	63,69	01020[1]	76,93	01020[1]
1,03	50	6	17,5	3	3	63,69	01030[1]	76,93	01030[1]
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
1,98	50	12	18,5	3	4	72,04	01980	87,02	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	72,04	01990	87,02	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	72,04	02000	75,92	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	72,04	02010	87,02	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	72,04	02020	87,02	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	72,04	02030	87,02	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,48	60	16	29,0	3	4	55,43	02480	66,95	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	55,43	02490	66,95	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	55,43	02500	66,95	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	55,43	02510	66,95	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	55,43	02520	66,95	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	55,43	02530	66,95	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	47,59	xxxxx[1]	57,57	xxxxx[1]
2,97	65	17	33,0	4	6	47,59	02970	57,57	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	47,59	02980	57,57	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	47,59	02990	57,57	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	41,68	03000	50,34	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	47,59	03010	57,57	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	47,59	03020	57,57	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	47,59	03030	57,57	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,97	75	19	43,0	4	6	56,05	03970	67,46	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	56,05	03980	67,46	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	56,05	03990	67,46	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	49,93	04000	60,22	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	56,05	04010	67,46	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	56,05	04020	67,46	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	56,05	04030	67,46	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
4,97	93	23	52,0	6	6	63,69	04970	74,18	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	63,69	04980	74,18	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	63,69	04990	74,18	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	56,05	05000	67,46	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	63,69	05010	74,18	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	63,69	05020	74,18	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	63,69	05030	74,18	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	69,39	xxxxx[1]	80,70	xxxxx[1]
5,97	93	26	53,0	6	6	68,88	05970	80,70	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	68,88	05980	80,70	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	68,88	05990	80,70	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	60,32	06000	72,76	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	69,39	06010	80,70	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	69,39	06020	80,70	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	69,39	06030	80,70	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
7,97	117	33	77,0	8	6	83,35	07970	100,60	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	83,35	07980	100,60	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	83,35	07990	100,60	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	77,95	08000	93,85	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	83,35	08010	100,60	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	83,35	08020	100,60	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	83,35	08030	100,60	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	83,35	08040	100,60	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,97	133	38	88,0	10	6	97,52	09970	117,20	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	97,52	09980	117,20	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	97,52	09990	117,20	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	90,89	10000	110,10	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	97,52	10010	117,20	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	97,52	10020	117,20	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	97,52	10030	117,20	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	97,52	10040	117,20	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	97,52	10050	117,20	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
11,97	151	44	100,0	12	6	117,20	11970	141,60	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	117,20	11980	141,60	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	117,20	11990	141,60	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	111,10	12000	133,50	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	117,20	12010	141,60	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	117,20	12020	141,60	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	117,20	12030	141,60	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	117,20	12040	141,60	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	117,20	12050	141,60	12050

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

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

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

Ce concept d'outil permet de couvrir une plage étendue de tolérances. Voir tableau → **Page 54**.
Pour les références xxxxx veuillez indiquer le Ø souhaité (ex : Ø 8,02 mm – Référence de de commande Nr. 40 430 08020 ou 40 431 08020)!

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en géneral	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Données de coupe pour alésoirs carbure

	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	
Index	v_c m/min	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm
1.1													
1.2	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.3													
1.4	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.5	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.6	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.7	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.8	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.9	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.10	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.11													
1.12													
1.13	6–8	0,1–0,15	0,03–0,05	8–12	12–20	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.14													
1.15													
1.16													
2.1													
2.2													
2.3													
2.4													
2.5													
2.6													
2.7													
3.1	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	12–20	20–35	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.2													
3.3	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.4	8–10	0,1–0,15	0,03–0,05	10–15	15–20	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.5													
3.6	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	12–20	20–35	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.7													
3.8													
4.1													
4.2	10–30	0,12–0,16	0,03–0,05	20–60		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,25	0,15–0,2
4.3													
4.4	10–15	0,12–0,16	0,03–0,05	20–30		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,25	0,15–0,2
4.5													
4.6	10–30	0,12–0,16	0,03–0,05	20–80		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.7	10–25	0,12–0,16	0,03–0,05	25–60		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.8													
4.9	8–15	0,12–0,16	0,03–0,05	15–30		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.10													
4.11													
4.12	10–25	0,12–0,16	0,03–0,05	20–50		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.13													
4.14													
4.15	6–10	0,12–0,16	0,03–0,05	10–15		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.16	6–10	0,06–0,1	0,03–0,05	15–20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.17	5–10	0,06–0,1	0,03–0,05	10–20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.18	5–8	0,06–0,1	0,03–0,05	7–12		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.19	5–8												
5.1													
5.2	8-12	0,06–0,1	0,03–0,05	10-20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.3													
5.4													
5.5				8-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.6	5-8	0,06–0,1	0,03–0,05										
5.7				6-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.8	3-5	0,06–0,1	0,03–0,05	5-8		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.9	5-8	0,06–0,1	0,03–0,05	6-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.10													
5.11	3-5	0,06–0,1	0,03–0,05	6-8		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être augmentés ou réduits en fonction de l'utilisation.

Conditions de coupe pour alésoirs en HSS-E

		40 115 ... / 40 139 ... / 40 140 ... / 40 145 ... / 40 155 ...					
		Jusque Ø 5 mm		Jusque Ø 8 mm		Jusque Ø 12 mm	
Index	v_c m/min	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm	f mm/tr	Surépaisseur Ø mm
1.1	18	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.2	15	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2–0,3	0,2–0,3	0,2
1.3							
1.4	12	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.5							
1.6							
1.7							
1.8	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.9	14	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.10	12	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.11	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.12							
1.13							
1.14							
1.15							
1.16							
2.1	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
2.2	8	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
2.3							
2.4							
2.5							
2.6							
2.7							
3.1	14	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
3.2							
3.3	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.4	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.5	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.6	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.7	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.8	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
4.1	20	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.2							
4.3							
4.4	18	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.5	16	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.6	20	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11							
4.12							
4.13	14	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.14							
4.15	10	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.16	22	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.17							
4.18							
4.19							
5.1	6	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,25	0,2
5.2							
5.3							
5.4							
5.5	5	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,25	0,25
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10	3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,12	0,2
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être augmentés ou réduits en fonction 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

- Revêtement PVD-TiN pour une utilisation universelle
- Cette nuance est très bien adaptée aux vitesses de coupe basses et moyennes dans la plupart des matériaux

Forets en carbure monobloc

TiAlN

- Revêtement multicouches TiALN

Ti 700

- Revêtement multicouches TiALN
- Excellente résistance à chaud

DPX 74S

- Revêtement spécial TiAlN Nano-couche
- Température maximale d'utilisation 1000 °C

Ti 800

- Revêtement AlTiN Nano composite
- Température maximale d'utilisation: 1000°C

Alésoirs

TiAlN

- Revêtement multicouches TiALN

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Légende	3
WNT Toolfinder	4
Vue d'ensemble et Highlights	
Tarauds	5+6
Fraises à fileter	21
Fraises à rainurer et à gorges	27
Filetage par tournage	38
Programme d'outils	
Tarauds	7–20
Fraises à fileter	22–26
Fraises à rainurer et à gorges	28–34
Filetage par tournage	39–65
Conditions de coupe	
Fraises à fileter et à gorges	36+37
Filetage par tournage	67
Informations techniques	
Tarauds	68–71
Fraises à fileter et à gorges	72+73
Filetage par tournage	74–77
Accessoires et plaquettes	78–81

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT MASTERTOOL STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

Vue d'ensemble

Tarauds

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

Fraises à fileter

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

Fraises à rainurer et à gorges

- Filetage
- Rainurage
- Tronçonnage
- Utilisation universelle

Filetage par tournage

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

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°

Matériau de coupe

HSS-E — Acier rapide haute performance

Types de filetage

M — Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**

Tolérances

ISO 2 6H — Vous trouverez les informations relatives aux tolérances → **Page 70.**

Résistance à la traction de la matière à usiner

≤ 1100 N/mm² — Exemple : 1100 N/mm²

Légende - Fraises à fileter et à gorges

Type

Lubrification centrale

Lubrification dans les goujures

VHM — Carbure monobloc

Filetage / Angle de flanc

M — Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**

Angle de flanc 55°

Angle de flanc 60°

Queue

Type d'opération

Gorges rayonnées

Rainurage

Tronçonnage

Chanfreinage

IR = Intérieur à droite, IL = Intérieur à gauche

● = **Application principale**

○ = Utilisation possible

Légende - Filetage par tournage

Angle de flanc

Angle de flanc 55°

Angle de flanc 60°

Filetage

M — Vous trouverez les informations relatives aux différents profils → **Page 78.**

● = **Application principale**

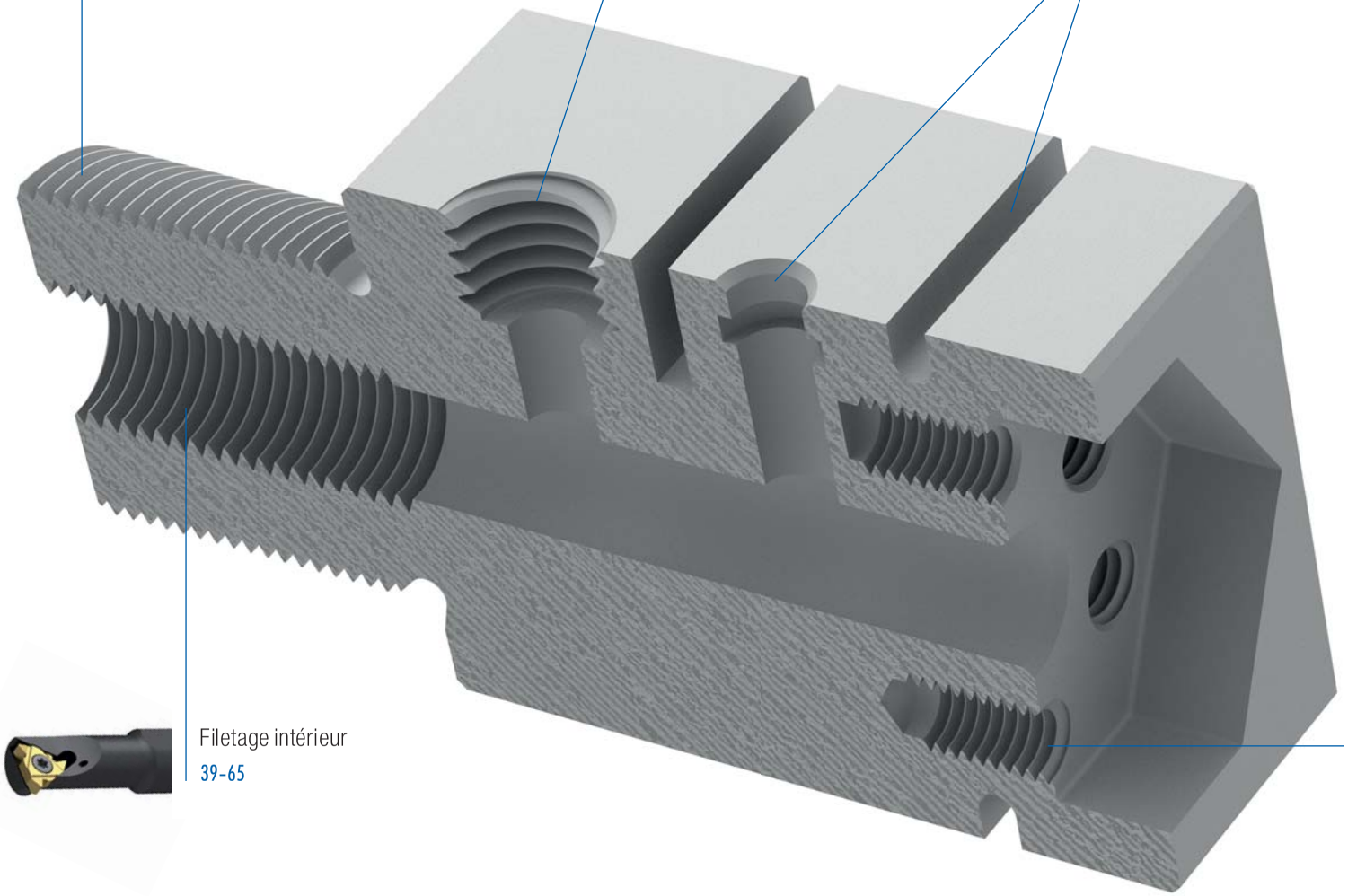
○ = Utilisation possible

WNT Toolfinder

Filetage extérieur
39-65

Fraises à fileter
22-26

Fraises à rainurer et à gorges
28-34

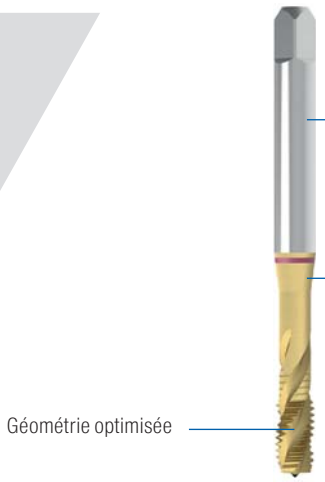


Filetage intérieur
39-65

Tarauds
7-20

Highlights

- Tous les profils de filetage
  déclinés dans un choix important d'outils
- Utilisation universelle
  pour la plupart des matériaux
- Préparations d'arêtes spéciales et géométries optimisées
  générant de faibles efforts de friction
- Revêtements dédiés
  idéaux pour le taraudage
- A partir de la dimension M1



Vue d'ensemble des tarauds

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Queue	Revêtement	Page
	M		ISO 2 6H	M1 – M12	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	nitr. + vap.	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M10	●	●	●	●			**DIN 371** avec queue renforcée	TiN	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M12	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 – M12	●	●	●	●			**DIN 371** avec queue renforcée	TiN	8
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	nitr. + vap.	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1	●	●	●	●			**DIN 371** avec queue renforcée	TiN	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M6x0,5	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	vap.	10
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 – M12x1,5	●	●	●				**DIN 374** avec queue réduite	vap.	10

Vue d'ensemble des tarauds

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Tolérance	Dimensions Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Queue	Revêtement	Page
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●	●			**DIN 5156** avec queue réduite	TiN	11
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●				**DIN 5156** avec queue réduite	vap.	12
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●	●			**DIN 5156** avec queue réduite	vap.	12
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	nitr. + vap.	13
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	vap.	14
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	nitr. + vap.	15
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	vap.	16
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	●	●		●	●		**DIN 371** avec queue renforcée	TiCN	17
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	●	●		●	●		**DIN 371** avec queue renforcée	TiCN	18
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	nitr. + vap.	19
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** avec queue renforcée	vap.	20

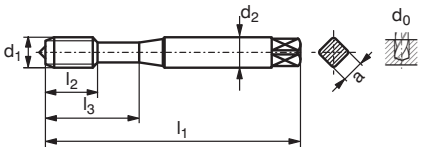
Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 5 - Tarauds et filières**

Tarauds machine pour trous débouchants

M | **Stabil**

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | nitr. + vap.

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | TiN



DIN 371 avec queue renforcée

										HSS-E		HSS-E	
										0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD		0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	
										U0		U0	
d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	l_3 LU	Gou-jures		Référence 22 501 ...		Référence 22 503 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			EUR		EUR	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2		95,99	**010** [1]		
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2		91,10	**012** [1]		
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3		82,44	**014** [1]		
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3		57,88	**016**		
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2		89,06	**017**		
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2		122,30	**018**		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2				39,84	**020**
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	8	3		42,08	**020**		
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2		44,84	**022**		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2		41,37	**025**		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3		30,98	**030**	33,63	**030**
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3		34,03	**035**		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3		28,12	**040**	35,05	**040**
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3		28,84	**050**	35,56	**050**
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3		29,25	**060**	40,15	**060**
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3		40,86	**070**		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3		33,12	**080**	45,04	**080**
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3		39,74	**100**	62,77	**100**
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3		58,49	**120**		

Aciers	**6-20**	**6-25**
Aciers inoxydables	**4-8**	**5-10**
Fontes	**6-15**	**10-20**
Métaux non ferreux		**12-25**
Superalliages		
Matières trempées		

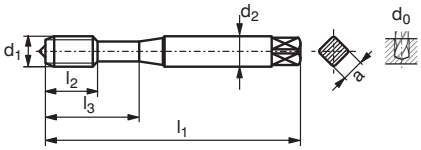
1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Tarauds machine pour trous borgnes

M | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | vap.

UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | TiN



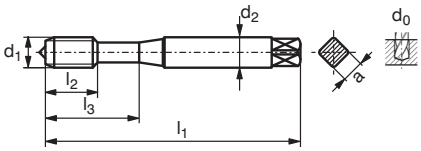
DIN 371 avec queue renforcée

	HSS-E		HSS-E	
	◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD		◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	
	U0		U0	
d_1 TD	Référence 22 518 ...		Référence 22 520 ...	
p TP mm	EUR		EUR	
l_1 OAL mm				
d_2 DCONMS mm				
a DRVS mm				
d_0 PHD mm				
l_2 THL mm				
l_3 LU mm				
Gou-jures				
M2 0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2	32,51	020	46,67	020
M2,2 0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2	36,79	022		
M2,3 0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2	38,93	023		
M2,5 0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2	31,18	025		
M2,6 0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2	37,09	026		
M3 0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3	27,72	030	35,05	030
M3,5 0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3	29,96	035		
M4 0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3	29,25	040	37,50	040
M5 0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3	29,55	050	37,80	050
M6 1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3	30,47	060	44,53	060
M7 1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3	44,84	070		
M8 1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3	35,87	080	49,12	080
M10 1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3	43,00	100	58,49	100
M12 1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3	47,28	120	71,64	120

Aciers	6-20	6-25
Aciers inoxydables	4-8	5-10
Fontes	6-15	10-20
Métaux non ferreux		12-25
Superalliages		
Matières trempées		

Tarauds machine pour trous débouchants

MF | **Stabil**



DIN 371 avec queue renforcée

UNI	UNI
B 4–5	B 4–5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitr. + vap.	TiN

	HSS-E	HSS-E
	0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD
	U0	U0
	Référence 22 590 ...	Référence 22 550 ...

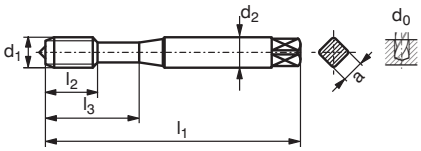
d_1 TD	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	EUR		EUR	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3	47,28	040	54,72	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3	47,28	050	54,72	050
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3	49,83	060	68,48	060
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3	49,83	062	68,48	062
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3	48,61	084	65,42	080
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4	49,83	102	74,29	100

Aciers	**6-20**	**6-25**
Aciers inoxydables	**4-8**	**5-10**
Fontes	**6-15**	**10-20**
Métaux non ferreux		**12-25**
Superalliages		
Matières trempées		

Tarauds machine pour trous borgnes

MF | Salo-Rex

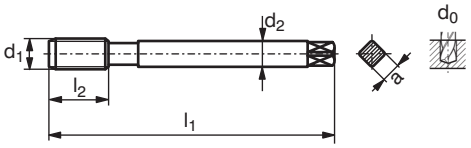
UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

d1 TD	p TP mm	l1 OAL mm	d2 DCONMS mm	a DRVS mm	d0 PHD mm	l2 THL mm	Gou-jures	U0 Référence 22 202 ...	EUR	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	3		51,05	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	3		46,67	050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	3		51,05	062
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	3		51,05	060



DIN 374 avec queue réduite

d1 TD	p TP mm	l1 OAL mm	d2 DCONMS mm	a DRVS mm	d0 PHD mm	l2 THL mm	Gou-jures	U0 Référence 22 553 ...	EUR	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3		51,05	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3		47,89	080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3		44,22	082
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4		88,35	101
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3		47,28	100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3		117,20	102
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4		59,82	120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4		93,44	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4		57,57	124

Aciers	6-20
Aciers inoxydables	4-8
Fontes	6-15
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous débouchants

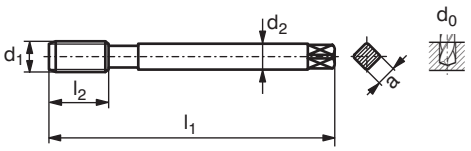
G | **Stabil**

UNI

B
4–5

ISO 228

TiN



DIN 5156 avec queue réduite

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	Gou-jures	Référence 22 630 ...	EUR
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012	76,53
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025	101,00
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037	118,20
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050	181,40

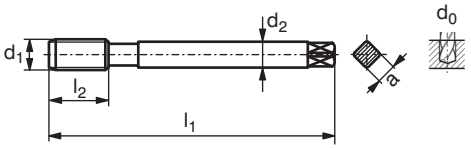
Aciers	**6-25**
Aciers inoxydables	**5-10**
Fontes	**10-20**
Métaux non ferreux	**12-25**
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous borgnes

G | Salo-Rex

UNI | C | 2–3 | ISO 228 | vap.

UNI | E | 1,5–2 | ISO 228 | vap.



DIN 5156 avec queue réduite

									HSS-E		HSS-E	
									◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD		◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	
									U0		U0	
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	Gou- jures		Référence 22 633 ... EUR		Référence 22 635 ... EUR	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3		56,76	**012**		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4				58,18	**012**
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4		79,69	**025**		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5				77,14	**025**
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4		97,82	**037**		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5				95,38	**037**
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4		129,40	**050**		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5				124,30	**050**

Aciers	**6-20**	**6-25**
Aciers inoxydables	**4-8**	**4-10**
Fontes	**6-15**	**6-20**
Métaux non ferreux		**12-25**
Superalliages		
Matières trempées		

Tarauds machine pour trous débouchants

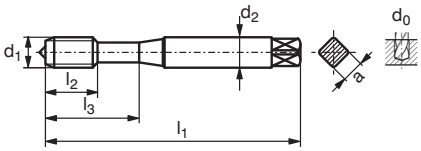
UNC | **Stabil**

UNI

B
4–5

2B

nitr. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

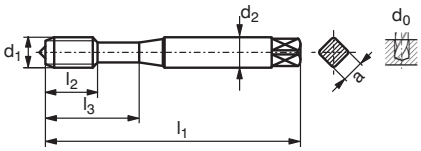
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 572 ... EUR	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2	74,29	**002**
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2	40,86	**004**
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3	36,48	**006**
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	34,54	**008**
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3	38,93	**010**
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3	46,67	**012**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3	42,08	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3	48,40	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3	53,80	**037**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous borgnes

UNC | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | 2B | vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 582 ... EUR	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2	59,41	**002**
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2	37,09	**004**
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3	32,51	**006**
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3	34,85	**008**
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3	36,48	**010**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3	39,23	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3	41,78	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3	46,87	**037**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous débouchants

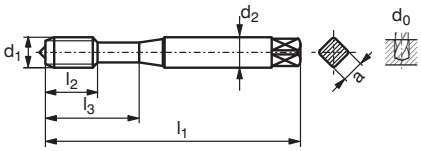
UNF | **Stabil**

UNI

B
4–5

2B

nitr. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

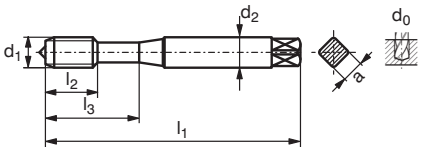
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 602 ... EUR	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	49,83	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	44,22	**006**
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	44,22	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	45,55	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	50,03	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	56,45	**031**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous borgnes

UNF | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | 2B | vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD
U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 606 ...	
									EUR	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	44,22	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	39,23	**006**
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	39,23	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	41,37	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	45,24	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	51,05	**031**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous débouchants

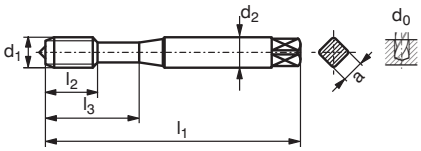
UNJF | **DL**

Ti

D
4–5

3BX

TiCN



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
15°
≤ 1200 N/mm²
≤ 4xD

U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 167 ...	EUR
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	11	18	2	83,15	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	12	20	3	83,15	**006**
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	13	21	3	83,15	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	15	25	3	86,00	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	17	30	3	108,00	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	17	35	3	115,20	**031**
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	18	35	3	128,40	**037**

Aciers	**6-8**
Aciers inoxydables	**4-10**
Fontes	
Métaux non ferreux	**10-12**
Superalliages	**4-6**
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous borgnes

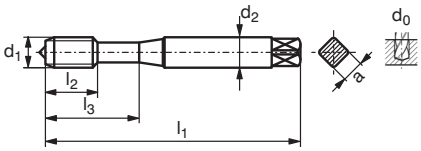
UNJF | **SL**

Ti

C
2–3

3BX

TiCN



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
15°
≤ 1200 N/mm²
≤ 2xD
U0

d_1 TDIN mm	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 168 ... EUR	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	81,52	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	12	20	3	81,52	**006**
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	3,55	13	21	3	81,52	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	15	25	3	85,19	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	17	30	3	107,00	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	7,00	17	35	3	114,10	**031**
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,60	18	35	3	128,40	**037**

Aciers	**6-8**
Aciers inoxydables	**4-10**
Fontes	
Métaux non ferreux	**10-12**
Superalliages	**4-6**
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous débouchants

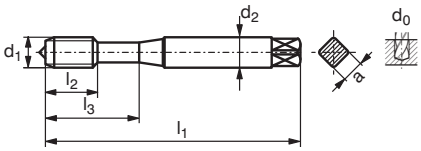
BSW | **Stabil**

UNI

B
4–5

med.

nitr. + vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

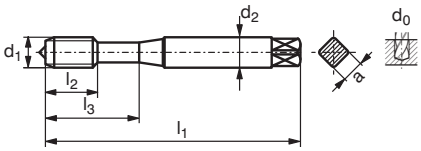
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 626 ... EUR	
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3	49,22	**012**
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	15	25	3	49,22	**018**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3	54,21	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	20	35	3	61,14	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	22	39	3	67,36	**037**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Tarauds machine pour trous borgnes

BSW | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | med. | vap.



DIN 371 avec queue renforcée

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Gou-jures	Référence 22 628 ... EUR	
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	7	18	3	46,67	**012**
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	10	25	3	48,61	**018**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13	30	3	52,99	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	14	35	3	57,88	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	16	39	3	64,20	**037**

Aciers	**6-20**
Aciers inoxydables	**4-8**
Fontes	**6-15**
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

Highlights

- Excellents états de surface
  améliorant la qualité du filetage
- Filetage possible sur la totalité de la longueur percée
  grâce à une entrée très courte
- Grande sécurité de processus
  aucun problème de gestion des copeaux
- Faibles efforts de coupe
  solution idéale pour les pièces peu stables

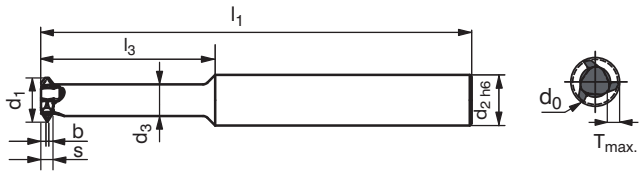
Vue d'ensemble des fraises à fileter

	Type de filetage	Caractéristiques et applications	Angle	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers / Aciers inoxydables / Fontes / Métaux non ferreux / Superalliages / Aciers trempés	Pas / profil	Type de profil	Revêtement	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE // Page	WNT MASTERTOOL STANDARD //
	M	IR/IL	60°	5,8 – 7,8	● ● ● ● ○ ○ HA	0,5 – 2,0	Profil partiel	CWX 500	22	
	M	IR/IL	60°	1,18 – 4,10	● ● ● ● ○ ○ HA	M1,6 – M6	Profil complet	CWX 500	22	
	M	IR/IL	60°	2,4 – 11,6	● ● ● ● ● ● HB	M3 – M14	Profil complet	Ti 500		23
	MF	IR/IL	60°	4,0 – 11,6	● ● ● ● ● ● HB	M5x0,5 – M14x1,5	Profil complet	Ti 500		23
	G	IR/IL	55°	8,0 – 16,0	● ● ● ● ● ● HB	G 1/8 - 28 – G 1/2 - 14	Profil complet	Ti 500		23
	BSW	IR/IL	55°	6,0 – 9,9	● ● ● ● ● ● HB	BSW 5/16 - 18 – BSW 5/8 - 11	Profil complet	Ti 500		24
	BSF	IR/IL	55°	6,0 – 9,9	● ● ● ● ● ● HB	BSF 5/16 - 22 – BSF 5/8 - 14	Profil complet	Ti 500		24
	UNC	IR/IL	60°	4,8 – 9,9	● ● ● ● ● ● HB	UNC 1/4 - 20 – UNC 1/2 - 13	Profil complet	Ti 500		24
	UNF	IR/IL	60°	4,8 – 9,9	● ● ● ● ● ● HB	UNF 1/4 - 28 – UNF 1/2 - 20	Profil complet	Ti 500		25
	M	IR/IL	60°	8,0 – 16,0	● ● ● ● ● ● HB	0,5 - 3,0	Profil partiel	Ti 500		26

Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 6 - Fraises à fileter et à gorges**

MicroMill – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil partiel

Micro Mill | IR/IL | 60°



CWX 500

HA

Carbure monobloc
W1

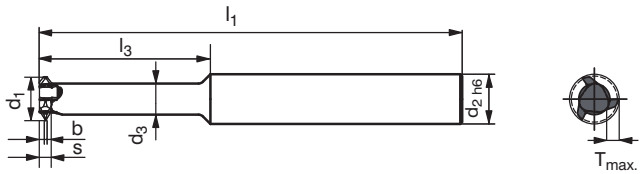
p	d_1	s	b	$T_{max.}$	l_3	l_1	d_3	$d_{2\ h6}$	Z	d_0	Référence 53 053 ...
	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	DAXN	EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	54,01 **010**
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	71,53 **110**
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	71,53 **120**

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

→ v_c/f_z Page 37

MicroMill – Fraises à fileter en carbure monobloc – Profil complet

Micro Mill | IR/IL | 60° | M



CWX 500

HA

Carbure monobloc
W1

Filetage TD	p	d_1	s	b	$T_{max.}$	l_3	l_1	d_3	$d_{2\ h6}$	Z	Référence 53 052 ...
	TP	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	EUR
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	60,83 **160**
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	60,12 **180**
M2	0,4	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	66,95 **200**
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	66,24 **250**
M3	0,5	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	65,62 **300**
M3,5	0,6	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	64,20 **350**
M4	0,7	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	69,70 **400**
M5	0,8	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	67,66 **500**
M6	1	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	66,24 **600**

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

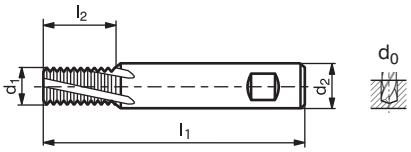
→ v_c/f_z Page 37

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm} Vous trouverez toutes les informations aux→ **Pages 72 + 73.**

Fraises à fileter

- Profil corrigé
- Usinage au dur possible à partir du Ø d_1 = 4 mm

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | M



Ti 500

HB

Carbure monobloc

d_1 DC mm	Filetage TD	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	W8 Référence 54 800 ... EUR	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	87,74	030 1)
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	99,86	040 2)
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	99,86	050 2)
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	102,90	060 2)
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	110,10	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	137,60	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	158,00	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	193,60	140

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

60° | MF

d_1 DC mm	Filetage TD	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	W8 Référence 54 802 ... EUR	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	99,86	050 1)
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	102,90	060 1)
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	110,10	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	137,60	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	158,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	158,00	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	158,00	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	193,60	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	193,60	141

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

55° | G

d_1 DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 Référence 54 804 ... EUR	
8,0	G 1/8 - 28	0,907	21	8	70	3	8,80	146,70	018
9,9	G 1/4 - 19	1,337	26	10	75	4	11,80	164,10	014
14,0	G 3/8 - 19	1,337	40	14	90	4	15,25	239,50	038
16,0	G 1/2 - 14	1,814	42	16	90	4	19,00	244,60	012

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

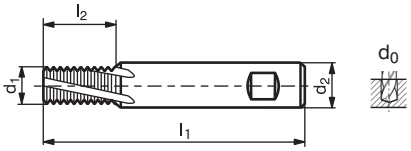
→ v_c/f_z Page 36

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux→ **Pages 72 + 73.**

Fraises à fileter

▪ Profil corrigé

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 55° | BSW



Ti 500

HB

Carbure monobloc

d_1 DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 Référence 54 806 ... EUR	
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50	126,40	**516**
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90	126,40	**038**
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25	156,90	**716**
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50	156,90	**012**
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50	180,40	**058**

55° | BSF

d_1 DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 Référence 54 808 ... EUR	
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,80	126,40	**516**
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,30	126,40	**038**
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,70	156,90	**716**
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,10	156,90	**012**
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,00	180,40	**058**

60° | UNC

d_1 DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 Référence 54 810 ... EUR	
4,80	UNC 1/4 - 20	1,270	13	6	55	3	5,10	126,40	**014** [1]
6,00	UNC 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,60	126,40	**516**
7,95	UNC 3/8 - 16	1,588	21	8	70	3	8,00	156,90	**038**
7,95	UNC 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,40	156,90	**716**
9,90	UNC 1/2 - 13	1,954	26	10	75	4	10,80	180,40	**012**

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

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

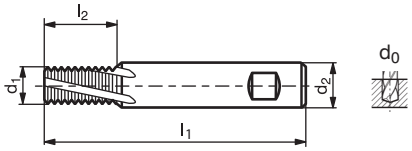
→ v_c/f_z Page 36

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm} Vous trouverez toutes les informations aux→ **Pages 72 + 73.**

Fraises à fileter

▪ Profil corrigé

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | UNF



Ti 500

HB

Carbure monobloc

d_1 DC mm	Filetage TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 Référence 54 812 ...	EUR	
4,8	UNF 1/4 - 28	0,907	13	6	55	3	5,50		126,40	**014** [1]
6,0	UNF 5/16 - 24	1,058	18	6	60	3	6,90		126,40	**516**
8,0	UNF 3/8 - 24	1,058	21	8	70	3	8,50		156,90	**038**
8,0	UNF 7/16 - 20	1,270	21	8	70	3	9,90		156,90	**716**
9,9	UNF 1/2 - 20	1,270	26	10	75	4	11,50		180,40	**012**

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

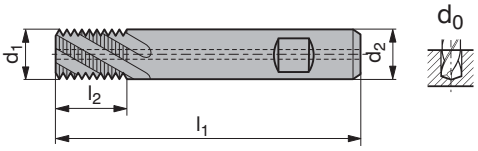
1) Sans lubrification centrale

→ v_c/f_z Page 36

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm} Vous trouverez toutes les informations aux→ **Pages 72 + 73.**

Fraises à fileter

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | M



Ti 500

HB

Carbure monobloc
W8

d_1 DC mm	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	Référence 54 832 ... EUR	
8	0,50	12	8	70	3	10	123,30	008
8	0,75	12	8	70	3	11	123,30	080
10	1,00	16	10	75	4	14	128,40	100
10	1,50	16	10	75	4	14	128,40	101
12	1,00	20	12	85	4	16	148,80	120
12	1,50	20	12	85	4	16	148,80	121
12	2,00	20	12	85	4	18	148,80	122
16	1,00	25	16	90	5	22	206,90	160
16	1,50	25	16	90	5	22	206,90	161
16	2,00	25	16	90	5	22	206,90	162
16	3,00	25	16	90	5	24	206,90	164

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

→ v_c/f_z Page 36

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm} Vous trouverez toutes les informations aux→ **Pages 72 + 73.**

Highlights

- Positionnement par 3 encoches
  Concentricité optimale
- Porte-outils courts en acier
  Stabilité maximale
- Plaquettes à 3 ou 6 arêtes de coupe
  augmentation de la flexibilité
- Coupe avec denture alternée
  minimisant les vibrations

Vue d'ensemble des fraises à rainurer et à gorges

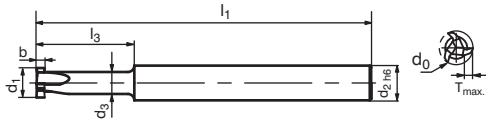
	Caractéristiques et applications	Particularité	Largeur	Diamètre en mm Ø d_1	Acier	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Revêtement	Page
			0,7 – 2,0	5,8 – 7,8	●	●	●	●	○	○	CWX 500	28
			2,0 – 3,0	5,8 – 7,8	●	●	●	●	○	○	CWX 500	28
		Dennture alternée	1,5 – 6,0	12 – 37	●	●	●	●	○	○	CWX 500	29
			1,0 – 6,0	10 – 28	●	●	●	●	○	○	CWX 500	30
		Pour Aluminium	2,0 – 3,0	32				●			CWX 500	31
			1,0 – 5,0	12 – 22	●	●	●	●	○	○	CWX 500	31
		15 – 45°	0,2 – 3,0	10 – 28	●	●	●	●	○	○	CWX 500	32
		$T_{max.}$ 12 mm	0,5 – 1,5	37	●	●	●	●	○	○	CWX 500	33
												34

Vous trouverez d'autres dimensions et types d'outils dans notre catalogue général → **Chapitre 6 – Fraises à fileter et à gorges**

MicroMill – Fraises en carbure monobloc

Micro Mill

CWX 500



HA

Carbure monobloc
W1

d_1 DC mm	$b_{\pm 0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	l_3 LU mm	l_1 OAL mm	d_3 DN mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	Référence 53 050 ... EUR	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	300

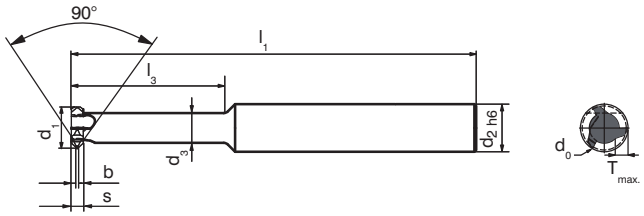
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

→ v_c/f_z Page 37

MicroMill – Fraises en carbure monobloc

Micro Mill

CWX 500



HA

Carbure monobloc
W1

d_1 DC mm	s W1 mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	l_3 LU mm	l_1 OAL mm	d_3 DN mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	Référence 53 051 ... EUR	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	49,93	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	63,38	020
7,8	3	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	76,93	110
	3	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	81,01	120

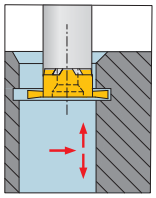
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

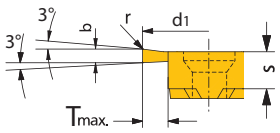
→ v_c/f_z Page 37

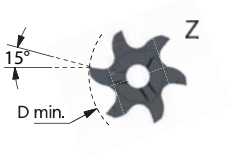
Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

MiniMill – Plaquettes à gorges à denture alternée

Mini Mill | ≥ Ø12 mm | CWX 500







Dimensions	D_{min} DAXN mm	d_1 IC mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	NEW W2 Référence 53 015 ... EUR	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	47,59	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	47,59	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	48,20	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	53,80	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	53,80	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	51,97	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	70,72	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	71,74	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	60,63	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	61,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	62,57	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	64,60	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	68,58	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	59,10	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	59,71	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	61,04	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	64,91	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	65,52	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	66,13	780

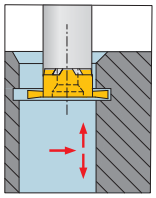
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

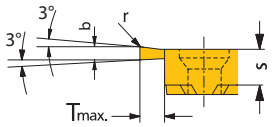
→ v_c/f_z Page 37

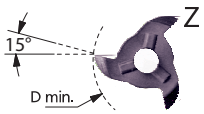
Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

MiniMill – Plaquettes à gorges

Mini Mill | ≥ Ø10 mm | CWX 500







Dimensions	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 Référence 53 007 ... EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	30,88	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	27,61	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	47,79	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	47,79	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	27,61	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	31,49	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	28,94	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	28,94	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	54,11	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	54,11	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	52,99	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	51,97	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	51,97	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	58,90	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	58,08	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	58,80	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	59,41	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	60,02	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	61,34	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	36,07	760

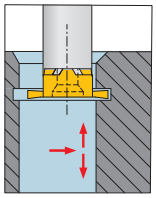
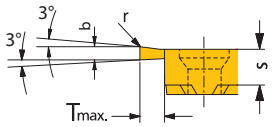
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

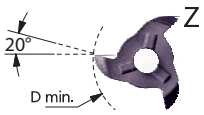
→ v_c/f_z Page 37

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

MiniMill – Plaquettes à gorges (Spécialement dédiées à l'aluminium)

Mini Mill | ≥ Ø32 mm | CWX 500



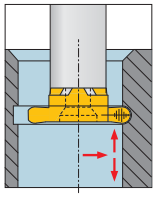
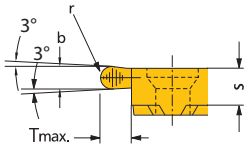
Dimensions	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 Référence 53 007 ...	EUR
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3	920	39,44
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3	925	39,44
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3	930	39,44

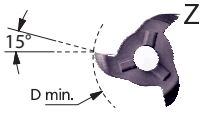
Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	
Métaux non ferreux	●
Superalliages	
Matières trempées	

→ v_c/f_z Page 37

MiniMill – Plaquettes à gorges rayonnées

Mini Mill | ≥ Ø12 mm | CWX 500



Dimensions	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 Référence 53 008 ...	EUR
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011	35,36
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111	35,97
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211	36,68
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305	36,68
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308	37,30
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310	36,68
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312	38,01
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314	36,68
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315	36,68
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320	36,68
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322	37,80
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325	39,23

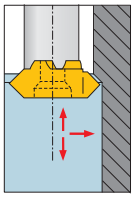
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	●
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	○

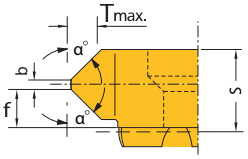
→ v_c/f_z Page 37

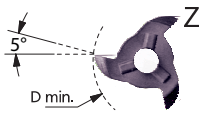
Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

MiniMill – Plaquettes à chanfreiner

Mini Mill | ≥ Ø10 mm | CWX 500







Dimensions	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	α° KCHL	f PDX mm	Z ZEFP	W2 Référence 53 009 ... EUR	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	48,10	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	48,10	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	48,10	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	48,10	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	23,74	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	24,35	145
18	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	53,29	259
	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	24,86	258
22	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	52,17	463
	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	26,29	358
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	27,61	394 [1]
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	57,98	560

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

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

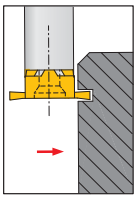
→ v_c/f_z Page 37

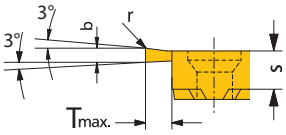
Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

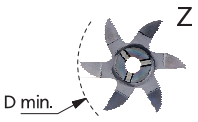
MiniMill – Plaquettes de fraisage pour tronçonnage

- tmax. = 12,0 mm uniquement avec le porte-outil 53 003 624
- Réduire l'avance de 50 % !

Mini Mill | ≥ Ø37 mm | CWX 500







Dimensions	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 Référence 53 013 ... EUR	
22	37	0,5	12	5,6		6	84,48	705 1)
	37	0,6	12	5,7		6	84,17	706 1)
	37	0,8	12	6,0		6	83,05	708 1)
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	80,70	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	68,78	715

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

1) Ne pas tronçonner à cœur

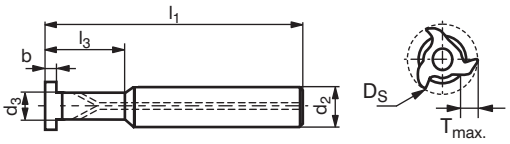
→ v_c/f_z Page 37

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}. Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

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

- Corps en acier

Mini Mill



A

Dimensions	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Ds DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	W1 Référence 53 004 ... EUR	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	101,90	015
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	101,90	217
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	105,00	225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	101,90	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	105,00	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	105,00	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	109,00	625
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	105,00	810
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	109,00	835

Lors de l'utilisation de fraises à fileter ou à gorges, il est très important de tenir compte de l'avance périphérique V_f pour pouvoir calculer l'avance centre fraise V_{fm}.
Vous trouverez toutes les informations aux → **Pages 72 + 73.**

Pièces détachées Dimensions	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		Y5 Vis de serrage Référence 73 082 ... EUR		Y5 Vis Référence 73 082 ... EUR	
10	7,29	110			3,06	002
14	8,54	112			3,06	003
18	8,67	113			3,06	004
22	9,30	114	6,61	006	3,06	005
28	9,30	114			3,06	005

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

Dimensions	Couple de serrage requis
10	1,0 - 1,5 Nm
14	2,5 - 3,0 Nm
18	4,0 - 4,5 Nm
22 - 28	6,0 - 6,5 Nm

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe

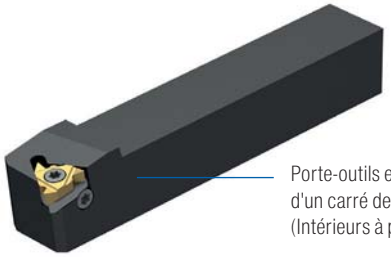
	SGF revêtu Ti 500 54 832 ...			SGF revêtu Ti 500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
Index	V_c en m/min	< Ø 8 mm f_z	< Ø 8 mm f_z	V_c en m/min	Ø 2,4 + 3,15 mm f_z	Ø 4 mm f_z	Ø 4,8–16 mm f_z
1.1	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.2	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.3	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.4	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.5	**60–100**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.6	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.7	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,10	**80–200**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,10
1.8	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.9	**60–100**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.10	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.11	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.12	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.13	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.14	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.15	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.16	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
2.1	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.2	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.3	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.4	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.5	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.6	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.7	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
3.1	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.2	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.3	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.4	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.5	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.6	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.7	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.8	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
4.1	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.2	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.3	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.4	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.5	**180–250**	0,05–0,07	0,06–0,12	**180–250**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.6	**250–300**	0,05–0,07	0,06–0,08	**250–300**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11	**250–300**	0,05–0,07	0,06–0,08	**250–300**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.12							
4.13	**350–450**	0,08–0,1		**350–450**	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.14	**80–400**	0,05–0,1	0,08–0,25	**300–400**	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.15	**180–200**	0,02–0,04	0,03–0,04	**180–200**	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3				**60–80**	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**50–80**	0,01–0,03	0,01–0,03	0,01–0,03
6.1	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**40–60**		0,03–0,05	0,03–0,05
6.2	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**40–50**		0,03–0,05	0,03–0,05
6.3				**30–40**		0,02–0,04	0,02–0,04
6.4							
6.5							

Conditions de coupe

	MiniMill 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ...			MiniMill Dennture alternée 53 015 ...		MicroMill 53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Index	V_c en m/min	f_z (Gorges)	f_z (Filetage)	V_c en m/min	f_z (Gorges)	V_c en m/min	f_z (Gorges)
1.1	**120–200**	0,05–0,20	0,10–0,25	**80–200**	0,03–0,10	**60–200**	0,02–0,05
1.2	**120–200**	0,05–0,20	0,10–0,25	**80–200**	0,03–0,10	**60–200**	0,02–0,05
1.3	**120–200**	0,05–0,20	0,10–0,25	**80–200**	0,03–0,10	**60–200**	0,02–0,05
1.4	**100–180**	0,05–0,15	0,10–0,15	**60–180**	0,03–0,08	**60–160**	0,01–0,04
1.5	**100–180**	0,05–0,15	0,10–0,15	**60–180**	0,03–0,08	**60–160**	0,02–0,05
1.6	**100–180**	0,05–0,15	0,10–0,15	**60–180**	0,03–0,08	**60–160**	0,01–0,04
1.7	**80–160**	0,05–0,15	0,10–0,20	**60–160**	0,03–0,10	**50–140**	0,02–0,05
1.8	**80–160**	0,05–0,15	0,10–0,20	**60–160**	0,02–0,07	**50–140**	0,007–0,03
1.9	**80–160**	0,05–0,15	0,10–0,20	**60–160**	0,03–0,10	**50–140**	0,02–0,05
1.10	**80–160**	0,05–0,15	0,10–0,20	**60–160**	0,03–0,10	**50–140**	0,01–0,04
1.11	**80–160**	0,05–0,15	0,10–0,20	**60–160**	0,02–0,08	**50–140**	0,007–0,03
1.12				**30–100**	0,02–0,07	**10–60**	0,007–0,03
1.13				**30–100**	0,02–0,07	**10–60**	0,007–0,03
1.14				**30–100**	0,02–0,07	**10–60**	0,007–0,03
1.15				**30–100**	0,02–0,07	**10–60**	0,007–0,03
1.16				**30–100**	0,02–0,07	**10–60**	0,007–0,03
2.1	**100–120**	0,03–0,08	0,10–0,25	**80–120**	0,03–0,08	**60–120**	0,01–0,04
2.2	**100–120**	0,03–0,08	0,10–0,25	**80–120**	0,03–0,10	**60–120**	0,02–0,05
2.3	**100–120**	0,03–0,08	0,10–0,25	**80–120**	0,02–0,07	**60–120**	0,007–0,03
2.4	**100–120**	0,03–0,08	0,10–0,25	**80–120**	0,02–0,07	**60–120**	0,007–0,03
2.5				**80–120**	0,02–0,07	**60–120**	0,007–0,03
2.6	**100–120**	0,03–0,08	0,10–0,25	**80–120**	0,02–0,07	**60–120**	0,007–0,03
2.7				**80–120**	0,02–0,07	**60–120**	0,007–0,03
3.1	**100–170**	0,2–0,4	0,2–0,3	**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.2	**100–170**	0,2–0,4	0,2–0,3	**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.3	**100–170**	0,2–0,4	0,2–0,3	**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.4	**100–170**	0,2–0,4	0,2–0,3	**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.5				**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.6				**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.7				**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
3.8				**100–170**	0,03–0,10	**70–170**	0,02–0,05
4.1	**300–800**	0,05–0,3	0,05–0,2	**250–800**	0,04–0,15	**100–600**	0,02–0,07
4.2	**300–800**	0,05–0,3	0,05–0,2	**250–800**	0,04–0,15	**100–600**	0,02–0,07
4.3	**300–800**	0,05–0,3	0,05–0,2	**250–800**	0,04–0,15	**100–600**	0,02–0,07
4.4	**300–800**	0,05–0,3	0,05–0,2	**250–800**	0,04–0,15	**100–600**	0,02–0,07
4.5	**300–800**	0,05–0,3	0,05–0,2	**250–800**	0,04–0,15	**100–600**	0,02–0,07
4.6				**200–500**	0,04–0,15	**100–300**	0,02–0,07
4.7				**200–500**	0,04–0,15	**100–300**	0,02–0,07
4.8				**200–500**	0,04–0,15	**100–300**	0,02–0,07
4.9				**200–500**	0,04–0,15	**100–300**	0,02–0,07
4.10				**200–500**	0,04–0,15	**100–300**	0,02–0,07
4.11	**150–180**	0,05–0,3	0,05–0,2	**150–180**	0,04–0,15	**120–180**	0,02–0,07
4.12	**150–180**	0,05–0,3	0,05–0,2	**150–180**	0,04–0,15	**120–180**	0,02–0,07
4.13				**20–100**	0,04–0,15	**10–50**	0,02–0,1
4.14				**20–100**	0,04–0,15	**10–50**	0,02–0,1
4.15				**20–100**	0,04–0,15	**10–50**	0,02–0,07
4.16				**20–100**	0,02–0,10	**10–50**	0,02–0,05
4.17				**20–100**	0,04–0,15	**10–50**	0,02–0,07
4.18				**20–100**	0,02–0,10	**10–50**	0,02–0,05
4.19				**20–100**	0,02–0,10	**10–50**	0,02–0,05
5.1	40	0,05–0,08	0,05–0,1	10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.2				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.3				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.4				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.5				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.6				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.7				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.8				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.9				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.10				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
5.11				10–100	0,005–0,05	**10–60**	0,007–0,02
6.1				10–60	0,002–0,05	**10–40**	0,007–0,02
6.2				10–60	0,002–0,05	**10–40**	0,007–0,02
6.3				10–60	0,002–0,05	**10–40**	0,007–0,02
6.4						**10–40**	0,007–0,02
6.5							

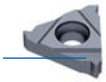
Highlights

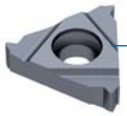
- Plaquettes triangulaires à 3 arêtes de coupe
  de taille11 et 16
- Filetage intérieur mini à partir du Ø 6 mm
  Solution économique pour les petites dimensions de pièces
- Porte-outils extérieurs et barres d'alésage
  section prismatique à partir de 8x8 mm
- Nuance universelle CCN 20
  une nuance pour tous les aciers et les aciers inoxydables
- Spécialiste des non-ferreux
  La nuance CWK 20 augmente vos performances



Porte-outils extérieurs à partir d'un carré de 8x8 mm (Intérieurs à partir du Ø 6 mm)

Taille 11 pour les faibles encombrements





Taille 16 pour les pas plus importants

Vue d'ensemble des outils de filetage par tournage

Filetage / Angle de flanc

extérieurs | intérieurs

Profil complet

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

extérieurs				intérieurs			
M	MJ	BSW	UN	M	MJ	BSW	UN
39+40	43	45+46	49+50	41+42	44	47+48	51+52
UNC	UNF	UNEF		UNC	UNF	UNEF	
49+50	49+50	49+50		51+52	51+52	51+52	

Profil partiel

- Une plaquette pour couvrir plusieurs pas
- Réduction des stocks

extérieurs		intérieurs	
60°	55°	60°	55°
53	55	54	56

Porte-outils compatibles

57

58+59

Profil complet mini Taille 06/08

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

intérieurs	
M	BSW
60+62	60

Profil partiel mini Taille 06/08

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

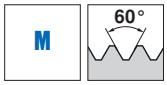
intérieurs	
60°	55°
61+62	61+63

Porte-outils compatibles

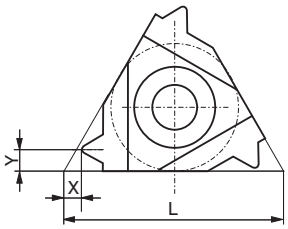
64

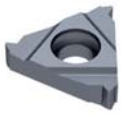
Plaquettes de filetage extérieur à droite

- Profil complet



CCN 20 CWK 20





Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 Référence 71 220 ... EUR		ER Y1 Référence 71 220 ... EUR	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	**204**	11,11	**604**
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	**206**	11,11	**606**
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	**208**	11,11	**608**
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	**209**	11,11	**609**
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	**210**	11,11	**610**
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	**211**	11,11	**611**
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	**212**	11,11	**612**
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	**213**	11,11	**613**
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	**214**	10,02	**614**
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	**216**	10,02	**616**
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	**218**	10,02	**618**
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	**220**	10,02	**620**
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	**234**	11,11	**634**
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	**236**	11,11	**636**
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	**238**	11,11	**638**
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	**240**	11,11	**640**
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	**241**	11,11	**641**
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	**242**	11,11	**642**
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	**243**	11,11	**643**
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	**244**	10,02	**644**
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	**246**	10,02	**646**
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	**248**	10,02	**648**
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	**250**	10,02	**650**
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	**252**	10,02	**652**
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	**254**	10,02	**654**
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	**256**	10,02	**656**

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

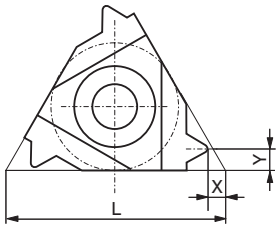
→ V_c Page 67

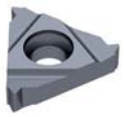
Plaquettes de filetage extérieur à gauche

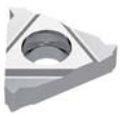
▪ Profil complet

M | 60°

CCN 20 | CWK 20







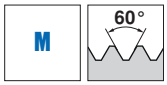
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Référence 71 222 ... EUR		EL Y1 Référence 71 222 ... EUR	
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	**204**	11,11	**604**
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	**206**	11,11	**606**
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	**208**	11,11	**608**
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	**209**	11,11	**609**
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	**210**	11,11	**610**
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	**211**	11,11	**611**
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	**212**	11,11	**612**
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	**213**	11,11	**613**
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	**214**	10,02	**614**
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	**216**	10,02	**616**
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	**218**	10,02	**618**
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	**220**	10,02	**620**
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	**234**	11,11	**634**
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	**236**	11,11	**636**
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	**238**	11,11	**638**
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	**240**	11,11	**640**
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	**241**	11,11	**641**
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	**242**	11,11	**642**
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	**243**	11,11	**643**
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	**244**	10,02	**644**
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	**246**	10,02	**646**
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	**248**	10,02	**648**
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	**250**	10,02	**650**
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	**252**	10,02	**652**
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	**254**	10,02	**654**
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	**256**	10,02	**656**

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

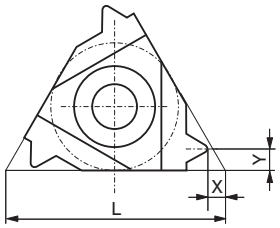
→ V_c Page 67

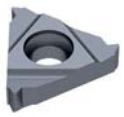
Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet



CCN 20 CWK 20





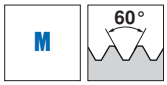
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 Référence 71 224 ...		IR Y1 Référence 71 224 ...	
					EUR		EUR	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	15,90	256	10,02	656

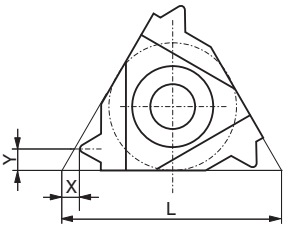
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

→ V_c Page 67

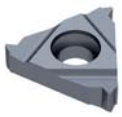
Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet





CCN 20



CWK 20

Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 Référence 71 226 ... EUR		IL Y1 Référence 71 226 ... EUR	
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

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

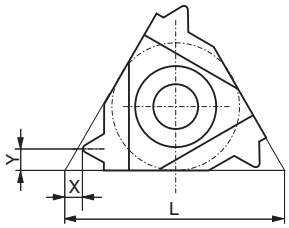
→ V_c Page 67

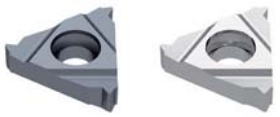
Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	ER NEW X3 Référence 71 286 ... EUR		ER NEW Y1 Référence 71 286 ... EUR	
11 ER 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 ER 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 ER 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 ER 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 ER 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 ER 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 ER 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 ER 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

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

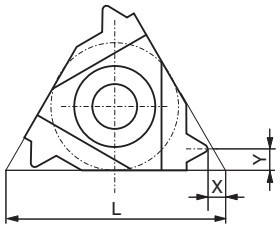
→ V_c Page 67

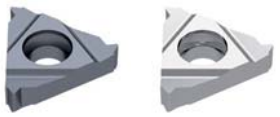
Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil complet

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	EL NEW X3 Référence 71 287 ... EUR		EL NEW Y1 Référence 71 287 ... EUR	
11 EL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 EL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 EL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 EL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 EL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 EL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 EL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 EL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

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

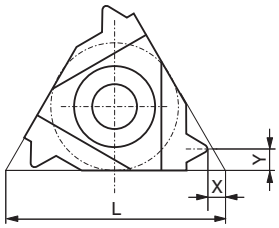
→ V_c Page 67

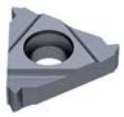
Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IR NEW X3 Référence 71 284 ... EUR		IR NEW Y1 Référence 71 284 ... EUR	
11 IR 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 IR 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 IR 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 IR 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 IR 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 IR 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 IR 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 IR 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

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

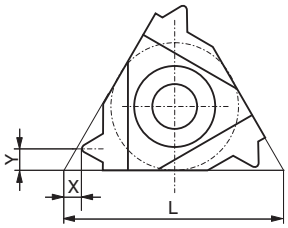
→ V_c Page 67

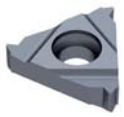
Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil complet

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





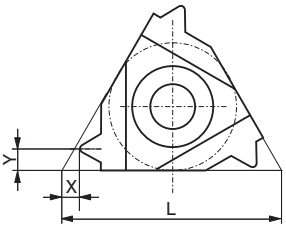
Désignation	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IL NEW X3 Référence 71 285 ... EUR		IL NEW Y1 Référence 71 285 ... EUR	
11 IL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 IL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 IL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 IL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 IL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 IL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 IL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 IL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

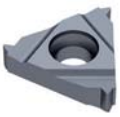
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 Référence 71 228 ... EUR		ER Y1 Référence 71 228 ... EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,7	4,0	20,07	202	13,04	602
11 ER 60	60,0	11	0,7	4,0	20,07	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	4,0	20,07	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,07	214	13,04	614
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	216	12,02	616
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,02	620
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,02	624
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	228	12,02	628
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

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

→ V_c Page 67

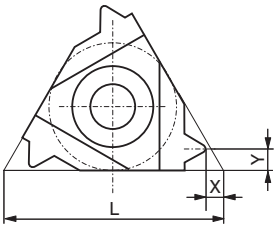
Plaquettes de filetage extérieur à gauche

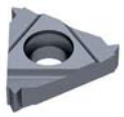
- Profil complet

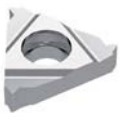
BSW

CCN 20

CWK 20







Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Référence 71 229 ... EUR		EL Y1 Référence 71 229 ... EUR	
11 EL 72	72	11	0,7	4,0	23,03	202	15,79	602
11 EL 60	60	11	0,7	4,0	23,03	204	15,79	604
11 EL 56	56	11	0,7	4,0	23,03	206	15,79	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	208	15,79	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	210	15,79	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	23,03	212	14,67	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	23,03	214	14,67	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	216	14,67	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	218	14,67	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	220	14,67	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	222	14,67	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	224	14,67	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	226	14,67	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	228	14,67	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	230	14,67	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	246	14,67	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	248	14,67	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	258	14,67	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	260	14,67	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	264	14,67	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	268	16,92	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	270	16,92	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	272	16,92	672

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

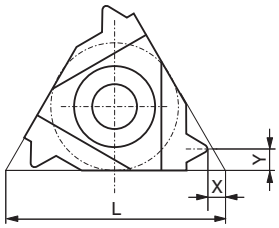
→ V_c Page 67

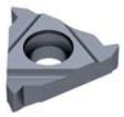
Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil complet

BSW | 55°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 Référence 71 230 ...	EUR	IR Y1 Référence 71 230 ...	EUR
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	20,07	**206**	13,04	**606**
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	20,07	**208**	13,04	**608**
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	20,07	**210**	13,04	**610**
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	20,07	**212**	13,04	**612**
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	18,44	**214**	12,02	**614**
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	18,44	**216**	12,02	**616**
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	18,44	**218**	12,02	**618**
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	18,44	**220**	12,02	**620**
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	18,44	**222**	12,02	**622**
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	18,44	**224**	12,02	**624**
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	18,44	**226**	12,02	**626**
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	18,44	**228**	12,02	**628**
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	18,44	**230**	12,02	**630**
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	20,07	**240**	13,04	**640**
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	20,07	**242**	13,04	**642**
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	20,07	**244**	13,04	**644**
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	18,44	**246**	12,02	**646**
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	18,44	**248**	12,02	**648**
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	18,44	**250**	12,02	**650**
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	18,44	**252**	12,02	**652**
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	18,44	**254**	12,02	**654**
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	18,44	**256**	12,02	**656**
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	18,44	**258**	12,02	**658**
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	18,44	**260**	12,02	**660**
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	18,44	**262**	12,02	**662**
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	18,44	**264**	12,02	**664**
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	18,44	**266**	12,02	**666**
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	18,44	**268**	12,02	**668**
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	18,44	**270**	12,02	**670**
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	18,44	**272**	12,02	**672**

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

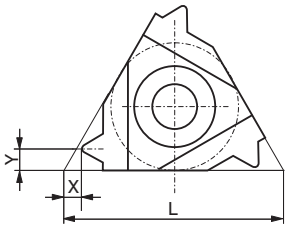
→ V_c Page 67

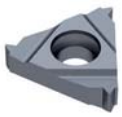
Plaquettes de filetage intérieur à gauche

- Profil complet

BSW | 55°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 Référence 71 231 ... EUR		IL Y1 Référence 71 231 ... EUR	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	206	15,79	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	208	15,79	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	21,60	210	14,67	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	21,60	212	14,67	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	214	14,67	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	216	14,67	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	218	14,67	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	220	14,67	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	222	14,67	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	224	14,67	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	226	14,67	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	228	14,67	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	246	14,67	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	248	14,67	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	252	14,67	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	258	14,67	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	260	14,67	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	264	14,67	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	268	16,92	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	270	16,92	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	272	16,92	672

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

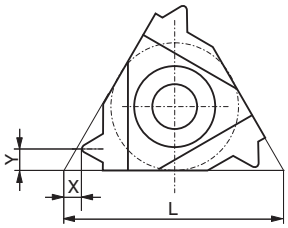
→ V_c Page 67

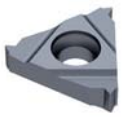
Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil complet

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 Référence 71 264 ... EUR		ER Y1 Référence 71 264 ... EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	20,18	202	13,04	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,13	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	20,07	232	13,04	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

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

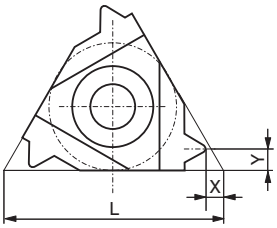
→ V_c Page 67

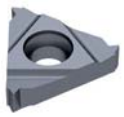
Plaquettes de filetage extérieur à gauche

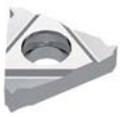
- Profil complet

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Référence 71 266 ... EUR		EL Y1 Référence 71 266 ... EUR	
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	23,64	202	15,79	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	23,03	232	15,79	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,03	234	15,79	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,03	236	15,79	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,03	238	15,79	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,03	246	15,79	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	21,60	248	14,67	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	21,60	258	14,67	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	21,60	260	14,67	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	21,60	262	14,67	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,66	266	14,67	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	24,66	268	14,67	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	24,66	270	14,67	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	24,66	272	14,67	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	24,66	274	14,67	674

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

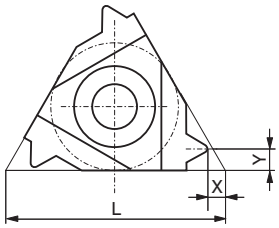
→ V_c Page 67

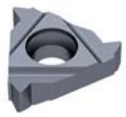
Plaquettes de filetage intérieur à droite

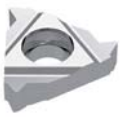
▪ Profil complet

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 Référence 71 268 ... EUR		IR Y1 Référence 71 268 ... EUR	
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	20,18	202	13,04	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	18,44	230	12,13	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	20,07	232	13,04	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

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

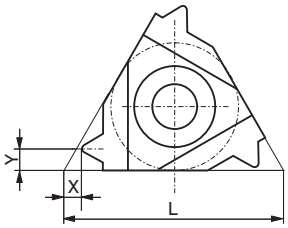
→ V_c Page 67

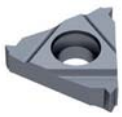
Plaquettes de filetage intérieur à gauche

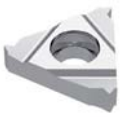
- Profil complet

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 Référence 71 270 ... EUR		IL Y1 Référence 71 270 ... EUR	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	23,64	**202**	15,79	**602**
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	**204**	15,79	**604**
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	**206**	15,79	**606**
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	**208**	15,79	**608**
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	**210**	15,79	**610**
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	**212**	15,79	**612**
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	**214**	15,79	**614**
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	**216**	15,79	**616**
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	**218**	14,67	**618**
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	**220**	14,67	**620**
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	**222**	14,67	**622**
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	**224**	14,67	**624**
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	**226**	14,67	**626**
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	**228**	14,67	**628**
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	**230**	14,67	**630**
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	23,64	**232**	15,79	**632**
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,64	**234**	15,79	**634**
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,64	**236**	15,79	**636**
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,64	**238**	15,79	**638**
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,64	**240**	15,79	**640**
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,64	**242**	15,79	**642**
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,64	**244**	15,79	**644**
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,64	**246**	15,79	**646**
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	23,64	**248**	14,67	**648**
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	23,64	**250**	14,67	**650**
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	23,64	**252**	14,67	**652**
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	23,64	**254**	14,67	**654**
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	23,64	**256**	14,67	**656**
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	23,64	**258**	14,67	**658**
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	23,64	**260**	14,67	**660**
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	23,64	**262**	14,67	**662**
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	23,64	**264**	12,13	**664**
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	23,64	**266**	16,92	**666**
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	23,64	**268**	14,67	**668**
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	23,64	**270**	16,92	**670**
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	23,64	**272**	16,92	**672**
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	23,64	**274**	16,92	**674**

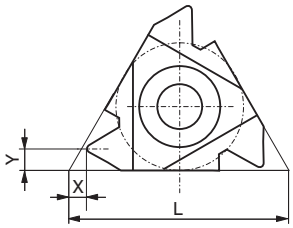
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

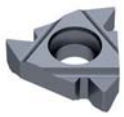
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil partiel

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 Référence 71 206 ... EUR		ER Y1 Référence 71 206 ... EUR	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	**240**	11,11	**640**
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**242**	11,41	**642**
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**244**	11,41	**644**

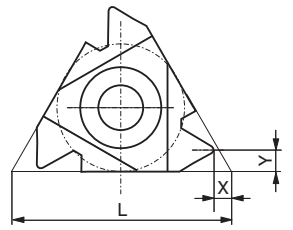
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil partiel

CCN 20 | CWK 20



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Référence 71 208 ... EUR		EL Y1 Référence 71 208 ... EUR	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	**240**	12,33	**640**
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**242**	13,55	**642**
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**244**	13,55	**644**

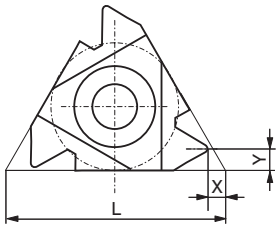
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

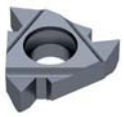
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil partiel

CCN 20 CWK 20





Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 Référence 71 210 ...	EUR	IR Y1 Référence 71 210 ...	EUR
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	17,12	**210**	11,11	**610**
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	**240**	11,11	**640**
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**244**	11,41	**644**
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**242**	11,41	**642**

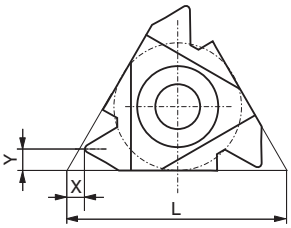
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

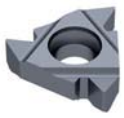
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil partiel

CCN 20 CWK 20





Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 Référence 71 212 ...	EUR	IL Y1 Référence 71 212 ...	EUR
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	18,75	**210**	12,33	**610**
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	**240**	12,33	**640**
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**242**	13,55	**642**
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**244**	13,55	**644**

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

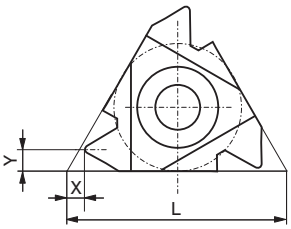
→ V_c Page 67

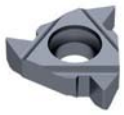
Plaquettes de filetage extérieur à droite

▪ Profil partiel

55°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm		ER X3 Référence 71 200 ...	EUR	ER Y1 Référence 71 200 ...	EUR
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	1	17,93	**240**	12,53	**640**
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	2	19,16	**244**	12,53	**644**
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	3	19,16	**242**	12,53	**642**

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

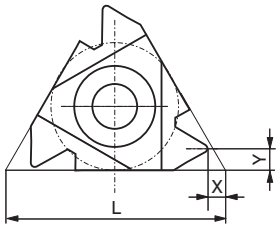
→ V_c Page 67

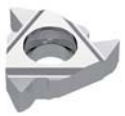
Plaquettes de filetage extérieur à gauche

▪ Profil partiel

55°

CCN 20 | CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Référence 71 202 ...	EUR	EL Y1 Référence 71 202 ...	EUR
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	20,58	**240**	13,76	**640**
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**244**	15,18	**644**
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**242**	15,18	**642**

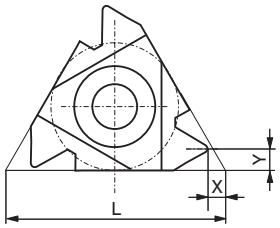
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

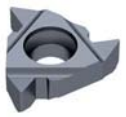
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite

▪ Profil partiel

CCN 20 CWK 20





Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 Référence 71 204 ... EUR		IR Y1 Référence 71 204 ... EUR	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	17,93	**210**	12,53	**610**
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	17,93	**240**	12,53	**640**
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	19,16	**244**	12,53	**644**
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	19,16	**242**	12,53	**642**

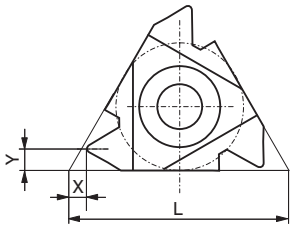
Aciers	●	
Aciers inoxydables	●	
Fontes		●
Métaux non ferreux	○	●
Superalliages		○

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à gauche

▪ Profil partiel

CCN 20 CWK 20



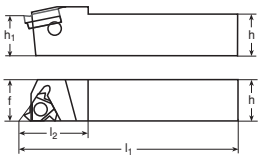
Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 Référence 71 203 ... EUR		IL Y1 Référence 71 203 ... EUR	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	20,58	**210**	13,76	**610**
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	20,58	**240**	13,76	**640**
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**244**	15,18	**644**
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**242**	15,18	**642**

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

→ V_c Page 67

Porte-outils standard pour filetages extérieurs

- Les porte-outils disposent en standard d'un angle ß = 1,5°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h1 H mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 LH mm	Plaquette	À gauche Y2 Référence 71 281 ...	EUR		À droite Y2 Référence 71 280 ...	EUR	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..		64,91	908		64,91	908
SE R/L 10 10 H11	10	11	100	18	11 ..		69,19	910		69,19	910
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..		72,76	912		72,76	912
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..		75,81	012		75,81	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..		93,34	016		93,34	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..		93,34	020		93,34	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..		107,00	025		107,00	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..		117,20	032		117,20	032

Cale support

Vis de cale

Tournevis

Vis

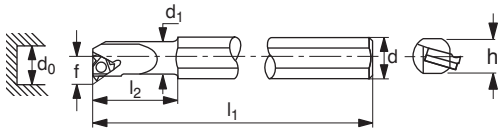
Pièces détachées Pour référence		Y2 Référence 71 950 ...	EUR		Y2 Référence 71 950 ...	EUR			Y7 Référence 80 950 ...	EUR		Y2 Référence 71 950 ...	EUR	
71 280 908 / 71 281 908								T08	7,29	110		1,06	230
71 280 910 / 71 281 910								T08	7,29	110		1,06	230
71 280 912 / 71 281 912								T08	7,29	110		1,06	230
71 280 012	ER 16 / IL 16	9,00	121		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 281 012	EL 16 / IR 16	8,18	129		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 280 016	ER 16 / IL 16	9,00	121		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 281 016	EL 16 / IR 16	8,18	129		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 280 020	ER 16 / IL 16	9,00	121		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 281 020	EL 16 / IR 16	8,18	129		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 280 025	ER 16 / IL 16	9,00	121		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 281 025	EL 16 / IR 16	8,18	129		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 280 032	ER 16 / IL 16	9,00	121		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231
71 281 032	EL 16 / IR 16	8,18	129		1,06	234		T10	8,54	112		1,06	231

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → **Page 65.**

Les porte-outils pour plaquettes de 11 mm ne disposent pas de cales supports.

Porte-outils standard pour filetages intérieurs

- Les porte-outils disposent en standard d'un angle ß = 1,5°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d DCONMS mm	d_1 BDRED mm	f WF mm	d_0 DAXN mm	Plaquette	À gauche Y2 Référence 71 283 ... EUR		À droite Y2 Référence 71 282 ... EUR	
SI R 0010 H11	9,0	100		10	10	7,4	12	11 ..			107,00	011 [1]
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	81,72	010 [1]	81,72	010 [1]
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	13	8,9	15	11 ..			87,53	013 [1]
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	89,06	015 [1]	89,06	015 [1]
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..	89,06	016 [1]	89,06	016 [1]
SI R/L 0020 P16	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..	105,00	020	105,00	020
SI R 0025 R16	22,6	200		25	25	16,2	29	16 ..			127,40	026
SI R/L 0032 S16	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	137,60	032	137,60	032
SI R 0040 T16	36,0	300		40	40	23,7	44	16 ..			203,80	040

1) Sans cale support

Cale support

Vis de cale

Tournevis

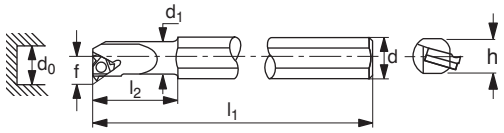
Vis

Pièces détachées Pour référence		Y2 Référence 71 950 ... EUR		Y2 Référence 71 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR		Y2 Référence 71 950 ... EUR	
71 282 011						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 010 / 71 283 010						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 013						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 015 / 71 283 015						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 016 / 71 283 016						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 020	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → **Page 65.**

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

- Les porte-outils disposent en standard d'un angle ß = 1,5°



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d DCONMS mm	d_1 BDRED mm	f WF mm	d_0 DAXN mm	Plaquette	À gauche Y2 Référence 71 283 ... EUR		À droite Y2 Référence 71 282 ... EUR	
SI R 0010 M11CB	9,0	150		10	10	7,4	12	11 ..			334,20	510 [2]
SI R 0012 P11CB	11,0	170		12	12	8,4	15	11 ..			355,60	512 [2]
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	97,93	310	97,93	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	107,00	315	107,00	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..			107,00	316
SI R 0020 P16B	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..			125,30	320 [1]
SI R/L 0032 S16B	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	154,90	332 [1]	154,90	332 [1]

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

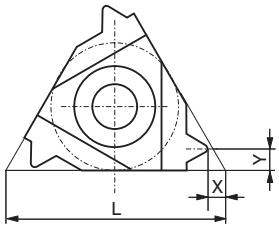
Pièces détachées Pour référence		Y2 Cale support Référence 71 950 ... EUR		Y2 Vis de cale Référence 71 950 ... EUR			Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		Y2 Vis Référence 71 950 ... EUR	
71 282 510						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 512						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 310 / 71 283 310						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 315 / 71 283 315						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 316						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 320	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 332	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 332	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

Cales support pour la correction d'angle d'hélice voir au bas → **Page 65.**

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▪ Profil complet

M | 60°



CWS 80 | CCN 1525 | CWN 30

Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Référence 71 276 ... EUR		IR X3 Référence 71 271 ... EUR		IR Y1 Référence 71 276 ... EUR	
06 IR 0,5	0,50	6	0,9	0,5	22,72	**710**	21,09	**110**	22,72	**310**
06 IR 0,75	0,75	6	0,8	0,5	22,72	**712**	21,09	**112**	22,72	**312**
06 IR 1,0	1,00	6	0,7	0,6	22,72	**714**	21,09	**114**	22,72	**314**
06 IR 1,25	1,25	6	0,6	0,6	22,72	**716**	21,09	**116**	22,72	**316**

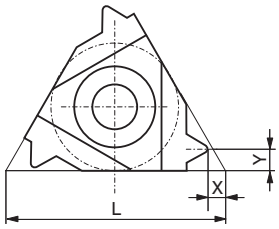
Aciers	○	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes	○	●	○
Métaux non ferreux	○	○	○
Superalliages			○

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▪ Profil complet

BSW | 55°



CWS 80 | CWN 30

Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Référence 71 278 ... EUR		IR Y1 Référence 71 278 ... EUR	
06 IR 26	26	6	0,6	0,6	21,91	**716**	22,72	**316**
06 IR 22	22	6	0,6	0,6	26,19	**720**	22,72	**320**
06 IR 20	20	6	0,6	0,6	21,91	**722**	22,72	**322**
06 IR 19	19	6	0,6	0,6	21,91	**724**	22,72	**324**
06 IR 18	18	6	0,6	0,6	21,91	**726**	22,72	**326**

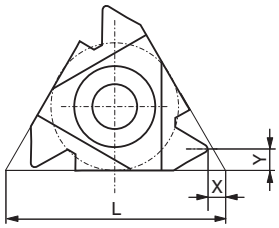
Aciers	○	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages		○

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▪ Profil partiel

60° 60°



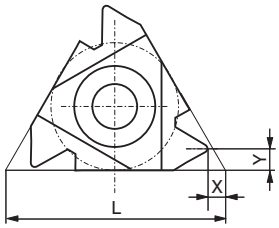
Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	CWS 80 HSS IR Y1 Référence 71 272 ... EUR		CCN 1525 IR X3 Référence 71 274 ... EUR		CWN 30 IR Y1 Référence 71 272 ... EUR	
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6	22,72	**710**	21,09	**210**	22,72	**310**
Aciers					○		●		●	
Aciers inoxydables					●		●		●	
Fontes					○		●		○	
Métaux non ferreux					○		○		○	
Superalliages									○	

→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 06

▪ Profil partiel

55° 55°



Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	CWS 80 HSS IR Y1 Référence 71 274 ... EUR		CWN 30 IR Y1 Référence 71 274 ... EUR	
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6	22,72	**710**	22,72	**310**
Aciers					○		●	
Aciers inoxydables					●		●	
Fontes					○		○	
Métaux non ferreux					○		○	
Superalliages							○	

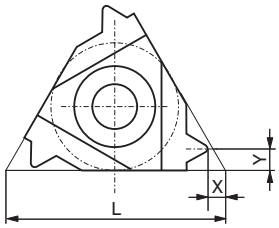
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

▪ Profil complet

M | 60°

CWS 80 | CWN 30



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Référence 71 277 ... EUR		IR Y1 Référence 71 277 ... EUR	
08 IR 0,5	0,50	8	0,6	0,5	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IR 0,75	0,75	8	0,6	0,5	22,72	**712**	22,72	**312**
08 IR 1,0	1,00	8	0,6	0,6	22,72	**714**	22,72	**314**
08 IR 1,25	1,25	8	0,6	0,7	22,72	**716**	22,72	**316**
08 IR 1,5	1,50	8	0,6	0,7	22,72	**718**	22,72	**318**
08 IR 1,75	1,75	8	0,6	0,8	21,81	**720**	21,81	**320**
08 IN 2,0	2,00	8	1,0	4,0	22,72	**784** 1)	22,72	**384** 1)

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

1) Exécution neutre (N)

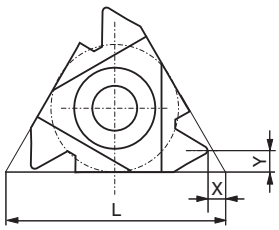
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

▪ Profil partiel

60° | 60°

CWS 80 | CWN 30



Désignation	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Référence 71 273 ... EUR		IR Y1 Référence 71 273 ... EUR	
08 IR A60	0,5 - 1,5	8	0,6	0,7	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4,0	22,72	**772** 1)	22,72	**372** 1)

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

1) Exécution neutre (N)

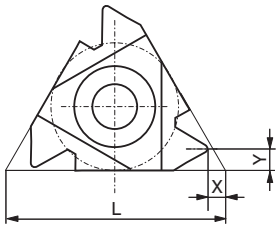
→ V_c Page 67

Plaquettes de filetage intérieur à droite – Mini Taille 08

- Profil partiel

55° 55°

CWS 80 CWN 30

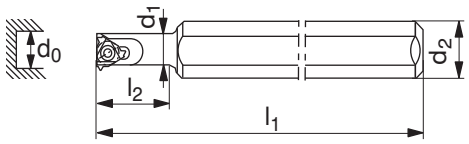


Désignation	p TDIN filets/pce	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Référence 71 275 ... EUR		IR Y1 Référence 71 275 ... EUR	
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4,0	22,72	**772** 1)	22,72	**372** 1)
Aciers						○		●
Aciers inoxydables						●		●
Fontes						○		○
Métaux non ferreux						○		○
Superalliages								○

1) Exécution neutre (N)

→ V_c Page 67

Porte-outils pour filetages intérieurs – Mini Taille 06

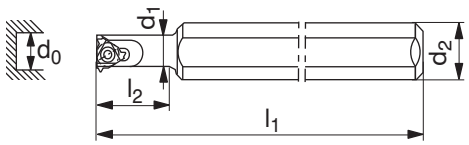


Désignation	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d_2 DCONMS mm	d_1 BDRED mm	d_0 DAXN mm	Plaquette	À droite Y2 Référence 71 294 ... EUR	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,2	6	06 ..	109,00	**005**
SI R 0005 H06 C	100	25	6	5,2	6	06 ..	199,70	**105** 1)

1) Queue en métal lourd avec lubrification interne

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		Y2 Vis Référence 71 950 ... EUR	
71 294 005	T06	7,89	**108**	1,83	**029**
71 294 105	T06	7,89	**108**	1,83	**029**

Porte-outils pour filetages intérieurs – Mini Taille 08



Désignation	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d_2 DCONMS mm	d_1 BDRED mm	d_0 DAXN mm	Plaquette	À droite Y2 Référence 71 295 ... EUR	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,7	7,8	08 ..	109,00	**007**
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,5	9,0	08 .N	122,30	**008** 1)
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,5	7,8	08 ..	250,70	**107** 2)

1) Les porte-outils avec le suffixe (N) montent des plaquettes neutres
2) Queue en métal lourd avec lubrification interne

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		Y2 Vis Référence 71 950 ... EUR	
71 295 007	T06	7,89	**108**	1,83	**033**
71 295 008	T06	7,89	**108**	1,83	**033**
71 295 107	T06	7,89	**108**	1,83	**033**

Cale support pour filetage standard

Angle β	AE 16 ER 16 / IL 16 Y2 Référence 71 950 ...	EUR		AI 16 EL 16 / IR 16 Y2 Référence 71 950 ...	EUR	
+ 4,5°		10,29	118		10,29	126
+ 3,5°		10,29	119		10,29	127
+ 2,5°		10,29	120		10,29	128
+ 1,5°		9,00	121		8,18	129
+ 0,5°		10,29	122		10,29	130
0°		10,29	123		10,29	131
- 0,5°		10,29	124		10,29	132
- 1,5°		10,29	125		10,29	133

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe

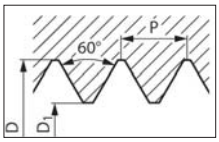
	Mini CWN 30	Mini CWS 80	Mini CCN 1525	CCN 20	CWK 20
Index	V_c en m/min				
1.1	**20–100**	30–50	**80–100**	**120–180**	
1.2	**20–100**	30–50	**80–100**	**140–200**	
1.3	**20–100**	30–50	**80–100**	**110–180**	
1.4	**20–80**	25–40	**60–80**	**100–155**	
1.5	**20–80**	25–40	**90–110**	**110–180**	
1.6	**20–80**	25–40	**90–110**	**100–155**	
1.7	**20–100**	30–50	**50–60**	**110–180**	
1.8	**20–80**	25–40	**50–60**	**80–135**	
1.9	**20–100**	25–40	**60–80**		
1.10	**20–80**	25–40	**50–60**		
1.11	**20–80**	25–40	**50–60**		
1.12	**20–80**	25–40	**50–60**	**80–135**	
1.13		25–40	**50–60**		
1.14			**50–60**		
1.15			**50–60**		
1.16			**50–60**		
2.1	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–120**	
2.2	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–120**	
2.3	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**60–95**	
2.4	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**60–95**	
2.5	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**40–90**	
2.6	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–100**	
2.7	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–100**	
3.1	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.2	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.3	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.4	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.5	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.6	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.7	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.8	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
4.1	80–180	40–100	550–570		**100–250**
4.2	80–180	40–100	300–330		**100–250**
4.3	60–150		300–330		**100–250**
4.4	60–130		300–330		**100–250**
4.5	40–120		300–330		**100–250**
4.6	80–150	40–80	120–150	80–200	**100–250**
4.7	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.8	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.9	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.10	80–150	40–80	100–120	80–200	**100–250**
4.11	80–150	40–80	100–120	80–200	**100–250**
4.12	80–150		100–120	80–200	**100–250**
4.13			180–200		
4.14			180–200		
4.15			180–200		
4.16			60–80		**100–250**
4.17			60–80		**100–250**
4.18			60–80		**100–250**
4.19			60–80		**100–250**
5.1					
5.2					20–30
5.3					20–30
5.4					20–30
5.5					20–30
5.6					20–30
5.7					
5.8					
5.9	20–90				25–50
5.10	20–90				20–30
5.11	20–90				20–30
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

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 !

Diamètres d'avant-trous pour tarauds standard

M

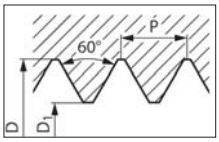
Filetage ISO métrique standard - tolérance 6H selon DIN 13 et DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)



Dimensions taraudage		Ø D_1		Ø de perçage
D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5
M12	1,75	10,106	10,441	10,2

MF

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



Dimensions taraudage			Ø D_1		Ø de perçage
D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2
M8	x	1,0	6,917	7,153	7
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2
M10	x	1,0	8,917	9,153	9
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8
M12	x	1,0	10,917	11,153	11
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5

Explications relatives aux types de tarauds

Stabil

Taraud Type Stabil pour trous débouchants

- 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, 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

Salo-Rex

Taraud Type Salo-Rex pour trous borgnes

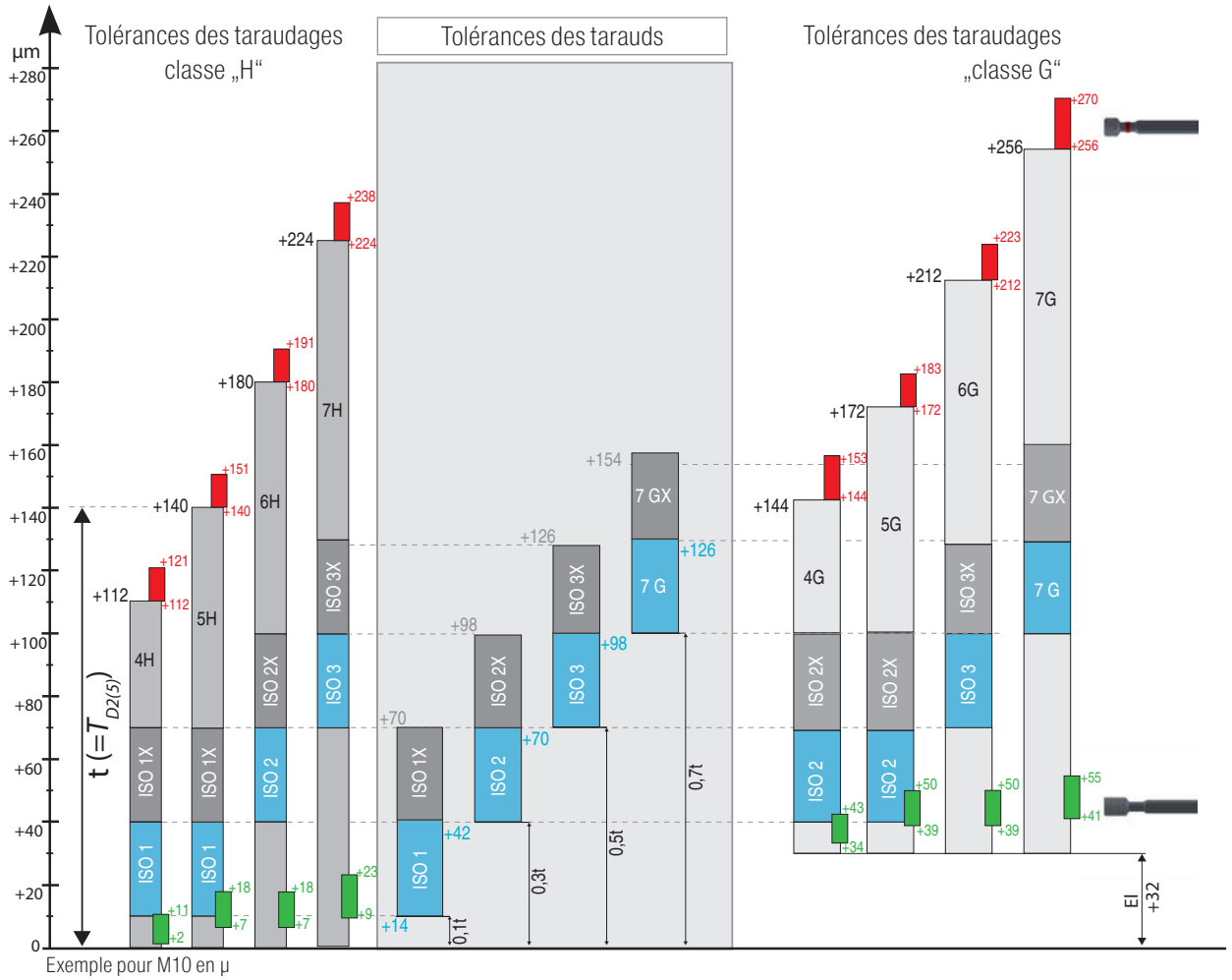
- Pour trous borgnes jusque 3xD
- Forme d'entrée C: 2 à 3 filets d'entrée, sans coupe Gun
- Forme d'entrée E: 1,5 à 2 filets d'entrée, sans coupe Gun
- Hélice à droite de 35°, 42°, 45° ou 50°, selon les types d'outils
- Certains outils adaptés au taraudage rigide disposent d'un plat Weldon, sont également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

2

WNT - Types de queues d'outils

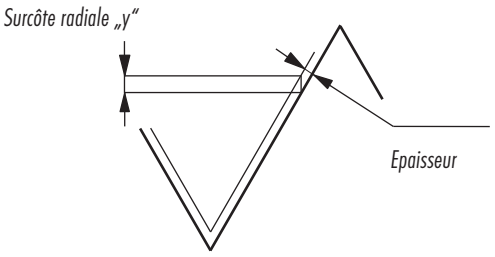
Exécution de la queue		Types de filetage			
		M, UNC, BSW	MF, UNF	UNJF	G
Tarauds et filières					
Version courte		DIN 352	DIN 2181		DIN 5157
Avec queue renforcée		DIN 371	DIN 371	DIN 371	
Avec queue réduite		DIN 376	DIN 374		DIN 5156
Tarauds à refouler					
Avec queue renforcée		DIN 2174	DIN 2174		
Avec queue réduite		DIN 2174	DIN 2174		DIN 2189
Filières					
		DIN EN 22568	DIN EN 22568		DIN EN 24231

Tolérances des taraudages



Les pièces revêtues après taraudage requièrent l'emploi de tarauds surcôtés.

pour	60° Angle de flanc	Surcôte 4 x l'épaisseur de revêtement
	55° Angle de flanc	Surcôte 4,331 x l'épaisseur de revêtement
	30° Angle de flanc	Surcôte 7,727 x l'épaisseur de revêtement



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

Pour des cas d'usinage particuliers, par ex : fontes ou matières plastiques abrasives, le choix du taraud final sera determiné 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

Retaillage 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

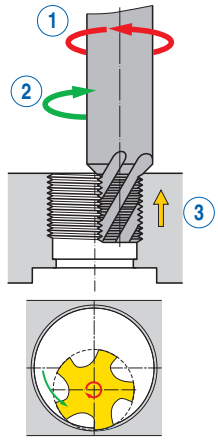
- Choisir une autre géométrie (type) de tarauds
- Choisir un taraud avec un angle d'hélice plus faible
- Choisr un outil avec une forme d'entrée différente
- Contrôler la profondeur de l'avant-trou et de taraudage
- Augmenter la profondeur de l'avant-trou
- Choisir un taraud avec une entrée plus courte
- 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

Sens de travail

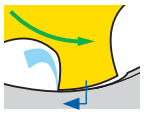
Fraisage en avalant

Caractéristiques :

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



Filetage à droite



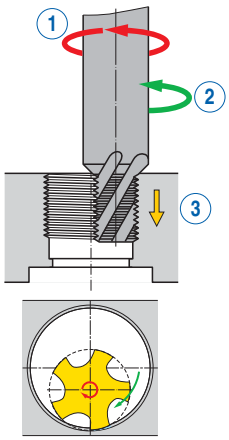
h = 0

Lors du fraisage en avalant, l'épaisseur du copeau est nulle lorsque la dent sort de la pièce (h = 0)

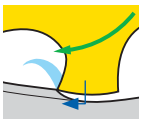
Fraisage en opposition

Caractéristiques :

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



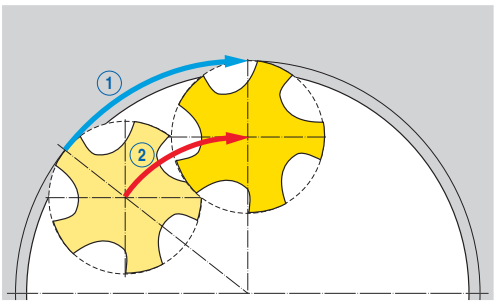
Filetage à droite



h = max

Lors du fraisage en opposition, l'épaisseur du copeau est maximale lorsque la dent sort de la pièce (h = max)

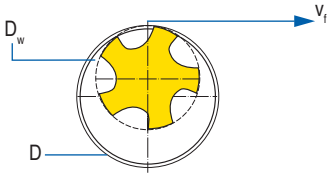
Type d'avance



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

Avance de contournage v_f

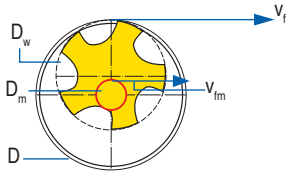
$$v_f = n \cdot f_z \cdot z$$ mm/min.



D_w = Diamètre outil (mm)
n = Rotation (tr/mn)
f_z = Avance à la dent (mm)

Avance centre fraise v_{fm}

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - D_w)}{D}$$ mm/min.



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 :

Entrer le programme dans la machine en tenant compte d'un décalage sur l'axe Z qui permettra la réalisation d'un cycle complet hors de la pièce.
Réaliser un cycle complet et comparer le temps nécessaire à celui obtenu par calcul.

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

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

Interpolation hélicoïdale

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

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.

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	Qté

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 Ø - (0,05 x Pas p)

Exemple: M30x3
Ø de la fraise: 20 mm

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

19,7 = Diamètre de fraise à programmer

Angle de correction

Informations importantes relatives aux cales cussports

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

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

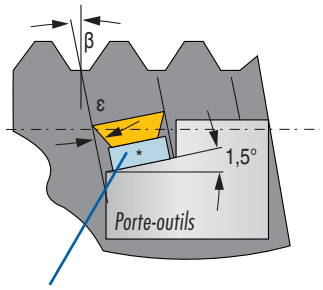
- Le profil est déformé
- La plaquette talonne
- La durée de vie de la plaquette est altérée

Methode 1: Calcul

Calcul de l'angle d'inclinaison β:

$$\beta = \frac{20 \times p}{D}$$

20 = Constante
β = Angle d'inclinaison (°)
p = Pas (mm)
D = Diamètre nominal (mm)



Cale support standard

Exemple

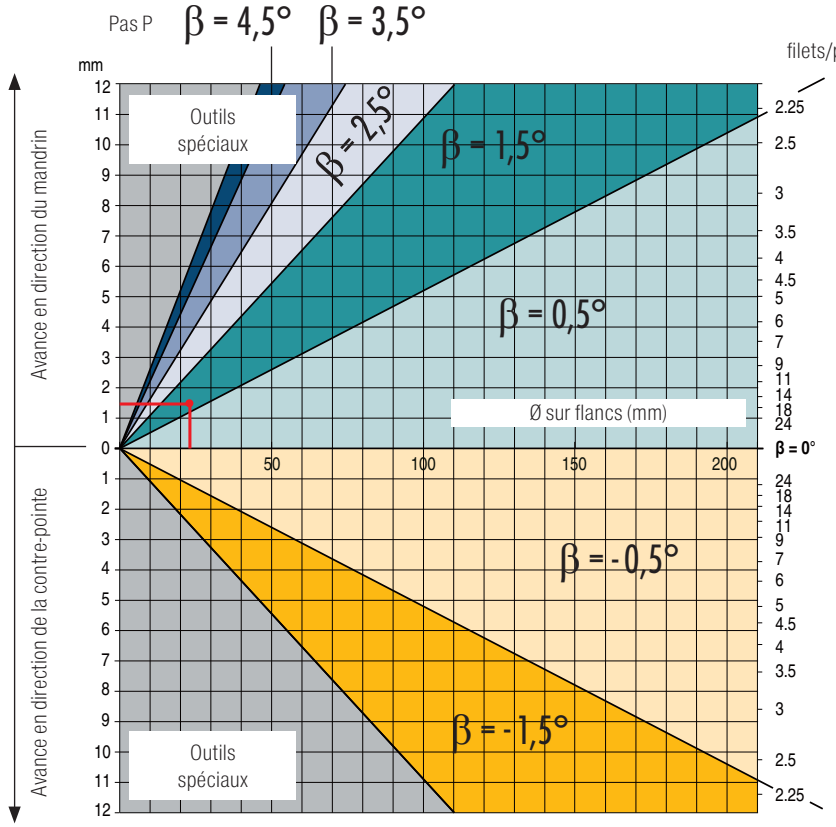
Filetage extérieur à droite M24 x 1,5
Avance en direction du mandrin
D = Ø nominal– M24 = 24 mm
p = Pas 1,5 mm

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

β = 1,25°

Methode 2: Diagramme

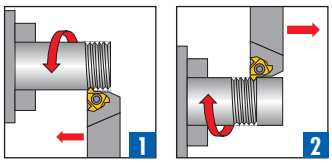
En faisant coincider dans le diagramme ci-dessous, la ligne horizontale correspondant au pas et la ligne verticale correspondant au Ø de filetage, vous obtiendrez l'angle d'inclinaison nécessaire pour éviter que votre outil ne talonne.



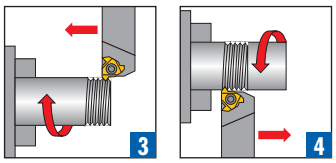
Angle d'inclinaison β calculé	Cales supports
0,0°–0,99°	0,5°
1,0°–1,99°	1,5°
2,0°–2,99°	2,5°
3,0°–3,99°	3,5°
4,0°–4,99°	4,5°
0,0°–(-0,99°)	-0,5°
-1,0°–(-1,99°)	-1,5°

Sens de filetage

Filetage extérieur à droite

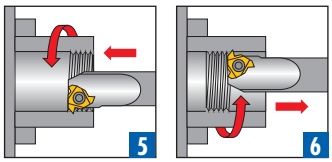


Filetage extérieur à gauche

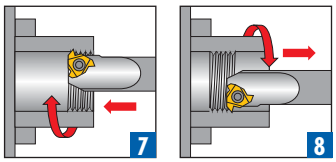


Les configurations d'usinage 2, 4, 6 et 8 nécessitent l'emploi de cales supports négatives!
Vous trouverez ces cales supports → **Page 65.**

Filetage intérieur à droite

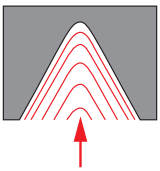


Filetage intérieur à gauche



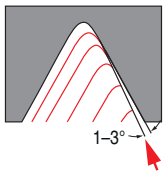
Méthodes de filetage

Pénétration radiale



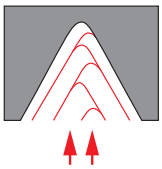
- Pour les pas < à 1,5 mm
- Pour les matières à copeaux courts
- Pour l'usinage de matières trempées
- Méthode de programmation facile et rapide

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

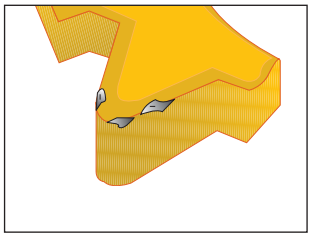
Nombre et profondeur de passe recommandées avec plaquettes multi-dents

Plaquettes de filetage standard

Pas	**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	**Plaquettes Mini**	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Résolution de problèmes

Écaillage



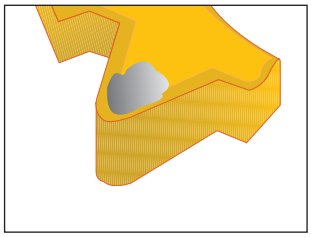
Causes

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

Remèdes

- 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



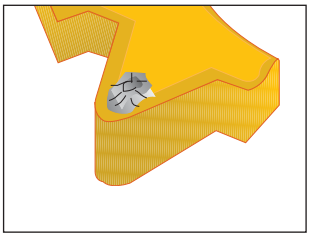
Causes

- 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



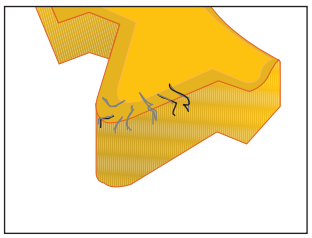
Causes

- 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



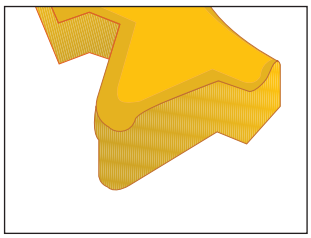
Causes

- 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



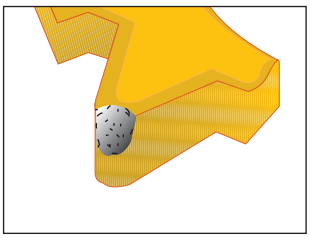
Causes

- 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

Système de codification WNT

Plaquette

16	E	R	AG 60	

Taille plaquette

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

Plaquette

E	extérieurs
I	intérieurs

Préparation de l'arête

R	À droite
L	À gauche
N	Neutre

Pas

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

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

Exemple

16 ER AG 60
Plaquette de filetage extérieur de 16mm, pour une plage de pas de 0,5–3,0 mm

Porte-outils

SE	R	1212	F	16	

Porte-outils

SE	extérieurs
SI	intérieurs

Préparation de l'arête

R	À droite
L	À gauche

Section du porte-outil

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

Longueur totale

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

Taille plaquette

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

Caractéristiques :

B	Diamètre
C	Avec lubrification centrale
U	Avec queue en métal dur

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

Types de filetage

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

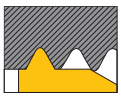
Type de fraises à rainurer et à fileter

Type d'outil

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

Type de profils

Profil complet

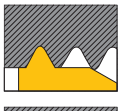


- Le diamètre final ne doit pas être obtenu en tournage, la plaquette arasera le sommet de filet
- Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07mm est requise
- La plaquette ne permet de réaliser qu'un seul pas

Profil partiel

- Le diamètre final doit être obtenu au préalable lors de l'opération de tournage
- Une pénétration (prise de passe) minimale de 0,07mm 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

Nuances et revêtements

Tarauds et filières

vap.

Traitement vapeur,
- Bon flux du lubrifiant de coupe.
- Oxydation améliorant la dureté
- et protégeant des phénomènes de collage.

vap. + nitr.

Traitement vapeur + **nitruration**,
Combinaison d'une amélioration de la dureté surfaçique et du flux du lubrifiant de coupe.

TiCN

Revêtement Carbonitrure de Titane,
- Dureté élevée.
- Grande résistance à l'usure,
- pour l'usinage de matières abrasives.

TiN

Revêtement TiN,
- Résistance à l'usure élevée.
- Surfaces lisses.
- Idéal pour une utilisation universelle.

Fraises à fileter

CWX 500

Nuance d'utilisation universelle combinant parfaitement résistance à l'usure et ténacité.

Ti 500

- Revêtement de base TiAlN
- Utilisation universelle
- Très bonne résistance aux températures élevées
- Surfaces très lisses

Fraises à rainurer et à gorges

CWX 500

Nuance d'utilisation universelle combinant parfaitement résistance à l'usure et ténacité.

Outils de filetage / tournage

CCN 20

- Revêtu TiAlN
- Pour les vitesses de coupe faibles

CCN 1525

- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Pour les vitesses de coupe faibles

CWK 20

- Non revêtu
- Pour l'usinage des non-ferreux, des aluminiums et des fontes

CWN 30

- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Pour les vitesses de coupe faibles

CWS 80

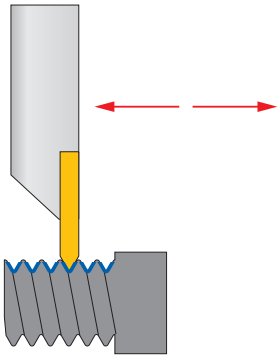
- HSS
- Revêtu TiN
- Pour plaquettes de tailles 06 mm et 08 mm (Usinage intérieur)
- Adapté également aux superalliages
- Pour les vitesses de coupe faibles

Vue d'ensemble des autres systèmes de filetage

Autres systèmes d'outils pouvant réaliser les opérations de filetage

Système Verticlamp
Systèmes 25 & 45

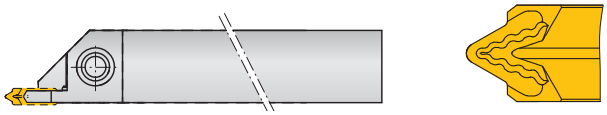
Plaquettes en carbure revêtues TiAlN pour le filetage extérieur et les opérations de chariotage.



Vous trouverez les plaquettes et porte-outils pour des pas de 0,25 mm–2,0 mm
→ **Chapitre 08 du catalogue général**.

Filetage TC

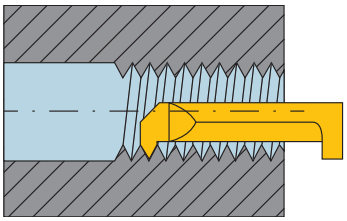
Système d'outils monobloc ou modulaires pour les filetages extérieurs et intérieurs.



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

UltraMini

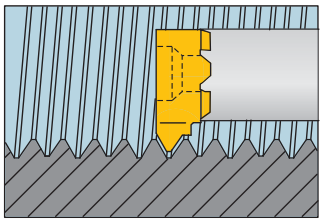
Outils en carbure revêtus TiN et TiAlN pour le filetage intérieur à partir d'un $D_{min.}$ Ø 2,4 mm.



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 11 du catalogue général**.

MiniCut

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



Vous trouverez les outils et porte-outils de filetage et pour d'autres opérations → **Chapitre 11 du catalogue général**.

Méthodes spéciales de fabrication

La production de pièces filetées est extrêmement importante, notamment dans le domaine médical lors de la réalisation, par exemple, de vis chirurgicales. Certaines de ces vis présentent des parties filetées assez longues, qui doivent être produites avec une qualité irréprochable, mais également de manière extrêmement productive. Une méthode pour atteindre tous ces objectifs est le filetage par tourbillonnage.

Avantages du filetage par tourbillonnage

- Idéal pour les filetages longs
- Solution optimale pour les gros pas
- Excellente productivité
- Très bonne qualités des surfaces usinées
- Excellent contrôle des copeaux

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 les outils à fileter par tourbillonnage?

Votre Technico-Commercial WNT se fera 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 opération de filetage par tourbillonnage, 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.
→ **www.wnt.com/fr/download/**

Veuillez vous munir des informations suivantes :

- La machine utilisée pour réaliser cette opération (Fabricant et modèle)
- L'appareil de tournage qui sera utilisé (Fabricant et modèle)
- Le type de filetage à réaliser (filets multiples, filet simple)
- Le matériau à usiner
- Plan détaillé du filetage à réaliser

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Vue d'ensemble	2
Programme d'outils	
Tournage ISO	3-47
XheadClamp	48-51
VertiClamp	52-85
Système 25 et Système 45	86-108
TriClamp	109-116
Système VCGT	117+118
Système SOGX	119-122
Raccords de lubrification	123+124
Informations techniques	125-157
EcoCut	158-185
Outils de tronçonnage et gorges	186-259
Outils ultra-mini et Minicut	260-315

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT MASTERTOOL STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

Vue d'ensemble

Tournage ISO

WNT Toolfinder → 3

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

VertiClamp / Systèmes 25 & 45

WNT Toolfinder → 52

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

TriClamp / Système VCGT

WNT Toolfinder → 109

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

Système SOGX

Vue d'ensemble → 119

Système à plaquettes tangentielles à 4 arêtes de coupe développé spécifiquement pour le décolletage.

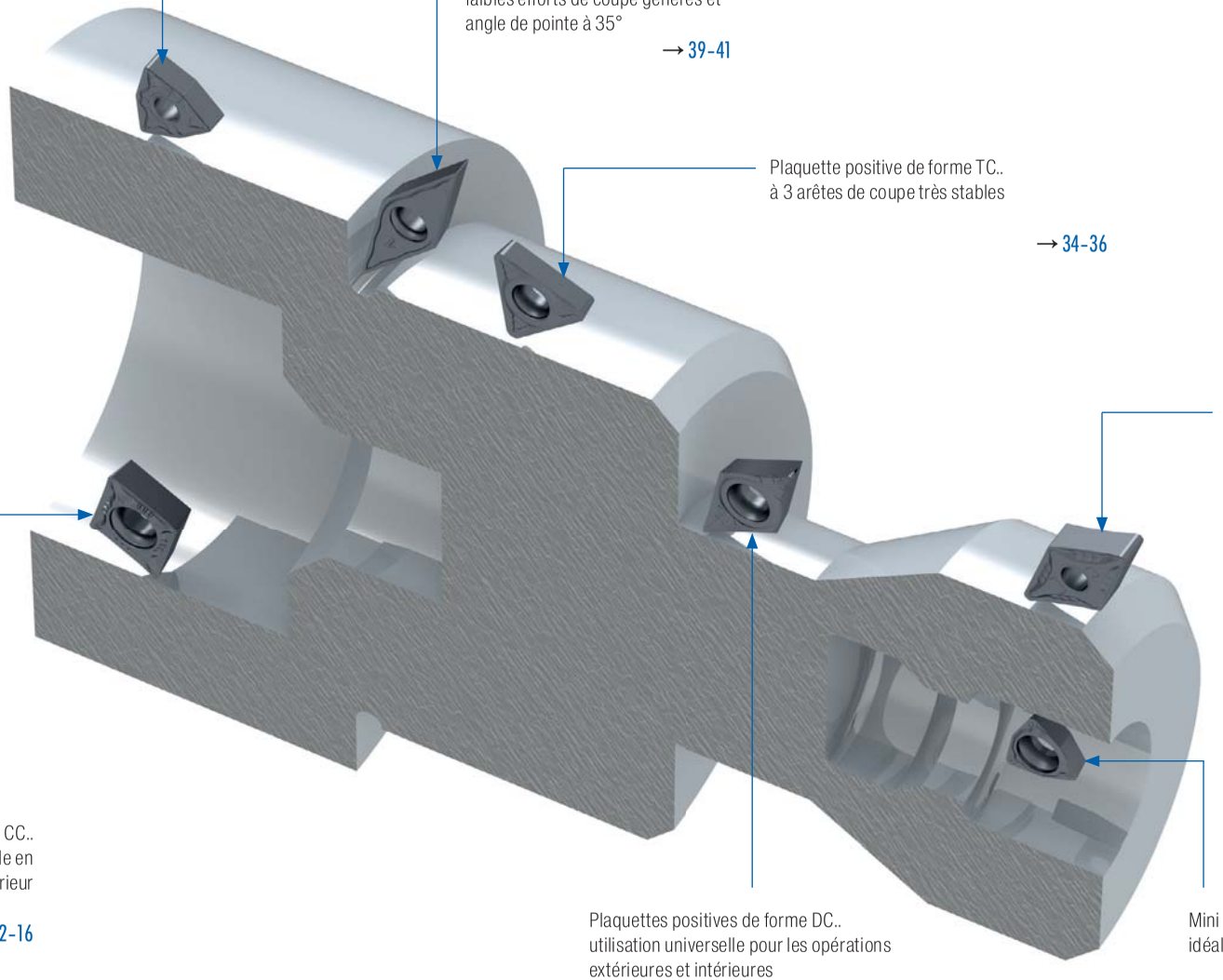
XheadClamp

Vue d'ensemble → 48

Système à têtes interchangeables pour le tournage et les gorges

Vous trouverez d'autres plaquettes et porte-outils dans le **Catalogue général → Chapitre 8**

WNT Toolfinder



Plaquette négative de forme WN..
à 6 arêtes de coupe, idéale pour les opérations d'ébauche
→ 9+10

Plaquette positive de forme VC..
faibles efforts de coupe générés et angle de pointe à 35°
→ 39-41

Plaquette positive de forme TC..
à 3 arêtes de coupe très stables
→ 34-36

Plaquette négative de forme DN..
4 arêtes de coupe,
idéale pour les opérations de copiage
→ 5+6

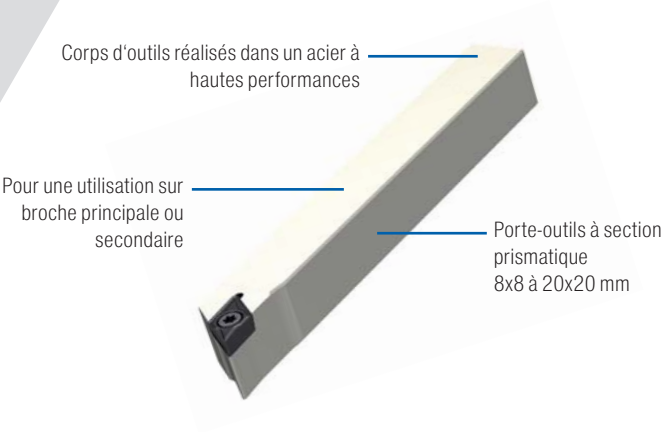
Plaquette positive de forme CC..
2 arêtes de coupe, utilisation universelle en tournage extérieur ou intérieur
→ 12-16

Plaquettes positives de forme DC..
utilisation universelle pour les opérations extérieures et intérieures
→ 22-26

Mini plaquettes positives de forme WC..
idéales pour la réalisation de petits alésages
→ 46

Highlights

- Plaquettes de tournage ISO déclinées dans un large choix de géométries
  Adaptées à toutes les opérations
- Grande variété de nuances carbure
  Pour l'usinage de tous les groupes de matières
- Large choix de brise-copeaux
  Pour un contrôle copeau optimal
- Nuances avec revêtements Dragonskin de dernière génération
  Pour des performances et durées de vie maximales
- Porte-outils déclinés avec de nombreux angles d'attaque
  Idéalement adaptés à la configuration des pièces à usiner



Vue d'ensemble

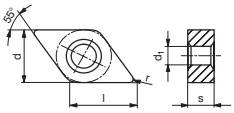
		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Formes	
							DN..	WN..
Arête vive	-F32	●	●	●	○	●	5	
	-NF23	○	●				5	9
	-NF15	●	○	○		○	5	9
	-NM23	○	●				5	9
	-NM15	●	○	○		○	5	9
	-NM26	○	●			○		9
Arête stable	-M42	○	●				5	10
	-M52		○	○	○	●		10
	-NM19	●	●	○		●	6	10
	Porte-outils compatibles						7+8	11

		Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Formes				
							CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Arête vive	-F23		●	○	○	●	12	22		39	
	-PF23	○	●				12	22	34		
	-F43	○	●			●	12	22	34		
	-ZF	●	●	○		●	13	23	34	39	46
	-23P			○	●	○	13	23			
	-SMF	●	○	○		○	13	23	34	39	
	-PF26	○	●				14	23	34		
	-FM37	●	●	●	●	○		24			
	-SMQ							24			
	-25P	○	○	○	●	○	14	24		39	
Arête stable	-25Q	○	○	○	●	○	14	24		40	
	-ZM	●	●	○		●	15	25	34		
	-AL	○	○	○	●	○	15	25	35	40	
	-M81		●		○		15	25			
	Porte-outils compatibles						17-21	27-33	37+38	42-45	47

Diamant	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Formes			
						CC..	DC..	TC..	VC..
-CB1				●		16	26	36	41
-CB2				●		16	26	36	41
Porte-outils compatibles						17-21	27-33	37+38	42-45

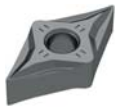
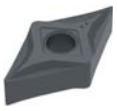
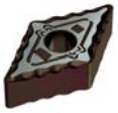
DNGU / DNMG

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



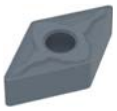
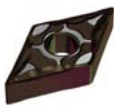
DNGU / DNMG

F M R

	-F32	-F32	-NF23	-NF15	-NF15	-NF15
	WUU 7630	TiAlN	HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
						
	DNGU	DNGU	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
	NEW X1	X1	1A	NEW 1A	NEW 1A	NEW 1A
ISO / r RE mm	Référence 72 401 ... EUR		Référence 72 494 ... EUR		Référence 75 013 ... EUR		Référence 76 134 ... EUR		Référence 76 134 ... EUR		Référence 76 134 ... EUR	
1104008FN 0,08	15,69	638	18,65	108								
1104015FN 0,15	15,69	645	18,65	115								
110402EN 0,2							11,49	302	11,49	502	11,49	702
110404EN 0,4					11,49	204	11,49	304	11,49	504	11,49	704
110408EN 0,8					11,49	206	11,49	306	11,49	506	11,49	706
Aciers	●		●		○		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		○		○		○	
Fontes			●				○		○			
Métaux non ferreux	○		●									
Superalliages	○		○								○	

DNMG

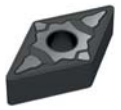
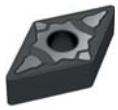
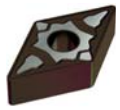
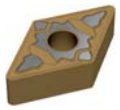
F M R

	-NM23	-NM15	-NM15	-NM15	-M42
	HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
					
	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	Référence 75 014 ... EUR		Référence 76 136 ... EUR		Référence 76 136 ... EUR		Référence 76 136 ... EUR		Référence 70 158 ... EUR	
110404EN 0,4			11,49	304	11,49	504	11,49	704	11,49	600
110408EN 0,8	11,49	206	11,49	306	11,49	506	11,49	706	11,49	602
Aciers	○		●		●		●		○	
Aciers inoxydables	●		○		○		○		●	
Fontes			○		○					
Métaux non ferreux										
Superalliages	○						○		●	

→ V_c Page 125–136

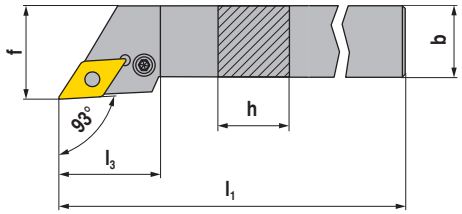
DNMG

F	M	R

		-NM19	-NM19	-NM19	-NM19
		HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
					
		DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
		1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 76 263 ...	Référence 76 263 ...	Référence 76 263 ...	Référence 70 263 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
110408EN	0,8	11,49 306	11,49 506	11,49 706	11,49 406
Aciers		●	●	●	○
Aciers inoxydables		○	○	○	●
Fontes		○	○		
Métaux non ferreux					
Superalliages				○	●

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – PDJN 93° – Porte-outils avec levier de serrage

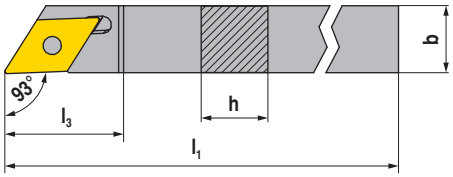


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 541 ... EUR		À droite 2A Référence 70 540 ... EUR	
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	DN.. 1104	74,18	**116**	74,18	**116**
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	DN.. 1104	82,64	**120**	82,64	**120**
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	DN.. 1104	85,49	**125**	85,49	**125**

Pièces détachées Pour référence		2A Clé Référence 70 950 ... EUR		2A Rivet tubulaire Référence 70 950 ... EUR		2A Manchon de montage Référence 70 950 ... EUR		2A Levier Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR	
70 540 116 / 70 541 116	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**
70 540 120 / 70 541 120	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**
70 540 125 / 70 541 125	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**

IsoClamp – SDJN 93° – Porte-outils avec vis de serrage



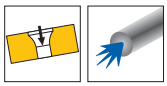
Les illustrations montrent l'exécution à droite

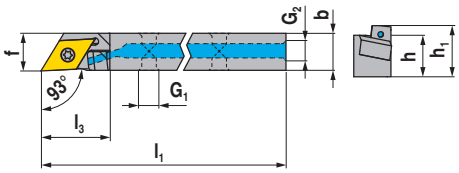
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 70 699 ... EUR		À droite X0 Référence 70 698 ... EUR	
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	DNGU 1104	94,67	**010**	94,67	**010**
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	DNGU 1104	94,67	**012**	94,67	**012**
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	DNGU 1104	102,90	**016**	102,90	**016**
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	DNGU 1104	102,90	**020**	102,90	**020**
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	DNGU 1104	119,20	**025**	119,20	**025**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
70 698 010 / 70 699 010	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 012 / 70 699 012	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 016 / 70 699 016	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 020 / 70 699 020	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 025 / 70 699 025	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**

IsoClamp – SDJN 93° – Porte-outils avec lubrification centrale

- Pour le décolletage





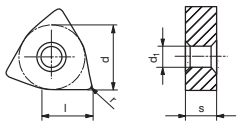
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 359 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 358 ... EUR	
SDJN R/L 1012 H11 IC	10	12	100	22	12	16,5	M5	M5	DNGU 1104	244,60	**010**	244,60	**010**
SDJN R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	18,5	M5	M5	DNGU 1104	244,60	**012**	244,60	**012**
SDJN R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	22,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	235,40	**016**	235,40	**016**
SDJN R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	26,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	214,00	**020**	214,00	**020**
SDJN R/L 2525 K11 IC	25	25	125	22	25	31,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	245,60	**025**	245,60	**025**

Pièces détachées Pour référence		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
72 358 010 / 72 359 010				M5x4	4,69	**011**	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
72 358 012 / 72 359 012				M5x4	4,69	**011**	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
72 358 016 / 72 359 016	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
72 358 020 / 72 359 020	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
72 358 025 / 72 359 025	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**

WNMG

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



WNMG

F	M	R
●		

		-NF23	-NF15	-NF15	-NF15
		HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		1A	NEW 1A	NEW 1A	NEW 1A
ISO	r RE mm	Référence 75 024 ...	Référence 76 157 ...	Référence 76 157 ...	Référence 76 157 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
060404EN	0,4	9,38 204	9,38 304	9,38 504	9,38 704
060408EN	0,8	9,38 206	9,38 306	9,38 506	9,38 706
Aciers		○	●	●	●
Aciers inoxydables		●	○	○	○
Fontes			○	○	
Métaux non ferreux					
Superalliages					○

WNMG

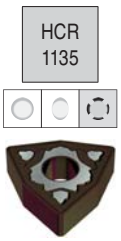
F	M	R
	●	

		-NM23	-NM15	-NM15	-NM15	-NM26
		HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCN 2125
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 75 025 ...	Référence 76 139 ...	Référence 76 139 ...	Référence 76 139 ...	Référence 75 026 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060404EN	0,4		9,38 304	9,38 504	9,38 704	
060408EN	0,8	9,38 206	9,38 306	9,38 506	9,38 706	9,38 206
Aciers		○	●	●	●	○
Aciers inoxydables		●	○	○	○	●
Fontes			○	○		
Métaux non ferreux						
Superalliages		○			○	○

→ V_c Page 125–136

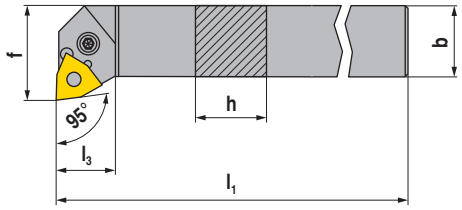
WNMG

F	M	R

	-M52	-M42	-NM19	-NM19	-NM19
	CCN 2120	CWN 2135	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
					
	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO r RE mm	Référence 70 179 ...	Référence 70 178 ...	Référence 76 273 ...	Référence 76 273 ...	Référence 76 273 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060404EN 0,4	9,13 604	9,13 400			
060408EN 0,8	9,13 608	9,13 402	9,38 306	9,38 506	9,38 706
Aciers		○	●	●	●
Aciers inoxydables	○	●	○	○	○
Fontes	○		○	○	
Métaux non ferreux	○				
Superalliages	●	●			○

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – PWLN 95° – Porte-outils avec levier de serrage



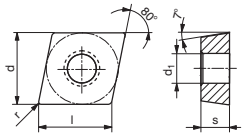
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 543 ...		À droite 2A Référence 70 542 ...	
							EUR		EUR	
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	20	WNMG 0604	74,18	**116**	74,18	**116**
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	25	25	WNMG 0604	82,64	**120**	82,64	**120**
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	25	32	WNMG 0604	85,49	**125**	85,49	**125**

Pièces détachées Pour référence		2A Clé Référence 70 950 ...		2A Rivet tubulaire Référence 70 950 ...		2A Manchon de montage Référence 70 950 ...		2A Levier Référence 70 950 ...		2A Vis Référence 70 950 ...		2A Cale support Référence 70 950 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 542 116 / 70 543 116	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**
70 542 120 / 70 543 120	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**
70 542 125 / 70 543 125	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**

CCGT / CCMT / CCXT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCGT / CCMT

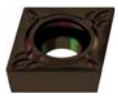
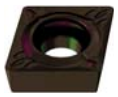
F	M	R

		-F23		-PF23		-F43	
		CCN 2120		HCN 2125		CWN 2135	
		CCGT		CCMT		CCMT	
		1A		1A		1A	
ISO	r RE mm	Référence 70 191 ...		Référence 75 210 ...		Référence 70 185 ...	
		EUR		EUR		EUR	
060200FN	0,0	13,07	600				
060201FN	0,1	13,07	602				
060204EN	0,4			7,33	204		
09T300FN	0,0	15,08	604				
09T301FN	0,1	15,08	606				
09T304EN	0,4			9,15	216	9,13	460
09T308EN	0,8			9,15	218	9,13	462
Aciers					○		○
Aciers inoxydables			●		●		●
Fontes			○				
Métaux non ferreux			○				
Superalliages			●				●

→ V_c Page 125–136

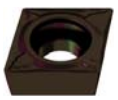
CCMT / CCGT

F	M	R
◢		

	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
						
	CCMT	CCGT	CCMT	CCGT	CCMT	CCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	Référence 76 253 ... EUR		Référence 76 251 ... EUR		Référence 76 253 ... EUR		Référence 76 251 ... EUR		Référence 76 253 ... EUR		Référence 70 253 ... EUR	
060202EN	0,2			13,07	502			13,07	702					
060204EN	0,4	7,33	304			7,33	504			7,33	704	7,11	460
09T304EN	0,4	9,15	316			9,15	516			9,15	716	9,13	464
09T308EN	0,8	9,15	318			9,15	518						
Aciers		●		●		●		●		●		○	
Aciers inoxydables		○		○		○		○		○		●	
Fontes		○		○		○							
Métaux non ferreux													
Superalliages								○		○		●	

CCGT / CCMT

F	M	R
◢		

	-23P	-SMF	-SMF	-SMF
	CWK 26	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
				
	CCGT	CCMT	CCMT	CCMT
	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	Référence 70 255 ... EUR		Référence 76 249 ... EUR		Référence 76 249 ... EUR		Référence 76 249 ... EUR	
060202FN	0,2	10,28	652						
060204EN	0,4					7,33	504	7,33	704
060204FN	0,4	10,28	654						
060208EN	0,8					7,33	506		
09T304EN	0,4			9,15	316	9,15	516	9,15	716
09T304FN	0,4	10,76	656						
09T308EN	0,8			9,15	318	9,15	518		
09T308FN	0,8	10,76	658						
Aciers				●		●		●	
Aciers inoxydables				○		○		○	
Fontes		○		○		○			
Métaux non ferreux		●							
Superalliages		○						○	

→ V_c Page 125–136

CCMT / CCGT

F	M	R
◢		

		-PF26	-25P	-25P
		HCN 2125	CWK 20	AMZ
		CCMT	CCGT	CCGT
		1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 75 211 ... EUR	Référence 70 248 ... EUR	Référence 70 248 ... EUR
060202FN	0,2		10,28 636	12,24 556
060204EN	0,4	7,33 204		
060204FN	0,4		10,28 638	12,24 558
09T302FN	0,2		10,76 639	12,55 539
09T304EN	0,4	9,15 216		
09T304FN	0,4		10,76 640	12,55 560
09T308EN	0,8	9,15 218		
09T308FN	0,8		10,76 641	12,55 541
Aciers		○		○
Aciers inoxydables		●		○
Fontes			○	○
Métaux non ferreux			●	●
Superalliages			○	

CCGT

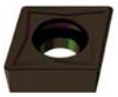
F	M	R
	◢	

		-25Q	-25Q
		CWK 20	AMZ
		CCGT	CCGT
		1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 70 248 ... EUR	Référence 70 248 ... EUR
060204FN	0,4	11,18 678	14,78 618
09T304FN	0,4	11,81 680	15,49 620
09T308FN	0,8	11,81 681	15,49 621
Aciers			○
Aciers inoxydables			○
Fontes		○	○
Métaux non ferreux		●	●
Superalliages		○	

→ V_c Page 125–136

CCMT / CCGT

F	M	R

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135
					
	CCMT	CCGT	CCMT	CCGT	CCMT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 76 252 ...	Référence 76 250 ...	Référence 76 252 ...	Référence 76 250 ...	Référence 76 252 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060202EN 0,2		13,07 502		13,07 702	
060204EN 0,4	7,33 304		7,33 504		7,33 704
060208EN 0,8	7,33 306				7,33 706
09T304EN 0,4	9,15 316		9,15 516		9,15 716
09T308EN 0,8	9,15 318		9,15 518		9,15 718
Aciers	●	●	●	●	●
Aciers inoxydables	○	○	○	○	○
Fontes	○	○	○		
Métaux non ferreux					
Superalliages				○	○

CCMT / CCGT / CCXT

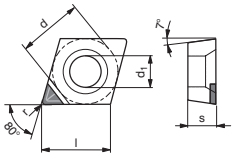
F	M	R

	-ZM	-AL	-AL	-AL	-M81
	CWN 2135	CWN 15	CWK 15	AMZ	CWN 2120
	CCMT	CCGT	CCGT	CCGT	CCXT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 70 252 ...	Référence 70 254 ...	Référence 70 254 ...	Référence 70 254 ...	Référence 70 254 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060202FN 0,2		12,23 300	9,64 600	11,71 450	9,09 100
060204EN 0,4	7,11 670				
060204FN 0,4		12,23 302	9,64 602	11,71 452	9,09 102
09T302FN 0,2		12,64 304	10,28 604	12,02 454	8,89 104
09T304EN 0,4	9,13 674				
09T304FN 0,4		12,64 306	10,28 606	12,02 456	8,89 106
09T308EN 0,8	9,13 676				
09T308FN 0,8		12,64 308	10,28 608	12,02 458	8,89 108
Aciers	○			○	
Aciers inoxydables	●	○		○	●
Fontes			○	○	
Métaux non ferreux		●	●	●	○
Superalliages	●		○		

→ V_c Page 125–136

CCGT

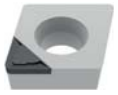
Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
CCGT 0602..	6,45	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,70	3,97	4,4	9,52



CCGT

CCGT

F	M	R

	-CB1	-CB1
	PDC	CVD
		
	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT
	Y0	Y0
ISO	Référence 71 300 ...	Référence 71 300 ...
r RE mm	EUR	EUR
060202 0,2	55,54 102	73,27 302
060204 0,4	55,54 104	73,27 304
09T302 0,2	56,76 112	
09T304 0,4	56,76 114	75,61 314
09T308 0,8	61,45 118	
Aciers		
Aciers inoxydables		
Fontes		
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages		

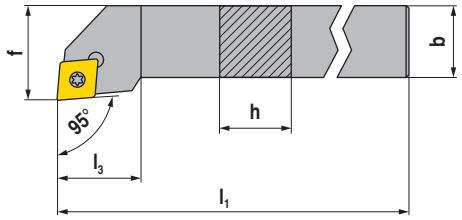
CCGT

F	M	R

	-CB2	-CB2
	PDC-S	CVD
	DIAMOND CCGT	DIAMOND CCGT
	Y0	Y0
ISO	Référence 71 301 ...	Référence 71 301 ...
r RE mm	EUR	EUR
060202 0,2	55,54 202	
060204 0,4	55,54 204	73,27 304
060208 0,8	60,22 208	
09T302 0,2	55,43 212	
09T304 0,4	55,43 214	75,61 314
09T308 0,8	60,02 218	
Aciers		
Aciers inoxydables		
Fontes		
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	○	

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – SCLC 95° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

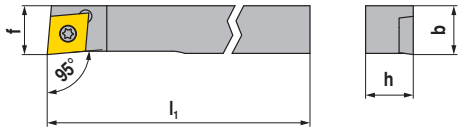
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 653 ... EUR		À droite 2A Référence 70 652 ... EUR	
SCLC R/L 0808 D06	8	8	60	9	10	CC.. 0602	59,20	008	59,20	008
SCLC R/L 1010 E06	10	10	70	9	12	CC.. 0602	62,77	010	62,77	010
SCLC R/L 1212 F09	12	12	80	15	16	CC.. 09T3	62,77	012	62,77	012
SCLC R/L 1616 H09	16	16	100	17	20	CC.. 09T3	77,75	016	77,75	016
SCLC R/L 2020 K09	20	20	125	17	25	CC.. 09T3	82,64	020	82,64	020

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 70 950 ... EUR	
70 652 008 / 70 653 008	7,29	110			2,29	112				
70 652 010 / 70 653 010	7,29	110			2,29	112				
70 652 012 / 70 653 012	8,67	113			3,05	113				
70 652 016 / 70 653 016			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171
70 652 020 / 70 653 020			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171

3

IsoClamp – SCLC 95° – Porte-outils avec vis de serrage

- Pour le décolletage



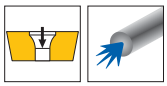
Les illustrations montrent l'exécution à droite

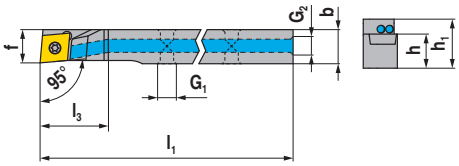
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 353 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 352 ... EUR	
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602	78,97	008	78,97	008
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602	78,97	010	78,97	010
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3	87,81	012	87,81	012

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
72 352 008 / 72 353 008	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	8,67	113	M3,5x11	3,05	113

IsoClamp – SCLC 95° – Porte-outils avec lubrification centrale

▪ Pour le décolletage



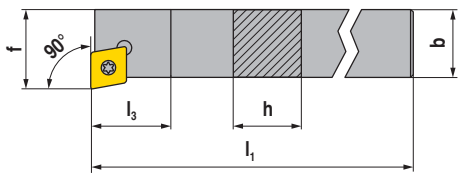


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 351 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 350 ... EUR	
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	11,5	M5	M5	CC.. 0602	236,40	008	236,40	008
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	13,5	M5	M5	CC.. 0602	197,70	010	197,70	010
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	15,5	M5	M5	CC.. 09T3	222,10	012	222,10	012
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	19,5	M5	M5	CC.. 09T3	215,00	016	215,00	016

Pièces détachées Pour référence	X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
72 350 008 / 72 351 008	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
72 350 010 / 72 351 010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
72 350 012 / 72 351 012	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	M3,5x11	3,05 113
72 350 016 / 72 351 016	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	M3,5x11	3,05 113

IsoClamp – SCFC 90° – Porte-outils avec vis de serrage



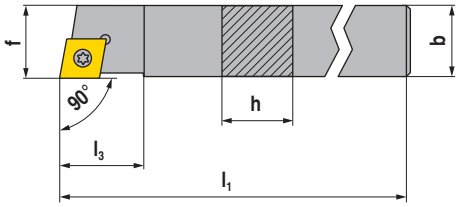
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 761 ... EUR		À droite 2A Référence 70 760 ... EUR	
SCFC R/L 0808 D06	8	8	60	10	10	CC.. 0602	59,20	008	59,20	008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	CC.. 0602	62,77	010	62,77	010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	CC.. 09T3	62,77	012	62,77	012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	CC.. 09T3	77,75	016	77,75	016

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 70 950 ... EUR	
70 760 008 / 70 761 008	7,29	110			2,29	112				
70 760 010 / 70 761 010	7,29	110			2,29	112				
70 760 012 / 70 761 012	8,67	113			3,05	113				
70 760 016 / 70 761 016			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171

IsoClamp – SCAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▪ Pour le décolletage

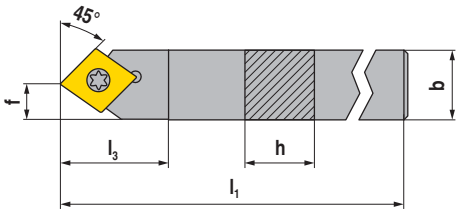


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 757 ... EUR		À droite 2A Référence 70 756 ... EUR	
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	CC.. 0602	62,77	**108**	62,77	**108**
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	CC.. 0602	59,20	**008**	59,20	**008**
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	CC.. 0602	62,77	**110**	62,77	**110**
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	CC.. 0602	62,77	**010**	62,77	**010**
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	CC.. 09T3	70,21	**112**	70,21	**112**
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	CC.. 09T3	62,77	**012**	62,77	**012**
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	CC.. 09T3	70,21	**114**	70,21	**114**
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	CC.. 09T3	77,75	**116**	77,75	**116**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 70 950 ... EUR	
70 756 108 / 70 757 108	7,29	**110**			2,29	**112**				
70 756 008 / 70 757 008	7,29	**110**			2,29	**112**				
70 756 110 / 70 757 110	7,29	**110**			2,29	**112**				
70 756 010 / 70 757 010	7,29	**110**			2,29	**112**				
70 756 112 / 70 757 112	8,67	**113**			3,05	**113**				
70 756 012 / 70 757 012	8,67	**113**			3,05	**113**				
70 756 114 / 70 757 114	8,67	**113**			3,05	**113**				
70 756 116 / 70 757 116			8,05	**398**	3,05	**113**	9,40	**165**	4,51	**171**

IsoClamp – SCDC 45° – Porte-outils avec vis de serrage

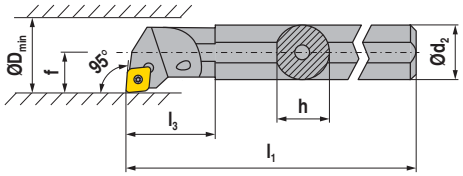


Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	neutre 2A Référence 70 752 ... EUR	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	CC.. 0602	62,77	**008**
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	CC.. 0602	62,77	**010**
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	CC.. 09T3	70,21	**012**
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	CC.. 09T3	70,21	**014**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 752 008	7,29	**110**	2,29	**112**
70 752 010	7,29	**110**	2,29	**112**
70 752 012	8,67	**113**	3,05	**113**
70 752 014	8,67	**113**	3,05	**113**

IsoClamp – 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



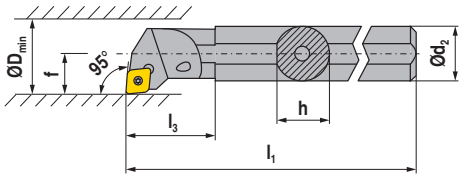
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 717 ... EUR		À droite 2A Référence 70 716 ... EUR	
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	CC.. 0602	93,85	**008**	93,85	**008**
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80		5	11	CC.. 0602	93,85	**208**	93,85	**208**
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	10	7	13	CC.. 0602	93,85	**210**	93,85	**210**
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	10	7	13	CC.. 0602	93,85	**010**	93,85	**010**
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	10	9	16	CC.. 0602	93,85	**212**	93,85	**212**
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180	10	9	16	CC.. 0602	93,85	**012**	93,85	**012**
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	CC.. 0602	95,89	**116**	95,89	**116**
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200	16	11	20	CC.. 09T3	95,89	**016**	95,89	**016**
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	16	11	20	CC.. 09T3	95,89	**216**	95,89	**216**
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	16	13	25	CC.. 09T3	119,50	**220**	119,50	**220**
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250	16	13	25	CC.. 09T3	119,50	**020**	119,50	**020**
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	16	17	32	CC.. 09T3	137,40	**025**	137,40	**025**
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	16	17	32	CC.. 09T3	137,40	**225**	137,40	**225**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 716 008 / 70 717 008	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 208 / 70 717 208	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 210 / 70 717 210	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 010 / 70 717 010	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 212 / 70 717 212	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 012 / 70 717 012	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 116 / 70 717 116	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 016 / 70 717 016	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 216 / 70 717 216	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 220 / 70 717 220	8,67	**113**	3,05	**304**
70 716 020 / 70 717 020	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 025 / 70 717 025	8,67	**113**	3,05	**113**
70 716 225 / 70 717 225	8,67	**113**	3,05	**304**

IsoClamp – SCLC 95° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- Queue d'outil en carbure



Les illustrations montrent l'exécution à droite

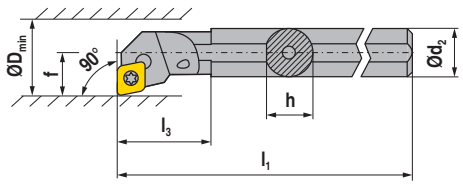
Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 719 ... EUR		À droite 2A Référence 70 718 ... EUR	
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		5	11	CC.. 0602	213,40	**008**	213,40	**008**
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	10	7	13	CC.. 0602	246,50	**010**	246,50	**010**
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	10	9	16	CC.. 0602	323,80	**012**	323,80	**012**
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	16	11	20	CC.. 09T3	423,10	**016**	423,10	**016**
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	16	13	25	CC.. 09T3	528,60	**020**	528,60	**020**
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	16	17	32	CC.. 09T3	932,10	**025**	932,10	**025**

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR	
70 718 008 / 70 719 008	7,29	**110**	2,50	**116**
70 718 010 / 70 719 010	7,29	**110**	2,50	**116**
70 718 012 / 70 719 012	7,29	**110**	2,50	**116**
70 718 016 / 70 719 016	8,67	**113**	3,05	**110**
70 718 020 / 70 719 020	8,67	**113**	3,05	**304**
70 718 025 / 70 719 025	8,67	**113**	3,05	**113**

IsoClamp – SCFC 90° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 793 ... EUR		À droite 2A Référence 70 792 ... EUR	
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80		5	11	CC.. 0602	93,85	**208**	93,85	**208**
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	9	7	13	CC.. 0602	93,85	**210**	93,85	**210**
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	14	9	16	CC.. 0602	93,85	**212**	93,85	**212**

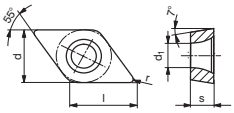
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 792 208 / 70 793 208	T08	7,29	**110**	M2,5x5	2,50	**116**
70 792 210 / 70 793 210	T08	7,29	**110**	M2,5x5	2,50	**116**
70 792 212 / 70 793 212	T08	7,29	**110**	M2,5x5	2,50	**116**

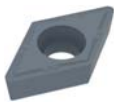
DCGT / DCMT / DCXT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT / DCMT

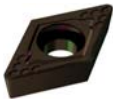
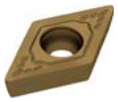
F	M	R

	-F23	-PF23	-F43
	CCN 2120	HCN 2125	CWN 2135
			
	DCGT	DCMT	DCMT
	1A	1A	1A
ISO	Référence 70 192 ...	Référence 75 213 ...	Référence 70 186 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR
070200FN	0,0	13,07 600				
070201FN	0,1	13,07 602				
070202EN	0,2		7,33 202	7,11 400
070204EN	0,4		7,33 204	7,11 402
11T300FN	0,0	17,61 604				
11T301FN	0,1	17,61 606				
11T302EN	0,2		10,28 214	10,28 404
11T304EN	0,4		10,30 216	10,28 406
11T308EN	0,8		10,30 218	10,28 408
Aciers		○	○
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes	○		
Métaux non ferreux	○		
Superalliages	●		●

→ V_c Page 125–136

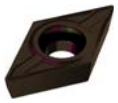
DCMT / DCGT

F	M	R
●		

		-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
		HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135	CWN 2135
							
		DCMT	DCGT	DCMT	DCMT	DCGT	DCMT
		1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 76 259 ... EUR		Référence 76 257 ... EUR		Référence 76 259 ... EUR		Référence 76 259 ... EUR		Référence 70 257 ... EUR		Référence 70 259 ... EUR	
070202EN	0,2			13,07	502					13,07	440		
070204EN	0,4	7,33	304			7,33	504	7,33	704			7,11	440
11T304EN	0,4	10,30	316			10,30	516	10,30	716			10,28	444
11T308EN	0,8	10,30	318			10,30	518	10,30	718			10,28	446
Aciers		●		●		●		●		○		○	
Aciers inoxydables		○		○		○		○		●		●	
Fontes		○		○		○							
Métaux non ferreux													
Superalliages								○		●		●	

DCGT / DCMT

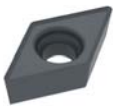
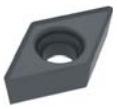
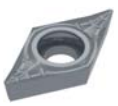
F	M	R
●		

		-23P	-SMF	-SMF	-SMF	-PF26
		CWK 26	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCN 2125
						
		DCGT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 70 261 ... EUR		Référence 76 265 ... EUR		Référence 76 265 ... EUR		Référence 76 265 ... EUR		Référence 75 214 ... EUR	
070204EN	0,4					7,33	504	7,33	704	7,33	204
070204FN	0,4	9,26	654								
070208EN	0,8							7,33	706	7,33	206
11T304EN	0,4			10,30	316	10,30	516	10,30	716	10,30	216
11T304FN	0,4	11,49	664								
11T308EN	0,8			10,30	318	10,30	518	10,30	718	10,30	218
11T308FN	0,8	11,49	666								
Aciers				●		●		●		○	
Aciers inoxydables				○		○		○		●	
Fontes		○		○		○					
Métaux non ferreux		●									
Superalliages		○						○			

→ V_c Page 125–136

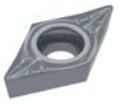
DCGT / DCMT

F	M	R

	-FM37	-FM37	-FM37	-SMQ	-SMQ	-25P	-25P
	WUU 7610	WPU 7610	WPU 7620	HCX 1115	HCX 1125	CWK 20	AMZ
							
	DCGT	DCGT	DCGT	DCMT	DCMT	DCGT	DCGT
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 72 400 ...	Référence 72 400 ...	Référence 72 400 ...	Référence 76 195 ...	Référence 76 195 ...	Référence 70 263 ...	Référence 70 263 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
0702006FN 0,06	11,01 006	13,76 706	13,76 506				
0702015FN 0,15	10,70 015	13,55 715	13,76 515				
070202FN 0,2						9,26 632	11,08 552
0702035FN 0,35	10,70 035	13,55 735	13,76 535				
070204EN 0,4				8,36 304	8,36 504		
070204FN 0,4						9,26 634	11,08 554
11T3008FN 0,08	12,53 038	15,79 738	15,79 538				
11T3015FN 0,15	12,53 045	15,79 745					
11T302FN 0,2						11,49 635	13,39 535
11T3035FN 0,35	12,53 065	15,79 765	15,79 565				
11T304EL 0,4					11,49 516		
11T304EN 0,4					11,49 515		
11T304ER 0,4					11,49 517		
11T304FN 0,4						11,49 636	13,39 556
11T308EN 0,8					11,49 518		
11T308FN 0,8						11,49 638	13,39 558
Aciers			●	●	●		○
Aciers inoxydables		○	●	○	○		○
Fontes		●	●	○	○	○	○
Métaux non ferreux	●	●	●			●	●
Superalliages	●	●	○			○	

DCGT

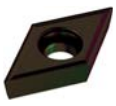
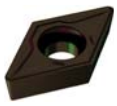
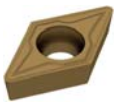
F	M	R

	-25Q	-25Q
	CWK 20	AMZ
		
	DCGT	DCGT
	1A	1A
ISO	Référence 70 263 ...	Référence 70 263 ...
r RE mm	EUR	EUR
11T304FL 0,4	12,55 670	16,00 620
11T304FN 0,4	12,55 660	16,00 610
11T304FR 0,4	12,55 680	16,00 630
11T308FL 0,8	12,55 672	16,00 622
11T308FN 0,8	12,55 662	16,00 612
11T308FR 0,8	12,55 682	16,00 642
Aciers		○
Aciers inoxydables		○
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	○	

→ V_c Page 125–136

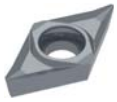
DCMT / DCGT

F	M	R
	●	

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
						
	DCMT	DCGT	DCMT	DCGT	DCMT	DCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 76 258 ...	Référence 76 256 ...	Référence 76 258 ...	Référence 76 256 ...	Référence 76 258 ...	Référence 70 258 ...
r / RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
070202EN 0,2		13,07 502		13,07 702		
070204EN 0,4	7,33 304		7,33 504		7,33 704	7,11 440
070208EN 0,8	7,33 306		7,33 506		7,33 706	7,11 442
11T304EN 0,4	10,30 316		10,30 516		10,30 716	10,28 444
11T308EN 0,8	10,30 318		10,30 518		10,30 718	10,28 448
11T312EN 1,2			10,30 520			
Aciers	●	●	●	●	●	○
Aciers inoxydables	○	○	○	○	○	●
Fontes	○	○	○			
Métaux non ferreux						
Superalliages				○	○	●

DCGT / DCXT

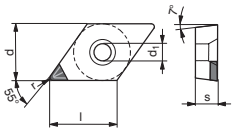
F	M	R
	●	

	-AL	-AL	-AL	-M81
	CWK 15	CWN 15	AMZ	CWN 2120
				
	DCGT	DCGT	DCGT	DCXT
	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 70 260 ...	Référence 70 260 ...	Référence 70 260 ...	Référence 70 260 ...
r / RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR
070202FN 0,2	8,75 600	11,21 300	10,65 450	9,28 100
070204FN 0,4	8,75 602	11,21 302	10,65 452	9,28 102
11T302FN 0,2	10,96 604	13,25 304	12,87 454	9,65 104
11T304FN 0,4	10,96 606	13,25 306	12,87 456	9,65 106
11T308FN 0,8	10,96 608	13,25 308	12,87 458	9,65 108
Aciers			○	
Aciers inoxydables		○	○	●
Fontes	○		○	
Métaux non ferreux	●	●	●	○
Superalliages	○			

→ V_c Page 125–136

DCGT

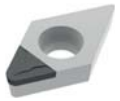
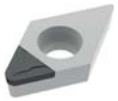
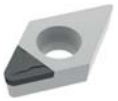
Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

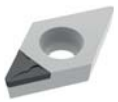
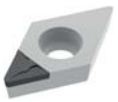
DCGT

F	M	R
◢		

		-CB1	-CB1	-CB1
		PDC	PDC-S	CVD
				
		DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0
ISO	r RE mm	Référence 71 310 ... EUR	Référence 71 310 ... EUR	Référence 71 310 ... EUR
070202	0,2	57,78 102	57,78 202	74,39 302
070204	0,4	57,78 104	57,78 204	74,39 304
070208	0,8	63,69 108		
11T302	0,2	61,45 112	61,45 212	
11T304	0,4	61,45 114	61,45 214	75,61 314
11T308	0,8	68,37 118	68,37 218	81,52 318
Aciers				
Aciers inoxydables				
Fontes				
Métaux non ferreux		●	●	●
Superalliages			○	

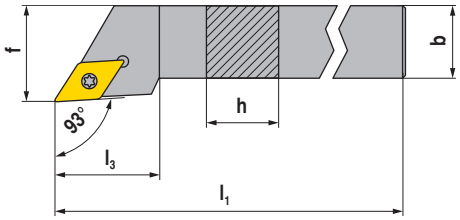
DCGT

F	M	R
	◢	

		-CB2	-CB2
		PDC-S	CVD
			
		DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0
ISO	r RE mm	Référence 71 311 ... EUR	Référence 71 311 ... EUR
070202	0,2	57,78 202	
070204	0,4	57,78 204	74,39 304
070208	0,8	63,69 208	80,40 308
11T302	0,2	60,02 212	
11T304	0,4	60,02 214	75,61 314
11T308	0,8	68,37 218	81,52 318
Aciers			
Aciers inoxydables			
Fontes			
Métaux non ferreux		●	●
Superalliages		○	

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – SDJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

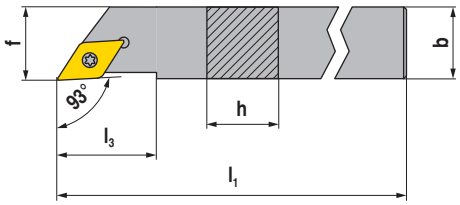
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 685 ... EUR		À droite 2A Référence 70 684 ... EUR	
SDJC R/L 0808 D07	8	8	60	13,0	10	DC.. 0702	59,20	008	59,20	008
SDJC R/L 1010 E07	10	10	70	13,0	12	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDJC R/L 1212 F07	12	12	80	14,5	16	DC.. 0702	62,77	012	62,77	012
SDJC R/L 1616 H11	16	16	100	20,0	20	DC.. 11T3	77,75	016	77,75	016
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20,5	25	DC.. 11T3	82,64	020	82,64	020
SDJC R/L 2525 M11	25	25	150	21,5	32	DC.. 11T3	85,49	025	85,49	025

Pièces détachées Plaquette	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 70 950 ... EUR	
DC.. 0702	7,29	110			2,29	112				
DC.. 11T3			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

3

IsoClamp – SDJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage

- Pour le décolletage



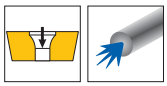
Les illustrations montrent l'exécution à droite

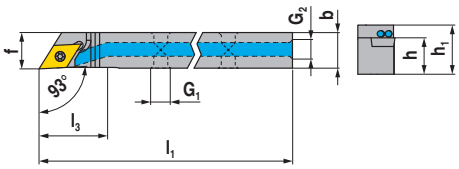
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 70 685 ... EUR		À droite X0 Référence 70 684 ... EUR	
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	DC.. 0702	76,22	108	76,22	108
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	DC.. 0702	76,22	110	76,22	110
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	DC.. 0702	85,60	112	85,60	112
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	DC.. 0702	94,67	116	94,67	116
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	DC.. 11T3	85,60	212	85,60	212
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	DC.. 11T3	94,67	216	94,67	216
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125		20	DC.. 11T3	107,00	220	107,00	220

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
DC.. 0702	T08	7,29	110	4,66	002
DC.. 11T3	T15	8,67	113	4,66	006

IsoClamp – SDJC 93° – Porte-outils avec lubrification centrale

▪ Pour le décolletage



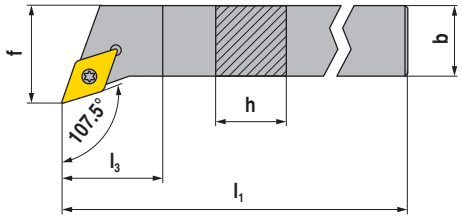


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 357 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 356 ... EUR	
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	11,5	M5	M5	DC.. 0702	236,40	008		
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	13,5	M5	M5	DC.. 0702	197,70	010	197,70	010
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	15,5	M5	M5	DC.. 0702	222,10	012	222,10	012
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	15,5	M5	G1/8"	DC.. 0702	215,00	016	215,00	016
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	13,5	M5	M5	DC.. 11T3	244,60	110	244,60	110
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	15,5	M5	M5	DC.. 11T3	222,10	112	222,10	112
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	19,5	M5	G1/8"	DC.. 11T3	215,00	116	215,00	116
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	23,5	M5	G1/8"	DC.. 11T3	214,00	120	214,00	120

Pièces détachées Pour référence		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
72 357 008				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 356 010 / 72 357 010				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 356 012 / 72 357 012				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 356 016 / 72 357 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 356 110 / 72 357 110				M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	4,66	006
72 356 112 / 72 357 112				M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	4,66	006
72 356 116 / 72 357 116	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	4,66	006
72 356 120 / 72 357 120	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	4,66	006

IsoClamp – SDHC 107,5° – Porte-outils avec vis de serrage



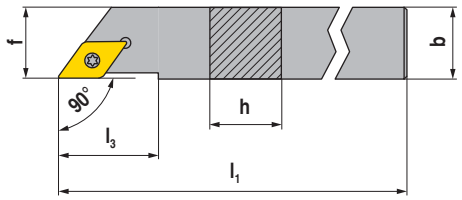
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 689 ... EUR		À droite 2A Référence 70 688 ... EUR	
SDHC R/L 1010 E07	10	10	70	5,5	12	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDHC R/L 1212 F07	12	12	80	12,0	16	DC.. 0702	62,77	012	62,77	012
SDHC R/L 1616 H11	16	16	100	10,4	20	DC.. 11T3	77,75	016	77,75	016
SDHC R/L 2020 K11	20	20	125	14,0	32	DC.. 11T3	82,64	020	82,64	020
SDHC R/L 2525 M11	25	25	150	20,0	32	DC.. 11T3	85,49	025	85,49	025

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR		2A Cale support Référence 70 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 70 950 ... EUR	
70 688 010 / 70 689 010	7,29	110			2,29	112				
70 688 012 / 70 689 012	7,29	110			2,29	112				
70 688 016 / 70 689 016			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 688 020 / 70 689 020			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 688 025 / 70 689 025			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

IsoClamp – SDAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

▪ Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

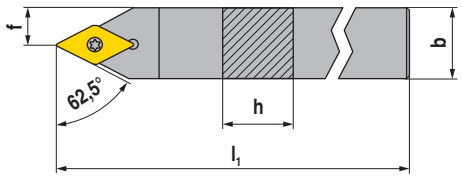
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 789 ... EUR		À droite 2A Référence 70 788 ... EUR	
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	DC.. 0702	62,77	008	62,77	008
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	DC.. 0702	70,21	012	70,21	012
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	DC.. 11T3	70,21	014	70,21	014

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR	
70 788 008 / 70 789 008	T08 7,29	110	M2,5x6 2,29	112
70 788 010 / 70 789 010	T08 7,29	110	M2,5x6 2,29	112
70 788 012 / 70 789 012	T08 7,29	110	M2,5x6 2,29	112
70 788 014 / 70 789 014	T15 8,67	113	M3,5x11 3,05	113

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



Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	neutre 2A Référence 70 680 ... EUR	
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	DC.. 0702	59,20	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	DC.. 0702	62,77	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	DC.. 0702	62,77	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	DC.. 11T3	77,75	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	DC.. 11T3	82,64	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	DC.. 11T3	85,49	025

Tournevis

Clé combinée

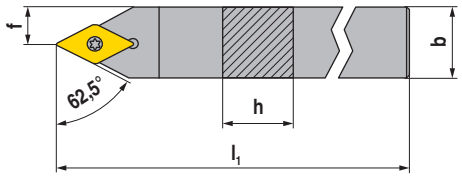
Vis

Cale support

Douille filetée

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR	
70 680 008	7,29	110			2,29	112				
70 680 010	7,29	110			2,29	112				
70 680 012	7,29	110			2,29	112				
70 680 016			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 680 020			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 680 025			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

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

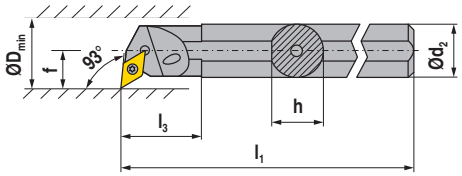


Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	neutre 2A Référence 70 784 ... EUR	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	DC.. 0702	59,20	**008**
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	DC.. 0702	62,77	**010**
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	DC.. 0702	70,21	**012**
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	DC.. 11T3	70,21	**014**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 784 008	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 014	T15	8,67	**113**	M3,5x11	3,05	**113**

IsoClamp – 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



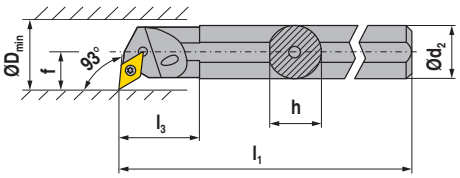
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 737 ... EUR		À droite 2A Référence 70 736 ... EUR	
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180	12,5	9	17	DC.. 0702	93,85	**012**	93,85	**012**
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	12,5	9	16	DC.. 0702	93,85	**212**	93,85	**212**
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	16,5	11	21	DC.. 0702	95,89	**016**	95,89	**016**
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	16,5	11	20	DC.. 0702	95,89	**216**	95,89	**216**
S20S SDUC R 07	20	18,0	250	20,5	13	25	DC.. 0702			119,50	**020**
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	20,5	13	25	DC.. 0702	119,50	**220**	119,50	**220**
S20S SDUC R 11	20	18,0	250	21,0	13	25	DC.. 11T3			119,50	**120**
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	21,0	13	25	DC.. 11T3	119,50	**320**	119,50	**320**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 736 012 / 70 737 012	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 212 / 70 737 212	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 016 / 70 737 016	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 216 / 70 737 216	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 020	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 220 / 70 737 220	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 120	8,67	**113**	3,05	**110**
70 736 320 / 70 737 320	8,67	**113**	3,05	**110**

IsoClamp – SDUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- Queue d'outil en carbure



Les illustrations montrent l'exécution à droite

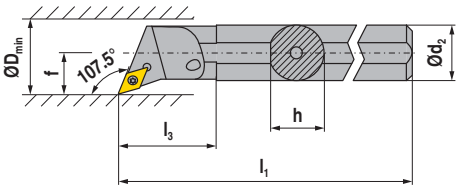
Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 739 ...	EUR		À droite 2A Référence 70 738 ...	EUR	
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	12,5	9	16	DC.. 0702		323,80	012		323,80	012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	16,5	11	20	DC.. 0702		423,10	016		423,10	016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	16,0	13	25	DC.. 11T3		528,60	120		528,60	120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	26,0	17	32	DC.. 11T3		932,10	125		932,10	125

Tournevis Y7

Vis 2A

Pièces détachées Pour référence		Référence 80 950 ... EUR		Référence 70 950 ... EUR	
70 738 012 / 70 739 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 738 016 / 70 739 016	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 738 120 / 70 739 120	T15	8,67	113	M3,5x8,6	3,05	304
70 738 125 / 70 739 125	T15	8,67	113	M3,5x11	3,05	113

IsoClamp – SDQC 107,5° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 741 ... EUR		À droite 2A Référence 70 740 ... EUR	
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22,0	7	12,5	DC.. 0702	93,85	210	93,85	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	12,5	9	16,0	DC.. 0702	93,85	212	93,85	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	16,5	11	20,0	DC.. 0702	95,89	216	95,89	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	20,5	13	25,0	DC.. 0702	119,50	220	119,50	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	26,5	17	32,0	DC.. 11T3	137,40	225	137,40	225

Tournevis Y7

Clé combinée 2A

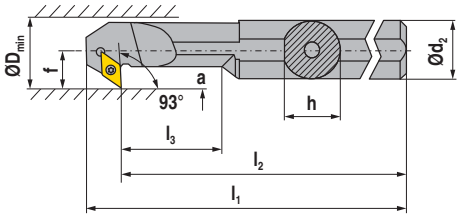
Vis 2A

Cale support 2A

Douille filetée 2A

Pièces détachées Pour référence	Référence 80 950 ... EUR		Référence 70 950 ... EUR		Référence 70 950 ... EUR		Référence 70 950 ... EUR		Référence 70 950 ... EUR	
70 740 210 / 70 741 210	7,29	110			2,29	112				
70 740 212 / 70 741 212	7,29	110			2,29	112				
70 740 216 / 70 741 216	7,29	110			2,29	112				
70 740 220 / 70 741 220	7,29	110			2,29	112				
70 740 225 / 70 741 225			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

IsoClamp – SDXC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



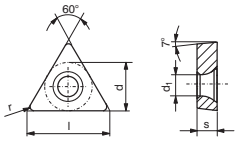
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_2 LF mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	a mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 733 ...		À droite 2A Référence 70 732 ...	
										EUR		EUR	
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	DC.. 0702	93,85	**212**	93,85	**212**
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	32	11	20	4,5	DC.. 0702	95,89	**216**	95,89	**216**
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	DC.. 11T3	119,50	**220**	119,50	**220**
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	DC.. 11T3	137,40	**225**	137,40	**225**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 732 212 / 70 733 212	T08	7,29 **110**	M2,5x6	2,29 **112**
70 732 216 / 70 733 216	T08	7,29 **110**	M2,5x6	2,29 **112**
70 732 220 / 70 733 220	T15	8,67 **113**	M3,5x8,6	3,05 **304**
70 732 225 / 70 733 225	T15	8,67 **113**	M3,5x8,6	3,05 **304**

TCMT / TCGT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCMT

F	M	R
●		

	-PF23	-F43	-ZF	-SMF	-SMF	-PF26
	HCN 2125	CWN 2135	HCX 1125	HCX 1115	HCR 1135	HCN 2125
	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 75 217 ...	Référence 70 187 ...	Référence 76 275 ...	Référence 76 284 ...	Référence 76 284 ...	Référence 75 218 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
090204EN 0,4						7,21 204
110204EN 0,4	7,21 216	7,11 400	7,21 516			7,21 216
110208EN 0,8			7,21 518	7,21 318	7,21 718	
Aciers	○	○	●	●	●	○
Aciers inoxydables	●	●	○	○	○	●
Fontes			○	○		
Métaux non ferreux						
Superalliages		●			○	

TCMT / TCGT

F	M	R
	●	

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
	TCMT	TCMT	TCGT	TCMT	TCMT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 76 274 ...	Référence 76 274 ...	Référence 76 270 ...	Référence 76 274 ...	Référence 70 274 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
090204EN 0,4		7,21 504		7,21 704	7,11 398
110202EN 0,2			12,76 714		
110204EN 0,4	7,21 316	7,21 516		7,21 716	7,11 402
110208EN 0,8	7,21 318			7,21 718	
Aciers	●	●	●	●	○
Aciers inoxydables	○	○	○	○	●
Fontes	○	○			
Métaux non ferreux					
Superalliages			○	○	●

→ V_c Page 125–136

TCGT

F	M	R
	◆	

		-AL		-AL	
		CWN 15		CWK 15	
		TCGT		TCGT	
		1A		1A	
ISO	r RE mm	Référence 70 276 ...		Référence 70 276 ...	
		EUR		EUR	
110202FN	0,2	12,64	300	10,28	600
110204FN	0,4	12,64	302	10,28	602

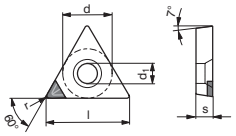
Aciers		
Aciers inoxydables	○	
Fontes		○
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages		○

3

→ V_c Page 125–136

TCGT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
TCGT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCGT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGT

TCGT

F	M	R
◢		

-CB1

PDC

DIAMOND
TCGT
Y0

ISO	r RE mm	Référence 71 325 ... EUR	
090202	0,2	55,54	**112**
090204	0,4	55,54	**114**
110202	0,2	57,78	**122**
110204	0,4	57,78	**124**

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	
Métaux non ferreux	●
Superalliages	

TCGT

F	M	R
	◢	

-CB2

PDC-S

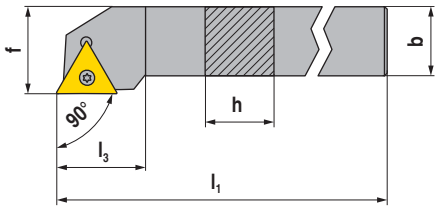
DIAMOND
TCGT
Y0

ISO	r RE mm	Référence 71 326 ... EUR	
090202	0,2	55,54	**212**
090204	0,4	55,54	**214**
110202	0,2	57,78	**222**
110204	0,4	57,78	**224**

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – STGC 90° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 677 ... EUR		À droite 2A Référence 70 676 ... EUR	
STGC R/L 1010 E09	10	10	70	12	12	TC.. 0902	62,77	010	62,77	010
STGC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	TC.. 1102	62,77	012	62,77	012

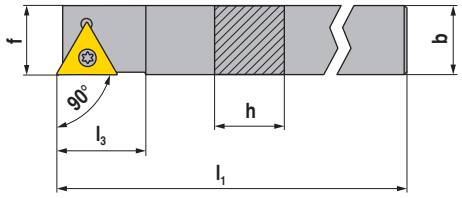
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 676 012 / 70 677 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – STAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

- Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

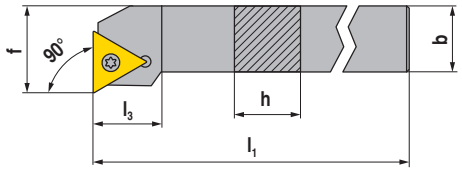
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 769 ... EUR		À droite 2A Référence 70 768 ... EUR	
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	TC.. 0902	62,77	010	62,77	010
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	TC.. 1102	70,21	012	70,21	012
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	TC.. 1102			70,21	014

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 768 012 / 70 769 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 768 014	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – STFC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

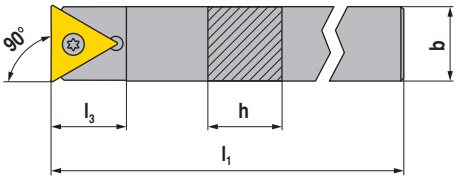


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 673 ... EUR		À droite 2A Référence 70 672 ... EUR	
STFC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	TC.. 1102	62,77	**012**	62,77	**012**

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 672 012 / 70 673 012	7,29	**110**	2,29	**112**

IsoClamp – STCC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

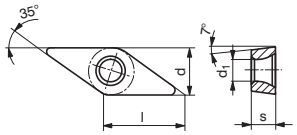


Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Plaquette	neutre 2A Référence 70 782 ... EUR	
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	TC.. 0902	59,20	**008**
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	TC.. 1102	62,77	**010**
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	TC.. 1102	70,21	**012**
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	TC.. 1102	70,21	**014**
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	TC.. 1102	77,75	**016**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 782 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 014	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 016	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

VCGT / VCMT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



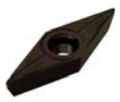
VCGT

F	M	R
●		

		-F23	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
		CCN 2120	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
		VCGT	VCGT	VCGT	VCGT	VCGT
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 70 193 ... EUR	Référence 76 277 ... EUR	Référence 76 277 ... EUR	Référence 76 277 ... EUR	Référence 70 277 ... EUR
110300FN	0,0	15,08 600				
110301FN	0,1	15,08 602				
110302EN	0,2		15,08 314	15,08 514	15,08 714	15,08 444
110304EN	0,4		15,08 316	15,08 516	15,08 716	15,08 446
110308EN	0,8		15,08 318	15,08 518	15,08 718	
Aciers			●	●	●	○
Aciers inoxydables		●	○	○	○	●
Fontes		○	○	○		
Métaux non ferreux		○				
Superalliages		●			○	●

VCMT / VCGT

F	M	R
●		

		-SMF	-SMF	-SMF	-SMF	-25P	-25P
		HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWK 20	AMZ
							
		VCMT	VCMT	VCGT	VCMT	VCGT	VCGT
		1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	Référence 76 288 ... EUR	Référence 76 288 ... EUR	Référence 76 285 ... EUR	Référence 76 288 ... EUR	Référence 70 282 ... EUR	Référence 70 282 ... EUR
110302EN	0,2			15,08 714			
110302FN	0,2					14,24 638	16,34 538
110304EN	0,4	12,97 316	12,97 516		12,97 716		
110304FN	0,4					14,24 640	16,34 540
Aciers		●	●	●	●		○
Aciers inoxydables		○	○	○	○		○
Fontes		○	○			○	○
Métaux non ferreux						●	●
Superalliages				○	○	○	

→ V_c Page 125–136

VCGT

F	M	R

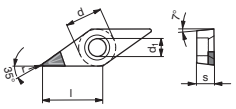
	-25Q	-25Q	-AL	-AL	-AL
	CWK 20	AMZ	CWN 15	CWK 15	AMZ
	VCGT	VCGT	VCGT	VCGT	VCGT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	Référence 70 282 ...	Référence 70 282 ...	Référence 70 280 ...	Référence 70 280 ...	Référence 70 280 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110302FN	0,2			16,00 306	13,60 606	15,93 456
110304FL	0,4	15,83 670	19,26 620			
110304FN	0,4			16,00 308	13,60 608	15,93 458
110304FR	0,4	15,83 680	19,26 630			
110308FN	0,8			16,00 310	13,60 610	

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

→ V_c Page 125–136

VCGT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VCGT 0702..	6,9	2,38	2,2	3,97
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT

VCGT

F	M	R
◢		

-CB1 PDC

-CB1 PDC-S

-CB1 CVD

DIAMOND VCGT Y0

ISO	r RE mm	Référence 71 330 ... EUR		Référence 71 330 ... EUR		Référence 71 330 ... EUR	
070202	0,2	81,93	102				
070204	0,4	81,93	104				
110302	0,2	77,95	112			89,67	312
110304	0,4	77,95	114	77,95	214	89,67	314

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

VCGT

F	M	R
	◢	

-CB2 PDC-S

-CB2 CVD

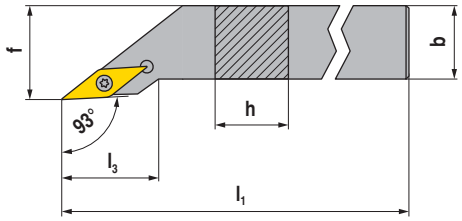
DIAMOND VCGT Y0

ISO	r RE mm	Référence 71 331 ... EUR		Référence 71 331 ... EUR	
110302	0,2	75,61	212	89,67	312
110304	0,4	77,95	214	89,67	314

Aciers		
Aciers inoxydables		
Fontes		
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	○	

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – SVJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 70 697 ... EUR		À droite X0 Référence 70 696 ... EUR	
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	VC.. 1103	82,13	**008**	82,13	**008**
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	VC.. 1103	82,13	**010**	82,13	**010**
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	VC.. 1103	94,56	**112**	94,56	**112**
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	VC.. 1103	102,90	**116**	102,90	**116**

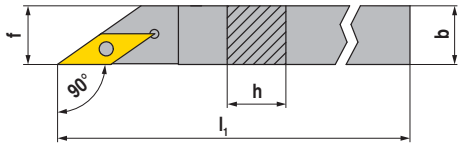
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 696 008 / 70 697 008	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 696 010 / 70 697 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 696 112 / 70 697 112	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 696 116 / 70 697 116	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

IsoClamp – SVAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage

- Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

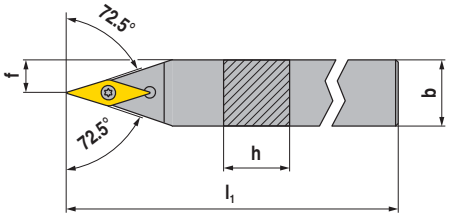
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 70 695 ... EUR		À droite X0 Référence 70 694 ... EUR	
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	VC.. 1103	82,13	**008**	82,13	**008**
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	VC.. 1103	82,13	**010**	82,13	**010**
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	VC.. 1103	94,56	**012**	94,56	**012**

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 694 008 / 70 695 008	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 694 010 / 70 695 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 694 012 / 70 695 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

IsoClamp – SVVC 72,5° – Porte-outils avec vis de serrage



Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	neutre 2A Référence 70 692 ... EUR	
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	VC.. 1103	77,04	**012**
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	VC.. 1103	85,49	**016**
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	VC.. 1103	98,03	**020**

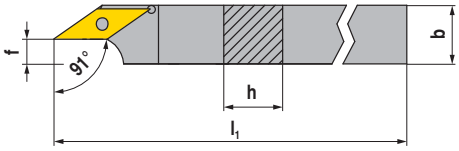
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR	
70 692 012	7,29	**110**	2,29	**112**
70 692 016	7,29	**110**	2,29	**112**
70 692 020	7,29	**110**	2,29	**112**

IsoClamp – SVXC 91° – Porte-outils avec vis de serrage

- Pour le décolletage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 70 691 ... EUR		À droite X0 Référence 70 690 ... EUR	
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	3,4	VC.. 1103	82,13	**010**	82,13	**010**
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	5,4	VC.. 1103	94,56	**012**	94,56	**012**
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,9	VC.. 1103	102,90	**016**	102,90	**016**

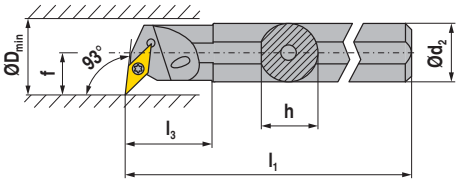
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 690 010 / 70 691 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 690 012 / 70 691 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 690 016 / 70 691 016	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

3

IsoClamp – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 745 ... EUR		À droite 2A Référence 70 744 ... EUR	
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	VC.. 1103	122,30	**216**	122,30	**216**
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	VC.. 1103	141,00	**220**	141,00	**220**
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	VC.. 1103	172,80	**225**	172,80	**225**

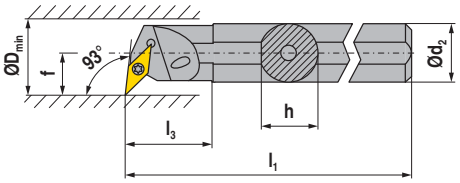
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ...		2A Référence 70 950 ...	
	EUR		EUR	
70 744 216 / 70 745 216	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**
70 744 220 / 70 745 220	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**
70 744 225 / 70 745 225	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**

IsoClamp – SVUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- Queue d'outil en carbure



Les illustrations montrent l'exécution à droite

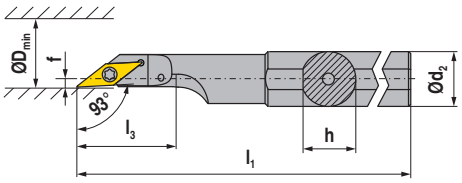
Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 747 ... EUR		À droite 2A Référence 70 746 ... EUR	
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	16,5	11	20	VC.. 1103	468,50	**016**	468,50	**016**
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	20,5	13	25	VC.. 1103	555,70	**020**	555,70	**020**
E25T SVUC R 11	25	23,0	300	25,5	17	32	VC.. 1103			972,50	**025**

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ...		2A Référence 70 950 ...	
	EUR		EUR	
70 746 016 / 70 747 016	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**
70 746 020 / 70 747 020	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**
70 746 025	T08 7,29	**110**	M2,5x6 2,29	**112**

IsoClamp – SVJC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



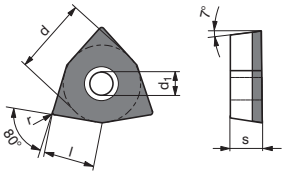
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	D_{min} DAXN mm	Plaquette	À gauche NEW 2A Référence 70 727 ... EUR		À droite NEW 2A Référence 70 726 ... EUR	
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	VC.. 1103	111,10	**216**	111,10	**216**
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	VC.. 1103	111,10	**220**	111,10	**220**

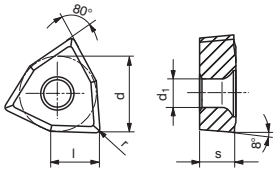
Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 726 216 / 70 727 216	T08	7,29	**110**		M2,5x6	2,29	**112**
70 726 220 / 70 727 220	T08	7,29	**110**		M2,5x6	2,29	**112**

WCGT / WCGW

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGW



WCGT

WCGT

F	M	R

ISO	r RE mm	-ZF HCN 2430 WCGT NEW 1A Référence 70 287 ... EUR		-ZF CWK 26 WCGT 1A Référence 70 287 ... EUR	
020102EN	0,2	16,47	450	12,58	600
020104EN	0,4	16,47	452	12,58	602

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

WCGW

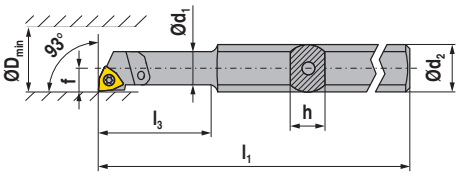
F	M	R

ISO	r RE mm	PDC DIAMOND WCGW Y0 Référence 71 154 ... EUR	
020102	0,2	121,30	100
020104	0,4	121,30	102

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	
Métaux non ferreux	●
Superalliages	

→ V_c Page 125–136

IsoClamp – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	d1 mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	f WF mm	d2 DCONMS mm	Dmin DAXN mm	Plaquette	À gauche 2A Référence 70 731 ... EUR		À droite 2A Référence 70 730 ... EUR	
A0508H SWUC R/L 02	7	5	100	24	2,9	8	5,8	WC.. 0201..	134,50	005	134,50	005
A0608H SWUC R/L 02	7	6	100	24	3,9	8	7,8	WC.. 0201..	134,50	006	134,50	006
SET								WC.. 0201..	243,50	999	243,50	999

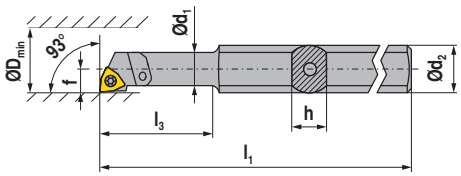
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 730 005 / 70 731 005	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334
70 730 006 / 70 731 006	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334

IsoClamp – SWUC 93° – Barres d'alésage avec vis de serrage

- Anti-vibratoire



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	d1 mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	f WF mm	d2 DCONMS mm	Dmin DAXN mm	Plaquette	À gauche NEW 2A Référence 70 743 ... EUR		À droite NEW 2A Référence 70 742 ... EUR	
E-A0508H SWUC R/L 02	7	5	100	24	2,9	8	5,8	WC.. 0201..	149,80	005	149,80	005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	6	100	24	3,9	8	7,8	WC.. 0201..	149,80	006	149,80	006
SET								WC.. 0201..	297,60	999	297,60	999

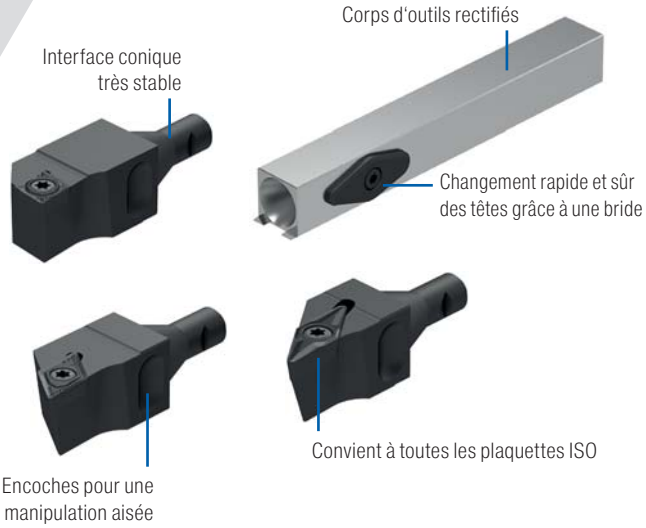
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 742 005 / 70 743 005	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334
70 742 006 / 70 743 006	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334

Highlights

- Changement rapide et facile des têtes
  Temps d'arrêts réduits
- Hauteurs et longueurs des têtes identiques
  Pas de réglage requis
- Très bonne répétabilité ±7,5 µm
  Peu de rebuts
- Porte-outils rectifiés
  Grande précision
- Positionnement sécurisé des têtes
  Pas de contrôle ultérieur nécessaire



Vue d'ensemble

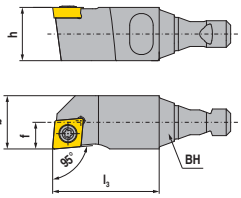
Têtes de coupe

CC.T	DC.T	VC.T	Gorges GX	
SCLC 95°	SDJC 93°	SVJC 93°	GX09	GX16
49	49	50	50	50

Porte-outils

BH 12: l_1 = 63 mm **BH 16:** l_1 = 63 mm	**BH 12:** l_1 = 93 mm **BH 16:** l_1 = 89 mm
51	51

XheadClamp – Tête de coupe SCLC 95°

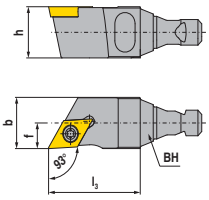


Désignation ISO	Taille système BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 809 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 808 ... EUR	
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	99,15	221	99,15	221
SCLC R/L 09 BH12	12	16	12	24	6	CC.. 09T3	99,15	222	99,15	222
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	103,90	621	103,90	621
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	103,90	622	103,90	622

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
CC.. 0602	T08	7,29	110				M2,5x6	2,29	112
CC.. 09T3				T15/SW	8,05	398	M3,5x11	3,05	113

Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Pages 12-16.**

XheadClamp – Tête de coupe SDJC 93°

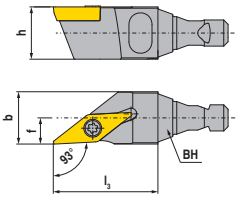


Désignation ISO	Taille système BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 811 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 810 ... EUR	
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	99,15	230	99,15	230
SDJC R/L 11-BH12	12	14	12	24	6	DC.. 11T3	99,15	231	99,15	231
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	103,90	630	103,90	630
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	103,90	631	103,90	631

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Clé combinée Référence 70 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
DC.. 0702	T08	7,29	110				M2,5x6	2,29	112
DC.. 11T3				T15/SW	8,05	398	M3,5x11	3,05	113

Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Pages 22-26.**

XheadClamp – Tête de coupe SVJC 93°

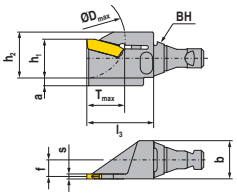


Désignation ISO	Taille système BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 813 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 812 ... EUR	
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	99,15	**234**	99,15	**234**
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	103,90	**634**	103,90	**634**

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
VC.. 1103	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Pages 39-41.**

XheadClamp – Tête de coupe à gorges GX09/16

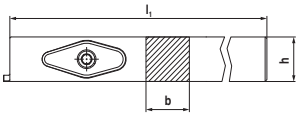


Désignation	Taille système BH	b B mm	h = h_1 H mm	h_2 OAH mm	l_3 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	D_{max} DAXX mm	f WF mm	s mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche NEW X0 Référence 72 801 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 800 ... EUR	
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	121,30	**112**	121,30	**112**
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	121,30	**212**	121,30	**212**
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	121,30	**612**	121,30	**612**
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	121,30	**712**	121,30	**712**
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	127,40	**116**	127,40	**116**
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	127,40	**216**	127,40	**216**
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	127,40	**616**	127,40	**616**
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	127,40	**716**	127,40	**716**

Pièces détachées Taille système BH		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
12	T15	8,67	**113**	M4x11	3,30	**174**
16	T15	8,67	**113**	M4x11	3,30	**174**

Vous trouverez les plaquettes compatibles → **Pages 204-210.**

XheadClamp – Porte-outils



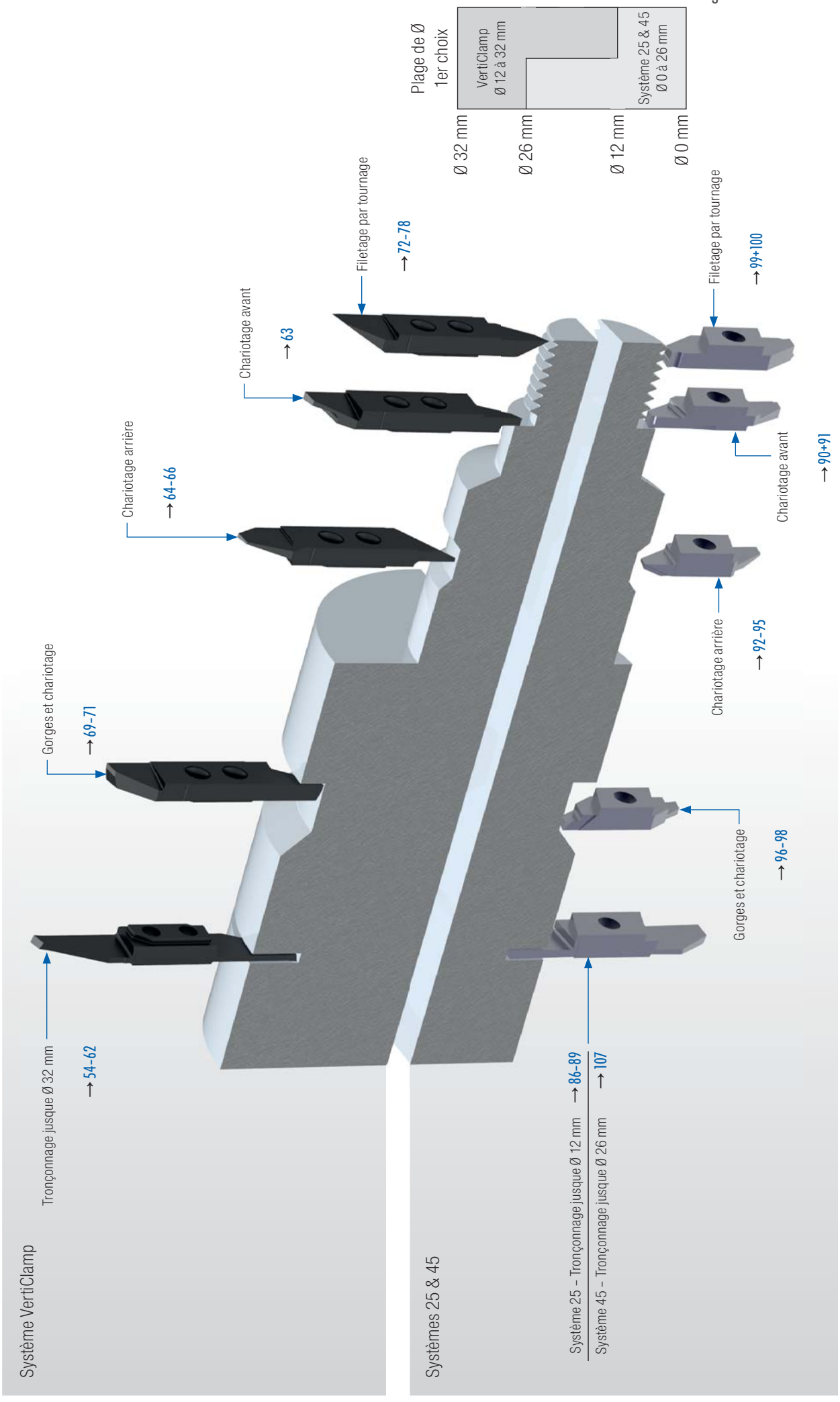
Désignation ISO	Taille système BH	b B mm	h H mm	l_1 OAL mm	Pour têtes	À gauche NEW X0 Référence 72 841 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 840 ... EUR	
BHSH.12X63	12	12	12	63	BH12	109,00	**263**	109,00	**263**
BHSH.12X93	12	12	12	93	BH12	116,20	**293**	116,20	**293**
BHSH.16X63	16	16	16	63	BH16	115,20	**663**	115,20	**663**
BHSH.16X89	16	16	16	89	BH16	122,30	**693**	122,30	**693**

Vis de serrage

Bride

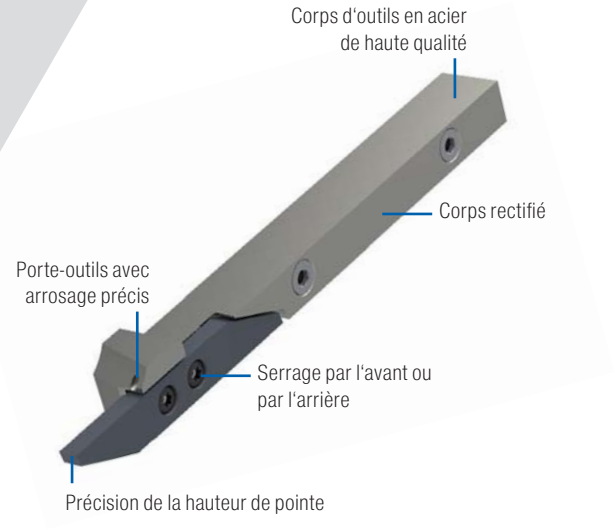
Clé

Pièces détachées Taille système BH		X0 Référence 72 950 ... EUR			X0 Référence 72 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
12	SR.BHSH.12	7,56	**801**	PR.BHSH.12	25,07	**800**	SW2,5	2,38	**175**
16	SR.BHSH.16	8,07	**803**	PR.BHSH.16	26,39	**802**	SW03	2,38	**176**

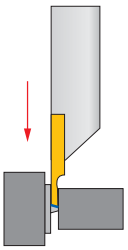
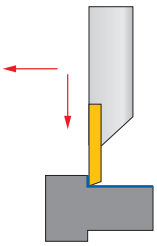
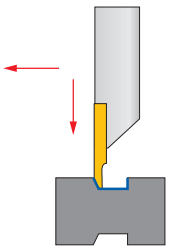
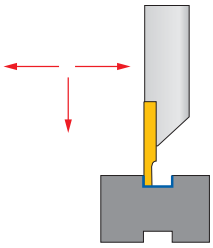

Plage de Ø 1er choix
VertiClamp Ø 12 à 32 mm
Système 25 & 45 Ø 0 à 26 mm
Ø 32 mm
Ø 26 mm
Ø 12 mm
Ø 0 mm
Filetage par tournage
→ 72–78
Chariotage avant
→ 63
Chariotage arrière
→ 64–66
Gorges et chariotage
→ 69–71
Tronçonnage jusque Ø 32 mm
→ 54–62
Filetage par tournage
→ 99+100
Chariotage avant
→ 90+91
Chariotage arrière
→ 92–95
Gorges et chariotage
→ 96–98
Système VertiClamp
Systèmes 25 & 45
Système 25 – Tronçonnage jusque Ø 12 mm → 86–89
Système 45 – Tronçonnage jusque Ø 26 mm → 107

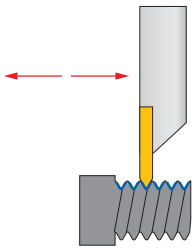
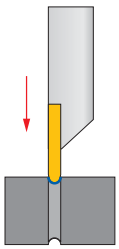
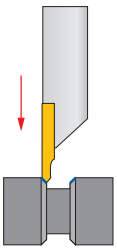
Highlights

- 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



Vue d'ensemble

	Tronçonnage	Tournage avant	Tournage arrière	Gorges et chariotage
				
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	54-62	63	64-66	67-71
WNT MASTERTOOL STANDARD	86-89	90+91	92-95	96-98
Système 25				
Système 45	107			

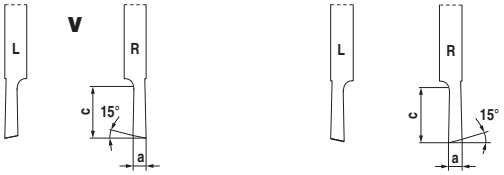
	Filetage par tournage	Gorges rayonnées	Chanfreinage
			
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	72-78	79+80	81
WNT MASTERTOOL STANDARD	99+100		

Porte-outils

		Porte-outils standards	Porte-outils déportés	Porte-outils Contra
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	normal	82	83+84	85
	avec lubrif.int.	82	83+84	
WNT MASTERTOOL STANDARD	normal	101+102 + 108	101+108	104
	avec lubrif.int.	102+103		105

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

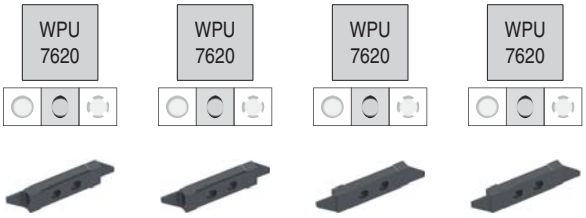
Désignation	a CW mm	c PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Pour le tronçonnage

F	M	R



ISO	3002 L NEW X1 Référence 72 420 ... EUR		3002 LV NEW X1 Référence 72 422 ... EUR		3002 R NEW X1 Référence 72 416 ... EUR		3002 RV NEW X1 Référence 72 418 ... EUR	
3002-0,8-6	22,83	510	22,83	510	22,83	510	22,83	510
3002-0,8-10	22,83	530	22,83	530	22,83	530	22,83	530
3002-1,0-6	22,83	512	22,83	512	22,83	512	22,83	512
3002-1,0-13	26,60	532	26,80	532	26,60	532	26,80	532
3002-1,2-6	22,83	514	22,83	514	22,83	514	22,83	514
3002-1,5-8	22,83	516	22,83	516	22,83	516	22,83	516
3002-1,5-16	29,04	536	29,04	536	29,04	536	29,04	536
3002-1,8-8	22,83	518	22,83	518	22,83	518	22,83	518
3002-2,0-10	22,83	520	22,83	520	22,83	520	22,83	520
3002-2,0-16	29,04	540	29,04	540	29,04	540	29,04	540
3002-2,5-13	26,60	522 1)	26,60	522 1)	26,60	522 1)	26,60	522 1)
3002-2,5-16	29,04	542 1)	29,04	542 1)	29,04	542 1)	29,04	542 1)
3002-3,0-16	29,04	524 1)	29,04	524 1)	29,04	524 1)	29,04	524 1)
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●	

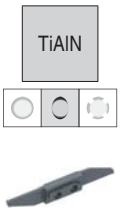
1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Pour le tronçonnage

F	M	R



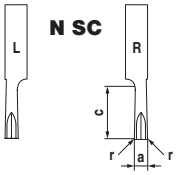
ISO	3002 L X1 Référence 72 420 ...		3002 LV X1 Référence 72 422 ...		3002 R X1 Référence 72 416 ...		3002 RV X1 Référence 72 418 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-0,8-6	22,83	**110**	22,83	**110**	22,83	**110**	22,83	**110**
3002-0,8-10	22,83	**130**	22,93	**130**	22,83	**130**	22,93	**130**
3002-1,0-6	22,83	**112**	22,83	**112**	22,83	**112**	22,83	**112**
3002-1,0-13	26,60	**132**	26,80	**132**	26,60	**132**	26,80	**132**
3002-1,2-6	22,83	**114**	22,83	**114**	22,83	**114**	22,83	**114**
3002-1,5-8	22,83	**116**	22,83	**116**	22,83	**116**	22,83	**116**
3002-1,5-16	29,04	**136**	29,04	**136**	29,04	**136**	29,04	**136**
3002-1,8-8	22,83	**118**	22,83	**118**	22,83	**118**	22,83	**118**
3002-2,0-10	22,83	**120**	22,83	**120**	22,83	**120**	22,83	**120**
3002-2,0-16	29,04	**140**	29,04	**140**	29,04	**140**	29,04	**140**
3002-2,5-13	26,60	**122** [1]	26,60	**122** [1]	26,60	**122** [1]	26,60	**122** [1]
3002-2,5-16	29,04	**142** [1]	29,04	**142** [1]	29,04	**142** [1]	29,04	**142** [1]
3002-3,0-16	28,63	**124** [1]	28,63	**124** [1]	28,63	**124** [1]	28,63	**124** [1]
Aciers		●		●		●		●
Aciers inoxydables		●		●		●		●
Fontes								
Métaux non ferreux		○		○		○		○
Superalliages		○		○		○		○

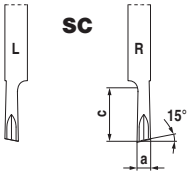
1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

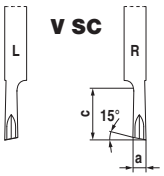
→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm
3002-1,5-8	1,5	8	-
3002-1,5-10	1,5	10	0,08
3002-1,5-16	1,5	16	0,08
3002-1,5-16	1,5	16	-
3002-2,0-10	2,0	10	0,08
3002-2,0-10	2,0	10	-
3002-2,0-16	2,0	16	-
3002-2,0-16	2,0	16	0,08
3002-2,5-13	2,5	13	0,08
3002-2,5-13	2,5	13	-
3002-2,5-16	2,5	16	-
3002-2,5-16	2,5	16	0,08
3002-3,0-16	3,0	16	0,08
3002-3,0-16	3,0	16	-



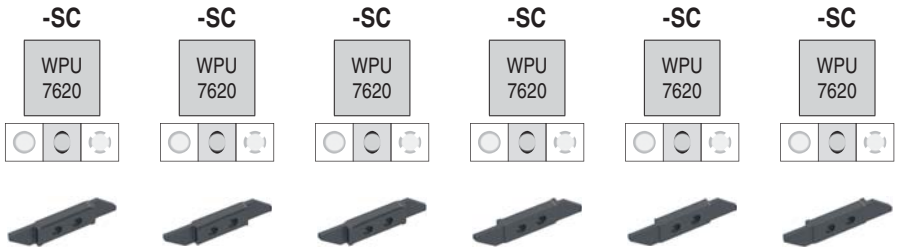




3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▪ Pour le tronçonnage

F	M	R



ISO	3002 L NEW X1 Référence 72 432 ... EUR		3002 LN NEW X1 Référence 72 426 ... EUR		3002 LV NEW X1 Référence 72 434 ... EUR		3002 R NEW X1 Référence 72 428 ... EUR		3002 RN NEW X1 Référence 72 424 ... EUR		3002 RV NEW X1 Référence 72 430 ... EUR	
3002-1,5-8	24,76	**508**			24,76	**508**	24,76	**508**			24,76	**508**
3002-1,5-10			26,49	**510**					25,17	**510**		
3002-1,5-16	31,08	**528**	31,59	**530**	31,08	**528**	31,08	**528**	31,59	**530**	31,08	**528**
3002-2,0-10	24,76	**510**	26,49	**512**	24,76	**510**	24,76	**510**	25,17	**512**	24,76	**510**
3002-2,0-16	31,08	**530**	31,59	**532**	31,08	**530**	31,08	**530**	31,59	**532**	31,08	**530**
3002-2,5-13	29,04	**512** 1)	31,18	**514** 1)	28,94	**512** 1)	29,04	**512** 1)	29,75	**514** 1)	28,94	**512** 1)
3002-2,5-16	31,08	**532** 1)	31,18	**534** 1)	31,08	**532** 1)	31,08	**532** 1)	29,75	**534** 1)	31,08	**532** 1)
3002-3,0-16	31,08	**514** 1)	31,18	**516** 1)	31,08	**514** 1)	31,08	**514** 1)	29,75	**516** 1)	31,08	**514** 1)
Aciers	●		●		●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●		●		●	

1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▪ Pour le tronçonnage

F	M	R

-SC TiAlN

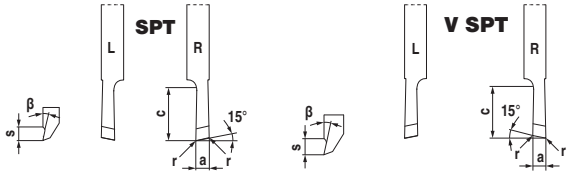
ISO	3002 L X1 Référence 72 432 ...		3002 LN X1 Référence 72 426 ...		3002 LV X1 Référence 72 434 ...		3002 R X1 Référence 72 428 ...		3002 RN X1 Référence 72 424 ...		3002 RV X1 Référence 72 430 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-1,5-8	24,76	**108**			24,76	**108**	24,76	**108**			24,76	**108**
3002-1,5-10			25,17	**110**					25,17	**110**		
3002-1,5-16	31,08	**128**	31,59	**130**	31,08	**128**	31,08	**128**	31,59	**130**	31,08	**128**
3002-2,0-10	24,76	**110**	25,17	**112**	24,76	**110**	24,76	**110**	25,17	**112**	24,76	**110**
3002-2,0-16	31,08	**130**	31,59	**132**	31,08	**130**	31,08	**130**	31,59	**132**	31,08	**130**
3002-2,5-13	29,04	**112** 1)	29,75	**114** 1)	28,94	**112** 1)	29,04	**112** 1)	29,75	**114** 1)	28,94	**112** 1)
3002-2,5-16	31,08	**132** 1)	31,59	**134** 1)	31,08	**132** 1)	31,08	**132** 1)	31,59	**134** 1)	31,08	**132** 1)
3002-3,0-16	31,08	**114** 1)	31,39	**116** 1)	31,08	**114** 1)	31,08	**114** 1)	31,39	**116** 1)	31,08	**114** 1)
Aciers	●		●		●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●		●		●	
Fontes												
Métaux non ferreux	○		○		○		○		○		○	
Superalliages	○		○		○		○		○		○	

1) Pour porte-outils avec section ≥ 12x12

→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

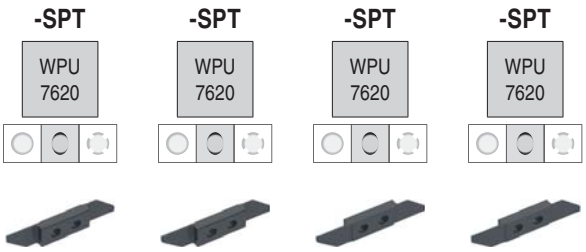
Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	-	20	2
3002-1,0-13	1,0	13	-	20	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	0,05	6	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	0,05	12	2
3002-1,5-8	1,5	8	-	20	2
3002-1,5-16	1,5	16	-	20	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	0,05	6	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	0,05	12	2
3002-2,0-10	2,0	10	-	20	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	0,05	6	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	0,05	12	2
3002-2,0-16	2,0	16	-	20	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	0,05	6	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	0,05	12	2
3002-2,5-13	2,5	13	-	20	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	0,05	6	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	0,05	12	2
3002-2,5-16	2,5	16	-	20	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	0,05	6	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	0,05	12	2
3002-3,0-16	3,0	16	-	20	2



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Pour le tronçonnage

F	M	R



ISO	3002 L NEW X1 Référence 72 440 ... EUR		3002 LV NEW X1 Référence 72 442 ... EUR		3002 R NEW X1 Référence 72 436 ... EUR		3002 RV NEW X1 Référence 72 438 ... EUR	
3002-1,5-8-06	26,49	540	26,49	540	26,49	540	26,49	540
3002-1,5-8-12	26,49	570	26,49	570	26,49	570	26,49	570
3002-2,0-10-06	26,49	572	26,49	572	26,49	572	26,49	572
3002-2,0-10-12	26,49	582	26,49	582	26,49	582	26,49	582
3002-2,0-16-06	33,12	552	33,12	552	33,12	552	33,12	552
3002-2,0-16-12	33,12	592	33,12	592	33,12	592	33,12	592
3002-2,5-13-06	31,18	554	33,12	554	31,18	554	33,12	554
3002-2,5-13-12	31,18	584	33,12	584	31,18	584	33,12	584
3002-2,5-16-06	33,12	574	33,12	574	33,12	574	33,12	574
3002-2,5-16-12	33,12	594	33,12	594	33,12	594	33,12	594
3002-3,0-16-06	33,12	556	33,12	556	33,12	556	33,12	556
3002-3,0-16-12	33,12	586	33,12	586	33,12	586	33,12	586
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●	

→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Pour le tronçonnage

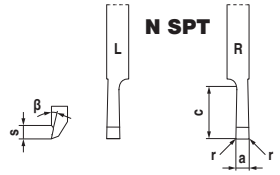
F	M	R

	-SPT	-SPT	-SPT	-SPT
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3002 L	3002 LV	3002 R	3002 RV
	X1	X1	X1	X1
ISO	Référence 72 440 ...	Référence 72 442 ...	Référence 72 436 ...	Référence 72 438 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-0,8-10	24,76 106	24,76 106	24,76 106	24,76 106
3002-1,0-13	28,74 128	28,74 128	28,74 128	28,74 128
3002-1,5-8	24,76 110	24,76 110	24,76 110	24,76 110
3002-1,5-16	30,67 130	30,67 130	30,67 130	30,67 130
3002-2,0-10	24,76 112	24,76 112	24,76 112	24,76 112
3002-2,0-16	30,67 132	30,67 132	30,67 132	30,67 132
3002-2,5-13	28,74 114	28,74 114	28,74 114	28,74 114
3002-2,5-16	30,67 134	30,67 134	30,67 134	30,67 134
3002-3,0-16	30,67 136	30,67 136	30,67 136	30,67 136
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes				
Métaux non ferreux	○	○	○	○
Superalliages	○	○	○	○

→ V_c Page 125–136

3002 LN / 3002 RN

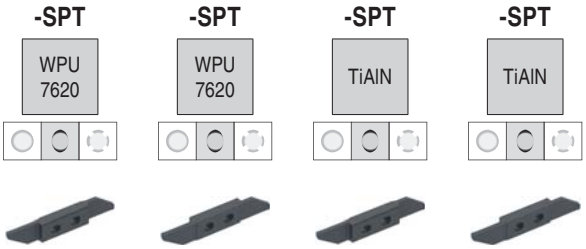
Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	s mm
3002-1,0-10	1,0	10	0,05	20	2
3002-1,5-10-06	1,5	10	0,05	6	2
3002-1,5-10-12	1,5	10	0,05	12	2
3002-1,5-10	1,5	10	0,05	20	2
3002-1,5-16	1,5	16	0,05	20	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	0,05	6	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	0,05	12	2
3002-2,0-10	2,0	10	0,05	20	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	0,05	6	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	0,05	12	2
3002-2,0-16	2,0	16	0,05	20	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	0,05	6	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	0,05	12	2
3002-2,5-13	2,5	13	0,05	20	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	0,05	6	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	0,05	12	2
3002-2,5-16	2,5	16	0,05	20	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	0,05	6	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	0,05	12	2
3002-3,0-16	3,0	16	0,05	20	2



3002 LN / 3002 RN

- Pour le tronçonnage

F	M	R

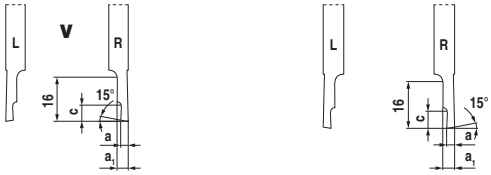


ISO	3002 LN NEW X1 Référence 72 515 ... EUR		3002 RN NEW X1 Référence 72 514 ... EUR		3002 LN NEW X1 Référence 72 515 ... EUR		3002 RN NEW X1 Référence 72 514 ... EUR	
3002-1,0-10					29,45	108	29,45	108
3002-1,5-10					26,49	120	26,49	120
3002-1,5-10-06	26,49	550	26,49	550				
3002-1,5-10-12	26,49	580	26,49	580				
3002-1,5-16					33,12	130	33,12	130
3002-2,0-10					26,49	112	26,49	112
3002-2,0-10-06	26,49	572	26,49	572				
3002-2,0-10-12	26,49	582	26,49	582				
3002-2,0-16					33,12	132	33,12	132
3002-2,0-16-06	33,12	552	33,12	552				
3002-2,0-16-12	33,12	592	33,12	592				
3002-2,5-13					31,18	114	31,18	114
3002-2,5-13-06	31,18	554	31,18	554				
3002-2,5-13-12	31,18	584	31,18	584				
3002-2,5-16					33,12	134	33,12	134
3002-2,5-16-06	33,12	574	33,12	574				
3002-2,5-16-12	33,12	594	33,12	594				
3002-3,0-16					33,12	136	33,12	136
3002-3,0-16-06	33,12	556	33,12	556				
3002-3,0-16-12	33,12	586	33,12	586				
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes	●		●					
Métaux non ferreux	●		●		○		○	
Superalliages	●		●		○		○	

→ V_c Page 125–136

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

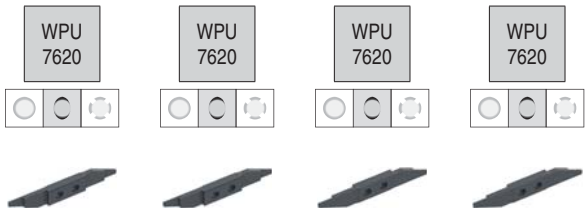
Désignation	a cw mm	c PDPT mm
3002-0,8-..	0,8	6
3002-1,0-..	1,0	6
3002-1,2-..	1,2	6



3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

- Pour le tronçonnage avec broche de reprise

F	M	R

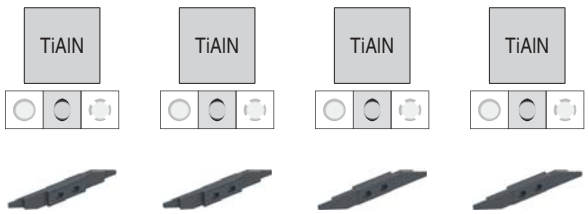


ISO	3002 L-16 NEW X1 Référence 72 497 ... EUR		3002 LV-16 NEW X1 Référence 72 499 ... EUR		3002 R-16 NEW X1 Référence 72 496 ... EUR		3002 RV-16 NEW X1 Référence 72 498 ... EUR	
3002-0,8-6-16	28,53	510	28,53	510	28,53	510	28,53	510
3002-1,2-6-16	28,53	514	28,53	514	28,53	514	28,53	514
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●	

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

- Pour le tronçonnage avec broche de reprise

F	M	R

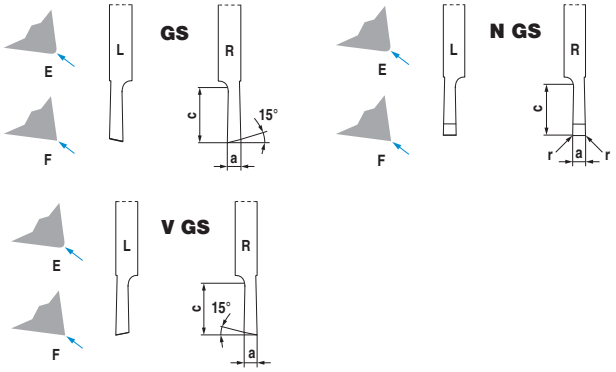


ISO	3002 L-16 NEW X1 Référence 72 497 ... EUR		3002 LV-16 NEW X1 Référence 72 499 ... EUR		3002 R-16 NEW X1 Référence 72 496 ... EUR		3002 RV-16 NEW X1 Référence 72 498 ... EUR	
3002-0,8-6-16	28,53	110	28,53	110	28,53	110	28,53	110
3002-1,0-6-16	28,53	112	28,53	112	28,53	112	28,53	112
3002-1,2-6-16	28,53	114	28,53	114	28,53	114	28,53	114
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes								
Métaux non ferreux	○		○		○		○	
Superalliages	○		○		○		○	

→ V_c Page 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm
3002-2,0-10..	2	10	0,2



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

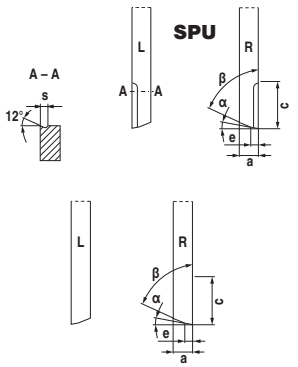
F	M	R
●		

	-GS	-GS	-GS	-GS	-GS	-GS
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	Référence 72 501 ...	Référence 72 505 ...	Référence 72 507 ...	Référence 72 500 ...	Référence 72 504 ...	Référence 72 506 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-2,0-10 E	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512
3002-2,0-10 F	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552
Aciers	●	●	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●	●	●

→ V_c Page 125–136

3003 L / 3003 R

Désignation	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	s mm	α°	β°
3003-3,4-..	3,4	0,2	8	1,2	1	82
3003-3,4-..	3,4	1,0	8	-	3	82



3003 L / 3003 R

▪ Pour le tournage avant

F	M	R

			-SPU	-SPU
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3003 L	3003 R	3003 L	3003 R
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	Référence 72 446 ...	Référence 72 444 ...	Référence 72 521 ...	Référence 72 520 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3003-3,4-8	20,99 510	20,99 510	22,93 510	22,93 510
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●

3003 L / 3003 R

▪ Pour le tournage avant

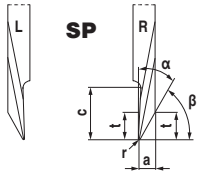
F	M	R

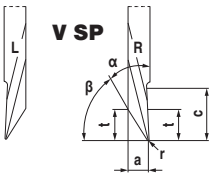
			-SPU	-SPU
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3003 L	3003 R	3003 L	3003 R
	X1	X1	X1	X1
ISO	Référence 72 446 ...	Référence 72 444 ...	Référence 72 450 ...	Référence 72 448 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3003-3,4-8	24,15 110	24,15 110	26,70 110	26,70 110
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes				
Métaux non ferreux	○	○	○	○
Superalliages	○	○	○	○

→ V_c Page 125–136

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Désignation	r CRE mm	a CW mm	c PDPT mm	t mm	α° PNA	β°
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	4	35	55
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	4	35	55





3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

- Pour le tournage arrière

F	M	R

	-SP	-SP	-SP	-SP
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3004 L	3004 LV	3004 R	3004 RV
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	Référence 72 562 ...	Référence 72 563 ...	Référence 72 560 ...	Référence 72 561 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3004-3,2-5 35015	24,35 514		24,35 514	
3004-3,2-5 35035	24,35 516		24,35 516	
3004-3,2-6 29008	24,35 508	24,35 508	24,35 508	24,35 508
3004-3,2-6 29015	24,35 510	24,35 510	24,35 510	24,35 510
3004-3,2-6 29035	24,35 512	24,35 512	24,35 512	24,35 512
3004-3,2-6 29075	24,35 515	24,35 515	24,35 515	24,35 515
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●

→ V_c Page 125–136

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

- Pour le tournage arrière

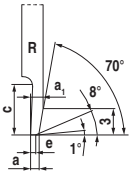
F	M	R

	-SP		-SP		-SP		-SP	
	TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
	3004 L		3004 LV		3004 R		3004 RV	
	X1		X1		X1		X1	
ISO	Référence 72 562 ...		Référence 72 563 ...		Référence 72 560 ...		Référence 72 561 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3004-3,2-5 35015	28,23	114			28,23	114		
3004-3,2-5 35035	28,23	116			28,23	116		
3004-3,2-6 29008	24,35	108	24,35	108	24,35	108	24,35	108
3004-3,2-6 29015	28,23	110	28,23	110	28,23	110	28,23	110
3004-3,2-6 29035	28,23	112	28,23	112	28,23	112	28,23	112
3004-3,2-6 29075	24,35	115	24,35	115	24,35	115	24,35	115
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes								
Métaux non ferreux	○		○		○		○	
Superalliages	○		○		○		○	

→ V_c Page 125–136

3004 L / 3004 R

Désignation	a CW mm	e CF mm	a_1 mm	c PDPT mm
3004-0,8-..	0,8	0,5	2,0	6
3004-1,0-..	1,0	0,5	2,2	6
3004-1,2-..	1,2	0,5	2,4	8
3004-1,5-..	1,5	0,5	2,7	8
3004-1,8-..	1,8	0,5	3,0	8



3004 L / 3004 R

- Pour le tournage arrière

F	M	R

WPU 7620

WPU 7620

ISO	3004 L NEW X1 Référence 72 457 ... EUR		3004 R NEW X1 Référence 72 456 ... EUR	
3004-0,8-6	20,99	504	20,99	504
3004-1,0-6	20,99	506	20,99	506
3004-1,2-8	20,99	508	20,99	508
3004-1,5-8	20,99	510	20,99	510
3004-1,8-8	20,99	512	20,99	512
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

3004 L / 3004 R

- Pour le tournage arrière

F	M	R

TiAlN

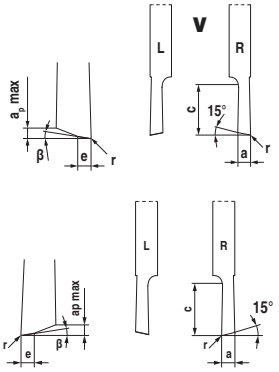
TiAlN

ISO	3004 L X1 Référence 72 454 ... EUR		3004 R X1 Référence 72 452 ... EUR	
3004-0,8-6	24,15	110	24,15	110
3004-1,0-6	24,15	112	24,15	112
3004-1,2-8	24,15	114	24,15	114
3004-1,5-8	24,15	116	24,15	116
3004-1,8-8	24,15	118	24,15	118
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes				
Métaux non ferreux	○		○	
Superalliages	○		○	

→ V_c Page 125–136

3002-015 R / 3002-015 L / 3002-015 RV / 3002-015 LV

Désignation	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	$a_{p\,max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	0,15	1,5	0,45



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Pour le chariotage et le tronçonnage

F	M	R
●		

ISO	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 517 ...	Référence 72 519 ...	Référence 72 516 ...	Référence 72 518 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	24,76 510	24,76 510	24,76 510	24,76 510
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Pour le chariotage et le tronçonnage

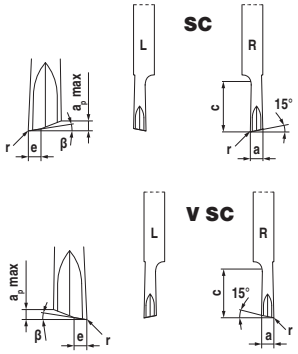
F	M	R
●		

ISO	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 517 ...	Référence 72 519 ...	Référence 72 516 ...	Référence 72 518 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	24,76 110	24,76 110	24,76 110	24,76 110
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes				
Métaux non ferreux	○	○	○	○
Superalliages	○	○	○	○

→ V_c Page 125–136

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Désignation	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	$a_{p\,max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	0,15	1,5	0,45



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Pour le chariotage et le tronçonnage

F	M	R

	-SC	-SC	-SC	-SC
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
ISO	NEW X1 Référence 72 511 ...	NEW X1 Référence 72 513 ...	NEW X1 Référence 72 510 ...	NEW X1 Référence 72 512 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	26,19 510	26,19 510	26,19 510	26,19 510
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Pour le chariotage et le tronçonnage

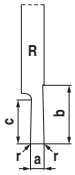
F	M	R

	-SC	-SC	-SC	-SC
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
ISO	NEW X1 Référence 72 511 ...	NEW X1 Référence 72 513 ...	NEW X1 Référence 72 510 ...	NEW X1 Référence 72 512 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	26,19 110	26,19 110	26,19 110	26,19 110
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes				
Métaux non ferreux	○	○	○	○
Superalliages	○	○	○	○

→ V_c Page 125–136

3005 L / 3005 R

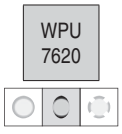
Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	b mm
3005-1,0-..	1,0	2,5	0,05	8
3005-1,5-..	1,5	3,0	0,05	8
3005-2,0-..	2,0	4,0	0,05	8
3005-2,5-..	2,5	5,0	0,05	8
3005-3,0-..	3,0	6,0	0,05	8

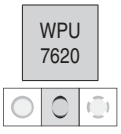


3005 L / 3005 R

▪ Pour gorges et chariotage

F	M	R



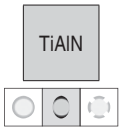


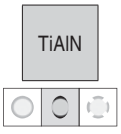
ISO	3005 L NEW X1 Référence 72 466 ... EUR		3005 R NEW X1 Référence 72 464 ... EUR	
3005-1,0-2,5	21,50	518	21,50	518
3005-1,5-3	21,50	510	21,50	510
3005-2,0-4	21,50	512	21,50	512
3005-2,5-5	21,50	514	21,50	514
3005-3,0-6	21,50	516	21,50	516
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

3005 L / 3005 R

▪ Pour gorges et chariotage

F	M	R



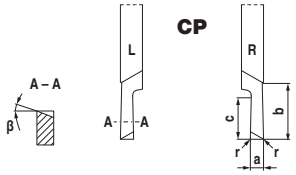


ISO	3005 L X1 Référence 72 466 ... EUR		3005 R X1 Référence 72 464 ... EUR	
3005-1,0-2,5	23,95	108	23,95	108
3005-1,5-3	24,56	110	24,56	110
3005-2,0-4	24,56	112	24,56	112
3005-2,5-5	24,56	114	24,56	114
3005-3,0-6	21,50	116	21,50	116
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes				
Métaux non ferreux	○		○	
Superalliages	○		○	

→ V_c Page 125–136

3005 L / 3005 R

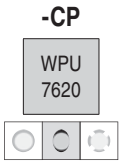
Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	-	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	-	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	-	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	0,08	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	-	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	0,08	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	0,15	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	-	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	0,08	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	0,15	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	-	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	0,08	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	0,15	8	10



3005 L / 3005 R

- Pour gorges et chariotage

F	M	R



ISO	3005 L NEW X1 Référence 72 470 ... EUR		3005 R NEW X1 Référence 72 468 ... EUR	
3005-0,8-2,5	22,62	508	22,62	508
3005-1,0-3,5	22,62	518	22,62	518
3005-1,5-4	22,62	510	22,62	528
3005-1,5-4 R08	24,05	519	24,05	519
3005-2,0-5	22,62	512	22,62	512
3005-2,0-5 R08	24,05	522	24,05	522
3005-2,0-5 R15	24,05	532	24,05	532
3005-2,5-6	22,62	514	22,62	514
3005-2,5-6 R08	24,05	524	24,05	524
3005-2,5-6 R15	24,05	534	24,05	534
3005-3,0-6	22,62	516	22,62	516
3005-3,0-6 R08	24,05	526	24,05	526
3005-3,0-6 R15	24,05	536	24,05	536
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

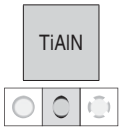
→ V_c Page 125–136

3005 L / 3005 R

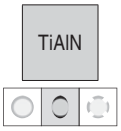
- Pour gorges et chariotage

F	M	R

-CP TiAlN



-CP TiAlN



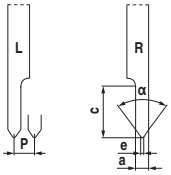
ISO	3005 L X1 Référence 72 470 ... EUR		3005 R X1 Référence 72 468 ... EUR	
3005-0,8-2,5	25,37	106	25,37	106
3005-1,0-3,5	25,37	108	25,37	108
3005-1,5-4	26,39	110	26,39	110
3005-1,5-4 R08	24,05	119	24,05	119
3005-2,0-5	26,39	112	26,39	112
3005-2,0-5 R08	24,05	122	24,05	122
3005-2,0-5 R15	24,05	132	24,05	132
3005-2,5-6	26,39	114	26,39	114
3005-2,5-6 R08	24,05	124	24,05	124
3005-2,5-6 R15	24,05	134	24,05	134
3005-3,0-6	26,39	116	26,39	116
3005-3,0-6 R08	24,05	126	24,05	126
3005-3,0-6 R15	24,05	136	24,05	136
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes				
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

3

→ V_c Page 125–136

3006 L / 3006 R

Désignation	Pas TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	e 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

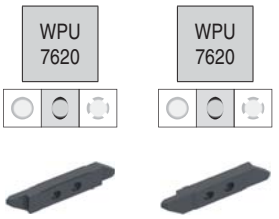


3006 L / 3006 R

- Pour le filetage (Profil partiel)

F	M	R
●		

60°



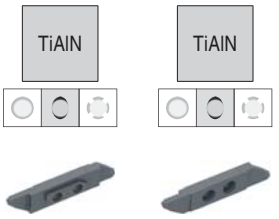
ISO	3006 L NEW X1 Référence 72 478 ... EUR		3006 R NEW X1 Référence 72 476 ... EUR	
3006-2-6-60	20,99	510	20,99	510
3006-3-10-60	20,99	512	20,99	512
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

3006 L / 3006 R

- Pour le filetage (Profil partiel)

F	M	R
●		

60°

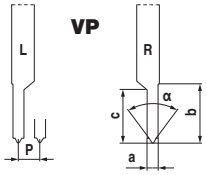


ISO	3006 L X1 Référence 72 478 ... EUR		3006 R X1 Référence 72 476 ... EUR	
3006-2-6-60	24,15	110	24,15	110
3006-3-10-60	24,15	112	24,15	112
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes				
Métaux non ferreux	○		○	
Superalliages	○		○	

→ V_c Page 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Désignation	Pas TP mm	Filetage	a CW mm	c PDPT mm	b mm	α° PNA
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	-	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	-	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	-	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	-	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	-	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,4	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,4	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,8	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,90	1,9	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,10	2,4	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,46	2,9	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,4	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,96	3,9	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

- Pour le filetage (Profil complet)

F	M	R

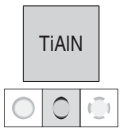
ISO	3006 VP L NEW X1 Référence 72 474 ... EUR		3006 VP R NEW X1 Référence 72 472 ... EUR	
3006-0,25-10-60 VP	46,67	**510**	46,67	**510**
3006-0,35-10-60 VP	46,67	**512**	46,67	**512**
3006-0,4-10-60 VP	46,67	**514**	46,67	**514**
3006-0,45-10-60 VP	46,67	**516**	46,67	**516**
3006-0,5-10-60 VP	32,51	**518**	32,51	**518**
3006-0,6-10-60 VP	32,51	**520**	32,51	**520**
3006-0,7-10-60 VP	32,51	**522**	32,51	**522**
3006-0,75-10-60 VP	32,51	**524**	32,51	**524**
3006-0,8-10-60 VP	32,51	**526**	32,51	**526**
3006-1,0-10-60 VP	32,51	**528**	32,51	**528**
3006-1,25-10-60 VP	32,51	**530**	32,51	**530**
3006-1,5-10-60 VP	32,51	**532**	32,51	**532**
3006-1,75-10-60 VP	32,51	**534**	32,51	**534**
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

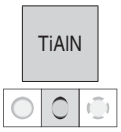
→ V_c Page 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

- Pour le filetage (Profil complet)

F	M	R



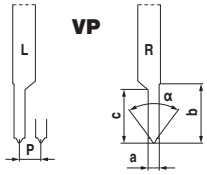


ISO	3006 VP L X1 Référence 72 474 ...		3006 VP R X1 Référence 72 472 ...	
	EUR		EUR	
3006-0,15-10-60 VP	46,67	**108**	46,67	**108**
3006-0,25-10-60 VP	53,91	**110**	53,91	**110**
3006-0,35-10-60 VP	53,91	**112**	53,91	**112**
3006-0,4-10-60 VP	53,91	**114**	53,91	**114**
3006-0,45-10-60 VP	53,91	**116**	53,91	**116**
3006-0,5-10-60 VP	35,26	**118**	35,26	**118**
3006-0,6-10-60 VP	35,26	**120**	35,26	**120**
3006-0,7-10-60 VP	35,26	**122**	35,26	**122**
3006-0,75-10-60 VP	35,26	**124**	35,26	**124**
3006-0,8-10-60 VP	35,26	**126**	35,26	**126**
3006-1,0-10-60 VP	35,26	**128**	35,26	**128**
3006-1,25-10-60 VP	35,26	**130**	35,26	**130**
3006-1,5-10-60 VP	35,26	**132**	35,26	**132**
3006-1,75-10-60 VP	35,26	**134**	35,26	**134**
3006-2,0-10-60 VP			32,51	**136**
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes				
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

→ V_c Page 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Désignation	Filetage TDIN	Pas TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-03-4..	Nr. 3-48	0,529	0,70	1,4	60	8
3006-04-4..	Nr. 4-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-05-4..	Nr. 5-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-06-3..	Nr. 6-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-08-3..	Nr. 8-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-1/2-..	1/2-13	1,954	2,40	4,2	60	8
3006-1/4-..	1/4-20	1,270	1,46	2,9	60	8
3006-10-2..	Nr. 10-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-12-2..	Nr. 12-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-3/8-..	3/8-16	1,588	1,80	3,6	60	8
3006-5/16..	5/16-18	1,411	1,60	3,4	60	8
3006-7/16..	7/16-14	1,814	2,20	3,9	60	8

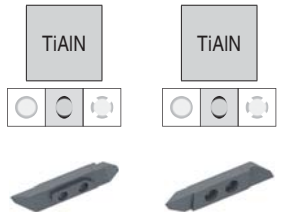


3006 VP L / 3006 VP R

- Pour le filetage (Profil complet)

F	M	R
●		

60° UNC

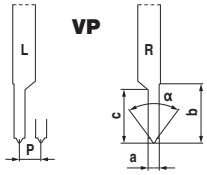


ISO	3006 VP L NEW X1 Référence 72 523 ... EUR		3006 VP R NEW X1 Référence 72 522 ... EUR	
3006-03-48 UNC 10-60 VP	32,51	110	32,51	110
3006-04-40 UNC 10-60 VP	32,51	112	32,51	112
3006-05-40 UNC 10-60 VP	32,51	114	32,51	114
3006-06-32 UNC 10-60 VP	32,51	116	32,51	116
3006-08-32 UNC 10-60 VP	32,51	118	32,51	118
3006-1/2-13 UNC 10-60 VP	32,51	132	32,51	132
3006-1/4-20 UNC 10-60 VP	32,51	124	32,51	124
3006-10-24 UNC 10-60 VP	32,51	120	32,51	120
3006-12-24 UNC 10-60 VP	32,51	122	32,51	122
3006-3/8-16 UNC 10-60 VP	32,51	128	32,51	128
3006-5/16-18 UNC 10-60 VP	32,51	126	32,51	126
3006-7/16-14 UNC 10-60 VP	32,51	130	32,51	130
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes				
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

→ V_c Page 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Désignation	Filetage TDIN	Pas TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-04-4..	Nr. 4-48	0,529	0,70	1,4	60	8
3006-05-4..	Nr. 5-44	0,577	0,80	1,4	60	8
3006-06-4..	Nr. 6-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-08-3..	Nr. 8-36	0,705	0,90	1,8	60	8
3006-1/2-..	1/2-20	1,270	1,44	2,9	60	8
3006-1/4-..	1/4-28	0,907	1,20	2,2	60	8
3006-10-3..	Nr. 10-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-12-2..	Nr. 12-28	0,907	1,20	2,2	60	8
3006-3/8-..	3/8-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-5/16..	5/16-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-7/16..	7/16-20	1,270	1,44	2,4	60	8



3006 VP L / 3006 VP R

- Pour le filetage (Profil complet)

F	M	R
●		

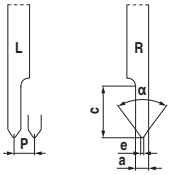
60° UNF

ISO	3006 VP L NEW X1 Référence 72 525 ... EUR		3006 VP R NEW X1 Référence 72 524 ... EUR	
3006-04-48 UNF 10-60 VP	32,51	**150**	32,51	**150**
3006-05-44 UNF 10-60 VP	32,51	**152**	32,51	**152**
3006-06-40 UNF 10-60 VP	32,51	**154**	32,51	**154**
3006-08-36 UNF 10-60 VP	32,51	**156**	32,51	**156**
3006-1/2-20 UNF 10-60 VP	32,51	**170**	32,51	**170**
3006-1/4-28 UNF 10-60 VP	32,51	**162**	32,51	**162**
3006-10-32 UNF 10-60 VP	32,51	**158**	32,51	**158**
3006-12-28 UNF 10-60 VP	32,51	**160**	32,51	**160**
3006-3/8-24 UNF 10-60 VP	32,51	**166**	32,51	**166**
3006-5/16-24 UNF 10-60 VP	32,51	**164**	32,51	**164**
3006-7/16-20 UNF 10-60 VP	32,51	**168**	32,51	**168**
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes				
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

→ V_c Page 125–136

3006 L / 3006 R

Désignation	Pas TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	e 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

- Pour le filetage (Profil partiel)

F	M	R
●		

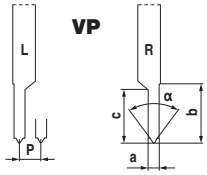
ISO	3006 L NEW X1 Référence 72 527 ... EUR		3006 R NEW X1 Référence 72 526 ... EUR	
3006-2-6-55	20,99	100	20,99	100
3006-3-10-55	20,99	102	20,99	102
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes				
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

3

→ V_c Page 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

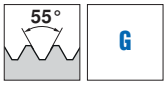
Désignation	Pas TP mm	Filetage	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	55	8
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	55	8
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	55	8
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	55	8



3006 VP L / 3006 VP R

- Pour le filetage (Profil complet)

F	M	R
●		



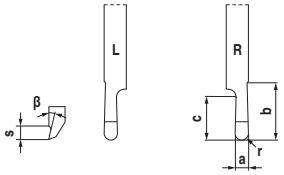
ISO	3006 VP L NEW X1 Référence 72 529 ... EUR		3006 VP R NEW X1 Référence 72 528 ... EUR	
3006-G11-10-55 VP	32,51	111	32,51	111
3006-G14-10-55 VP	32,51	114	32,51	114
3006-G19-10-55 VP	32,51	119	32,51	119
3006-G28-10-55 VP	32,51	128	32,51	128

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

→ V_c Page 125–136

3007 L / 3007 R

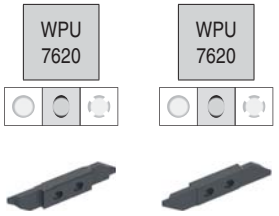
Désignation	a CW mm	b mm	c PDPT mm	β°	r CRE mm	s mm
3007-R0,25-2-..	0,5	12	2,0	6	0,25	2
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	6	0,50	2
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	6	0,60	2
3007-R0,75-3-..	1,5	12	3,0	6	0,75	2
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	6	0,80	2
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	6	1,00	2
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	6	1,50	2
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	6	1,50	2



3007 L / 3007 R

- Pour gorges rayonnées

F	M	R



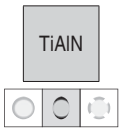
ISO	3007 L NEW X1 Référence 72 482 ... EUR		3007 R NEW X1 Référence 72 480 ... EUR	
3007-R0,25-2-10	20,99	510	20,99	510
3007-R0,5-2,5-10	20,99	512	20,99	512
3007-R0,6-2,5-10	20,99	514	20,99	514
3007-R0,75-3-10	20,99	516	20,99	516
3007-R0,8-3-10	20,99	518	20,99	518
3007-R1,0-10	20,99	520	20,99	520
3007-R1,5-10	20,99	522	20,99	522
3007-R1,5-16	24,97	524	24,97	524
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes		●		●
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		○		○

→ V_c Page 125–136

3007 L / 3007 R

- Pour gorges rayonnées

F	M	R



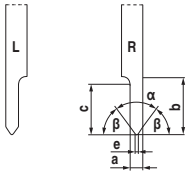
ISO	3007 L X1 Référence 72 482 ... EUR		3007 R X1 Référence 72 480 ... EUR	
3007-R0,25-2-10	24,46	**110**	24,46	**110**
3007-R0,5-2,5-10	24,46	**112**	24,46	**112**
3007-R0,6-2,5-10	24,46	**114**	24,46	**114**
3007-R0,75-3-10	24,46	**116**	24,46	**116**
3007-R0,8-3-10	24,46	**118**	24,46	**118**
3007-R1,0-10	24,46	**120**	24,46	**120**
3007-R1,5-10	24,46	**122**	24,46	**122**
3007-R1,5-16	28,84	**124**	28,84	**124**

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

→ V_c Page 125–136

3012 L / 3012 R

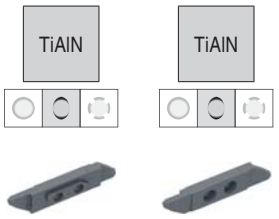
Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm	β°	α° PNA	e CF mm
3012-2-6-..	2	2	10	60	60	0,035
3012-2-10..	2	10	12	45	90	-



3012 L / 3012 R

- Pour le chanfreinage

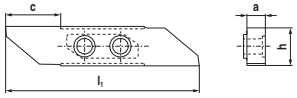
F	M	R



ISO	3012 L X1 Référence 72 486 ... EUR		3012 R X1 Référence 72 484 ... EUR	
3012-2-6-60	24,46	110	24,46	110
3012-2-10-45	24,46	112	24,46	112
Aciers	○		○	
Aciers inoxydables	○		○	
Fontes				
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	○		○	

3001 L / 3001 R

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	h S1 mm	l_1 INSL mm
3001-3,5-..	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-..	3,6	17	8	51,5



3001 L / 3001 R

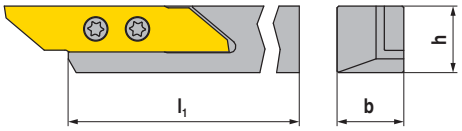
- Ebauches

ISO	3001 L X1 Référence 72 414 ... EUR		3001 R X1 Référence 72 412 ... EUR	
3001-3,5-10	18,14	010	18,14	010
3001-3,6-17	19,16	030	19,16	030

→ V_c Page 125–136

3

VertiClamp – Porte-outils standards



Les illustrations montrent l'exécution à droite

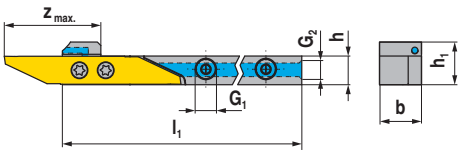
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 302 ... EUR		À droite X0 Référence 72 300 ... EUR	
3000-08x100 .	8	8	100	30..	64,71	**008**	64,71	**008**
3000-10x100 .	10	10	100	30..	64,91	**010**	64,91	**010**
3000-12x100 .	12	12	100	30..	65,01	**012**	65,01	**012**
3000-16x125 .	16	16	125	30..	77,95	**016**	77,95	**016**
3000-20x125 .	20	20	125	30..	88,35	**020**	88,35	**020**
3000-25x150 .	25	25	150	30..	121,30	**025**		

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
72 300 008 / 72 302 008	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 300 010 / 72 302 010	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 012 / 72 302 012	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 016 / 72 302 016	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 020 / 72 302 020	T08	7,29	**110**	3,67	**005**

VertiClamp – Porte-outils standards avec lubrification centralisée



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_1 OAH mm	$z_{max.}$ mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 311 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 310 ... EUR	
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..	195,70	**008**	195,70	**008**
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..	162,00	**010**	162,00	**010**
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..	162,00	**012**	162,00	**012**
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..	172,20	**016**	172,20	**016**
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..	176,30	**020**	176,30	**020**
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..	198,70	**025**	198,70	**025**

Bouchon fileté

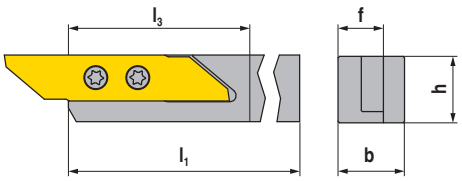
Bouchon fileté

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence			X0 Référence 72 950 ... EUR			X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
72 310 008 / 72 311 008					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 310 010 / 72 311 010					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 012 / 72 311 012					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 016 / 72 311 016	G1/8"		14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"		14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"		14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**

VertiClamp – Porte-outils déportés

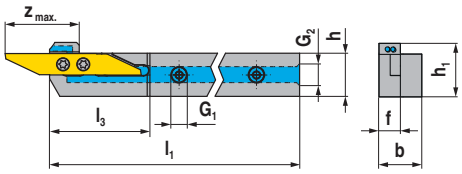


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 309 ... EUR		À droite X0 Référence 72 308 ... EUR	
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..	71,13	006	71,13	006
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..	71,13	008	71,13	008
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..	86,21	010	86,21	010

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
72 308 008 / 72 309 008	T08	7,29	110	3,67	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Porte-outils déportés avec lubrification centralisée

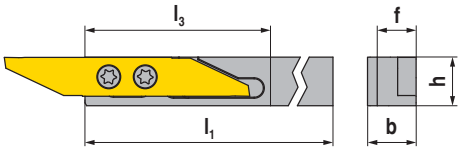


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	h_1 OAH mm	$z_{max.}$ mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 315 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 314 ... EUR	
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	M5	G1/8"	30..	172,20	016	172,20	016

Pièces détachées Pour référence		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69	011	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Porte-outils avec logement de plaquette déporté



Les illustrations montrent l'exécution à droite

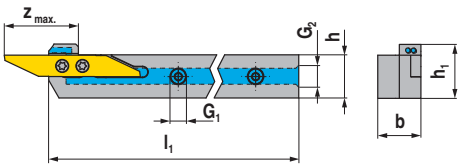
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 317 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 316 ... EUR	
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..	71,13	**010**	71,13	**010**
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..	71,13	**012**		
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..	86,21	**016**	86,21	**016**

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
72 316 010 / 72 317 010	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 317 012	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 316 016 / 72 317 016	T08	7,29	**110**	3,67	**004**

VertiClamp – Porte-outils avec logement de plaquette déporté et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_1 OAH mm	$z_{max.}$ mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 313 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 312 ... EUR	
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..	172,20	**016**	172,20	**016**

Bouchon fileté

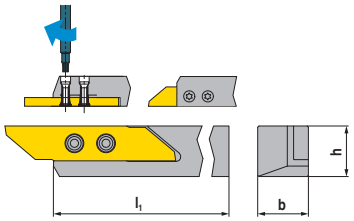
Bouchon fileté

Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		X0 Référence 72 950 ... EUR			X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**004**

VertiClamp – Porte-outils, exécution combinée



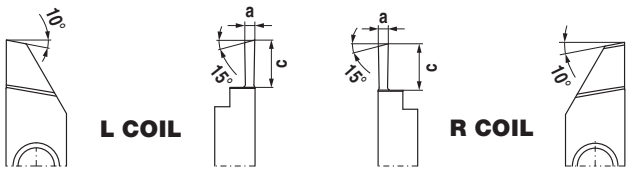
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 306 ... EUR		À droite X0 Référence 72 304 ... EUR	
3000-08x100 .C	8	8	100	30..	74,59	**008**	74,59	**008**
3000-10x100 .C	10	10	100	30..	74,69	**010**	74,69	**010**
3000-12x100 .C	12	12	100	30..	74,59	**012**	74,59	**012**
3000-16x125 .C	16	16	125	30..	89,67	**016**	89,67	**016**
3000-20x125 .C	20	20	125	30..	101,40	**020**	101,40	**020**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR		2A Douille filetée Référence 72 950 ... EUR	
72 304 008 / 72 306 008	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 010 / 72 306 010	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 012 / 72 306 012	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 016 / 72 306 016	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 020 / 72 306 020	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**

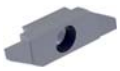
25L COIL / 25R COIL

Désignation	a CW mm	c PDPT mm
25. COI. 0,8	0,8	3,0
25. COI. 1,0	1,0	4,5
25. COI. 1,5	1,5	6,2
25. COI. 2,0	2,0	6,2



25L COIL / 25R COIL

- Pour le tronçonnage



ISO	25L COIL NEW X1 Référence 72 607 ... EUR		25R COIL NEW X1 Référence 72 600 ... EUR	
25. COI. 0,8			22,72	208
25. COI. 1,0	22,72	210	22,72	210
25. COI. 1,5	22,11	215	22,11	215
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

25L COIL / 25R COIL

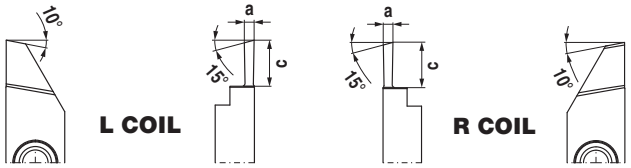
- Pour le tronçonnage

ISO	25L COIL NEW X1 Référence 72 607 ... EUR		25R COIL NEW X1 Référence 72 600 ... EUR	
25. COI. 0,8			21,09	108
25. COI. 1,0			21,09	110
25. COI. 2,0	20,38	120	20,38	120
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	●		●	
Métaux non ferreux	●		●	
Superalliages	●		●	

→ V_c Page 125–136

25CL COIL / 25CR COIL

Désignation	a CW mm	c PDPT mm
25C. COI. 0,8	0,8	3,0
25C. COI. 1,0	1,0	4,5
25C. COI. 1,5	1,5	6,2
25C. COI. 2,0	2,0	6,2



25CL COIL / 25CR COIL

- Pour le tronçonnage
- Version Contra

ISO	25CL COIL NEW X1 Référence 72 637 ... EUR		25CR COIL NEW X1 Référence 72 628 ... EUR	
25C. COI. 0,8			23,54	208
25C. COI. 1,0	23,84	210	23,54	210
25C. COI. 1,5	22,93	215	22,83	215
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes		●		●
Métaux non ferreux		●		●
Superalliages		●		●

25CL COIL / 25CR COIL

- Pour le tronçonnage
- Version Contra

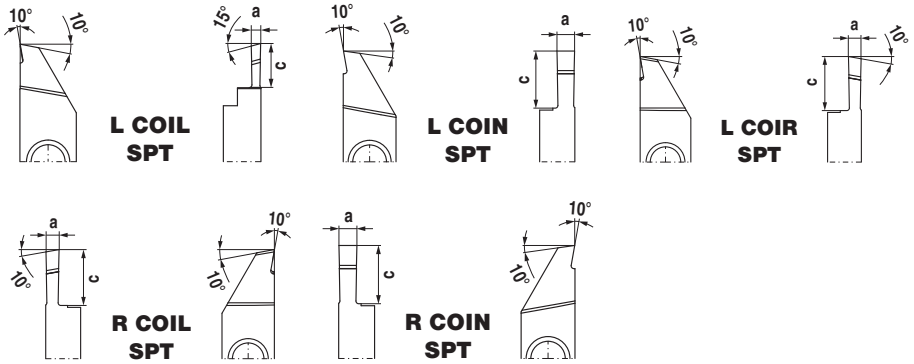
ISO	25CL COIL NEW X1 Référence 72 637 ... EUR		25CR COIL NEW X1 Référence 72 628 ... EUR	
25C. COI. 0,8			22,01	108
25C. COI. 1,0			22,01	110
25C. COI. 2,0	21,20	120	21,20	120
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes		●		●
Métaux non ferreux		●		●
Superalliages		●		●

→ V_c Page 125–136

3

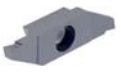
25L COIL / 25L COIN / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

Désignation	a CW mm	c PDPT mm
25. COI. 0,8	0,8	3,0
25. COI. 1,0	1,0	4,5
25. COI. 1,5	1,5	6,2
25. COI. 2,0	2,0	6,2



25L COIL / 25L COIN / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

▪ Pour le tronçonnage

ISO	-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615	
										
	25L COIL		25L COIN		25L COIR		25R COIL		25R COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	Référence 72 601 ...		Référence 72 605 ...		Référence 72 603 ...		Référence 72 602 ...		Référence 72 604 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
25. COI. 0,8	22,72	208			22,72	208	22,72	208		
25. COI. 1,0	22,72	210	22,72	210					22,72	210
25. COI. 1,5	22,11	215	22,11	215			22,11	215	22,11	215
25. COI. 2,0	22,11	220					22,11	220	22,11	220
Aciers	●		●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●		●	

25L COIL / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

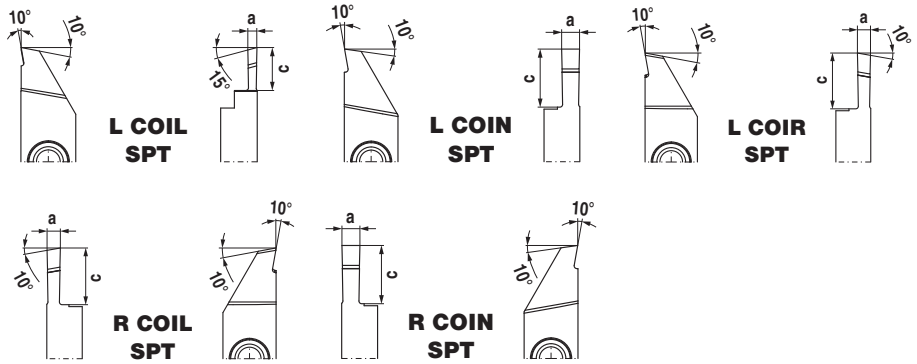
▪ Pour le tronçonnage

ISO	-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620	
	25L COIL		25L COIR		25R COIL		25R COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	Référence 72 601 ...		Référence 72 603 ...		Référence 72 602 ...		Référence 72 604 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
25. COI. 0,8			21,09	108	21,09	108		
25. COI. 1,0							21,09	110
25. COI. 1,5	20,38	115			20,38	115	20,38	115
25. COI. 2,0							20,38	120
Aciers	●		●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●		●	
Fontes	●		●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●		●	
Superalliages	●		●		●		●	

→ V_c Page 125–136

25CL COIL / 25CR COIN / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CL COIN

Désignation	a CW mm	c PDPT mm
25C. COI. 0,8	0,8	3,0
25C. COI. 1,0	1,0	4,5
25C. COI. 1,5	1,5	6,2
25C. COI. 2,0	2,0	6,2



25CL COIL / 25CL COIN / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CR COIN

- Pour le tronçonnage
- Version Contra

ISO	-SPT WPX 7615	25CL COIL NEW X1 Référence 72 635 ... EUR		-SPT WPX 7615	25CL COIN NEW X1 Référence 72 633 ... EUR		-SPT WPX 7615	25CL COIR NEW X1 Référence 72 631 ... EUR		-SPT WPX 7615	25CR COIL NEW X1 Référence 72 630 ... EUR		-SPT WPX 7615	25CR COIN NEW X1 Référence 72 632 ... EUR	
25C. COI. 0,8		23,54	208					23,54	208		23,54	208		
25C. COI. 1,0		23,54	210		23,54	210								23,54	210
25C. COI. 1,5		22,11	215		22,83	215					22,83	215		22,83	215
25C. COI. 2,0		22,93	220								22,83	220		22,83	220
Aciers		●			●			●			●			●	
Aciers inoxydables		●			●			●			●			●	
Fontes		●			●			●			●			●	
Métaux non ferreux		●			●			●			●			●	
Superalliages		●			●			●			●			●	

25CL COIL / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CR COIN

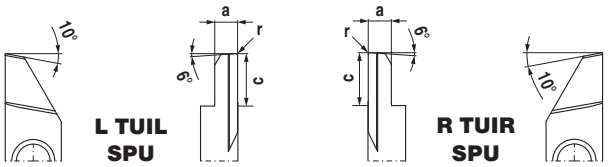
- Pour le tronçonnage
- Version Contra

ISO	-SPT WUX 7620	25CL COIL NEW X1 Référence 72 635 ... EUR		-SPT WUX 7620	25CL COIR NEW X1 Référence 72 631 ... EUR		-SPT WUX 7620	25CR COIL NEW X1 Référence 72 630 ... EUR		-SPT WUX 7620	25CR COIN NEW X1 Référence 72 632 ... EUR	
25C. COI. 0,8					23,54	108		23,54	108			
25C. COI. 1,0											22,01	110
25C. COI. 1,5		21,20	115					21,20	115		21,20	115
25C. COI. 2,0											21,20	120
Aciers		●			●			●			●	
Aciers inoxydables		●			●			●			●	
Fontes		●			●			●			●	
Métaux non ferreux		●			●			●			●	
Superalliages		●			●			●			●	

→ V_c Page 125–136

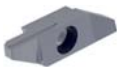
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 2,5	2,5	5,2	0,0
25. TUI. 2,5-0,2	2,5	5,2	0,2



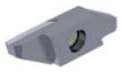
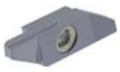
25L TUIL / 25R TUIR

- Pour le tournage avant

ISO	-SPU WPX 7615	-SPU WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 627 ...	Référence 72 626 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,5	22,11 200	22,11 200
25. TUI. 2,5-0,2	22,11 202	22,11 202
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

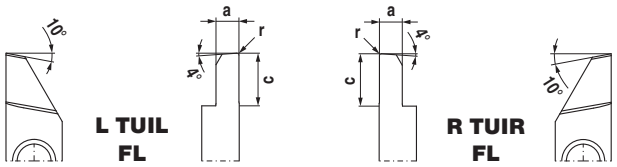
- Pour le tournage avant
- Version Contra

ISO	-SPU WPX 7615	-SPU WPX 7615
		
	25CL TUIL	25CR TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 659 ...	Référence 72 658 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,5	22,83 200	22,83 200
25C. TUI. 2,5-0,2	22,83 202	22,83 202
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

→ V_c Page 125–136

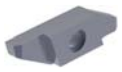
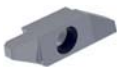
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 2,5	2,5	5,2	0,0
25. TUI. 2,5-0,2	2,5	5,2	0,2



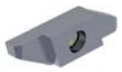
25L TUIL / 25R TUIR

- Pour le tournage avant

ISO	-FL WPX 7615	-FL WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 625 ...	Référence 72 624 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,5	21,20 **200**	21,20 **200**
25. TUI. 2,5-0,2	21,20 **202**	21,20 **202**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

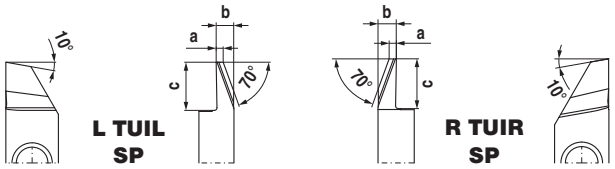
- Pour le tournage avant
- Version Contra

ISO	-FL WPX 7615	-FL WPX 7615
		
	25CL TUIL	25CR TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 657 ...	Référence 72 656 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,5	22,11 **200**	22,11 **200**
25C. TUI. 2,5-0,2	22,11 **202**	22,11 **202**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

→ V_c Page 125–136

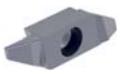
25L TUIL / 25R TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,0	0,8	5	2



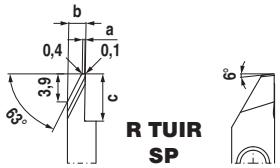
25L TUIL / 25R TUIR

- Pour le tournage arrière

ISO	-SP WPX 7615	-SP WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 613 ...	Référence 72 616 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,0	22,52 220	22,52 220
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25R TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,5	0,5	6,2	2,5



25R TUIR

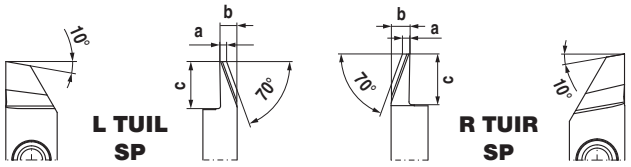
- Pour gorges et chariotage

ISO	-SP WPX 7630
	25R TUIR
	NEW X1
	Référence 72 612 ...
	EUR
25. TUI. 2,5	26,70 325
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	
Métaux non ferreux	
Superalliages	

→ V_c Page 125–136

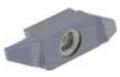
25CL TUIL / 25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,0	0,8	5	2



25CL TUIL / 25CR TUIR

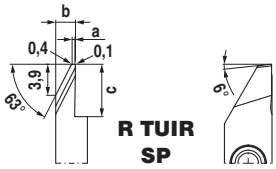
- Pour le tournage arrière
- Version Contra



ISO	-SP WPX 7615	-SP WPX 7615
	25CL TUIL NEW X1 Référence 72 649 ...	25CR TUIR NEW X1 Référence 72 648 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,0	23,23 220	23,23 220
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,5	0,5	6,2	2,5



25CR TUIR

- Pour gorges et chariotage
- Version Contra

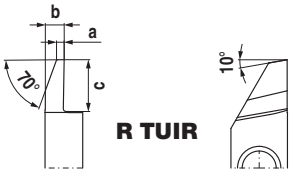
ISO	-SP WPX 7630
	25CR TUIR NEW X1 Référence 72 644 ...
	EUR
25C. TUI. 2,5	27,41 305
Aciers	●
Aciers inoxydables	●
Fontes	
Métaux non ferreux	
Superalliages	

→ V_c Page 125–136

3

25R TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,0	0,8	5	2

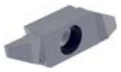


R TUIR

25R TUIR

- Pour le tournage arrière

WPX 7615



25R TUIR
NEW X1

ISO	Référence 72 614 ... EUR	
25. TUI. 2,0	21,20	**220**
Aciers		●
Aciers inoxydables		●
Fontes		●
Métaux non ferreux		●
Superalliages		●

25R TUIR

- Pour gorges et chariotage

WUX 7620

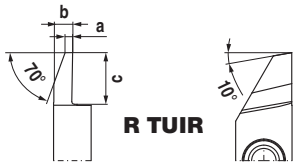
25R TUIR
NEW X1

ISO	Référence 72 614 ... EUR	
25. TUI. 2,0	19,67	**120**
Aciers		●
Aciers inoxydables		●
Fontes		●
Métaux non ferreux		●
Superalliages		●

→ V_c Page 125–136

25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,0	0,8	5	2



R TUIR

25CR TUIR

- Pour le tournage arrière
- Version Contra

WPX 7615

25CR TUIR
NEW X1
Référence 72 646 ...
EUR

ISO		
25C. TUI. 2,0	22,11	220
Aciers		●
Aciers inoxydables		●
Fontes		●
Métaux non ferreux		●
Superalliages		●

25CR TUIR

- Pour le tournage arrière
- Version Contra

WUX 7620

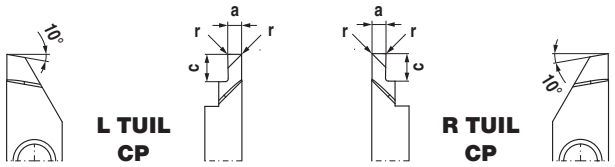
25CR TUIR
NEW X1
Référence 72 646 ...
EUR

ISO		
25C. TUI. 2,0	20,38	120
Aciers		●
Aciers inoxydables		●
Fontes		●
Métaux non ferreux		●
Superalliages		●

→ V_c Page 125–136

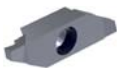
25L TUIL / 25R TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 1,0	1,0	2,5	0,00
25. TUI. 1,5	1,5	2,5	0,00
25. TUI. 1,5-0,08	1,5	2,5	0,08
25. TUI. 2,0	2,0	3,0	0,00
25. TUI. 2,0-0,08	2,0	3,0	0,08



25L TUIL / 25R TUIR

▪ Pour gorges et chariotage

ISO	-CP WPX 7615	-CP WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 609 ...	Référence 72 608 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 1,0	22,72 **210**	22,72 **210**
25. TUI. 1,5	22,72 **215**	22,72 **215**
25. TUI. 1,5-0,08		24,25 **217**
25. TUI. 2,0	22,11 **220**	22,11 **220**
25. TUI. 2,0-0,08		23,54 **222**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25L TUIL / 25R TUIR

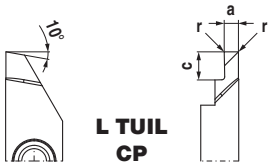
▪ Pour gorges et chariotage

ISO	-CP WUX 7620	-CP WUX 7620
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 609 ...	Référence 72 608 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 1,0	21,09 **110**	21,09 **110**
25. TUI. 1,5		21,09 **115**
25. TUI. 2,0	20,38 **120**	20,38 **120**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

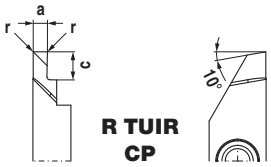
→ V_c Page 125–136

25CL TUIL / 25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25C. TUI. 1,0	1,0	2,5	0,00
25C. TUI. 1,5	1,5	2,5	0,00
25C. TUI. 1,5-0,08	1,5	2,5	0,08
25C. TUI. 2,0	2,0	3,0	0,00
25C. TUI. 2,0-0,08	2,0	3,0	0,08



L TUIL CP



R TUIR CP

25CL TUIL / 25CR TUIR

- Pour gorges et chariotage
- Version Contra

ISO	-CP WPX 7615	-CP WPX 7615
	25CL TUIL NEW X1 Référence 72 639 ...	25CR TUIR NEW X1 Référence 72 638 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 1,0	23,54 **210**	23,54 **210**
25C. TUI. 1,5	23,54 **215**	23,54 **215**
25C. TUI. 1,5-0,08		25,07 **217**
25C. TUI. 2,0	22,83 **220**	22,83 **220**
25C. TUI. 2,0-0,08		24,35 **222**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

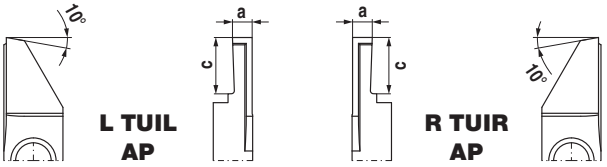
- Pour gorges et chariotage
- Version Contra

ISO	-CP WUX 7620	-CP WUX 7620
	25CL TUIL NEW X1 Référence 72 639 ...	25CR TUIR NEW X1 Référence 72 638 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 1,0	22,01 **110**	22,01 **110**
25C. TUI. 1,5		22,01 **115**
25C. TUI. 2,0	21,20 **120**	21,20 **120**
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

→ V_c Page 125–136

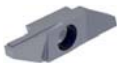
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Désignation	a CW mm	c PDPT mm
25. TUI. 2,0	2	3



25L TUIL / 25R TUIR

- Pour gorges et chariotage

ISO	-AP WPX 7615	-AP WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 611 ...	Référence 72 610 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,0	22,72 220	22,72 220
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

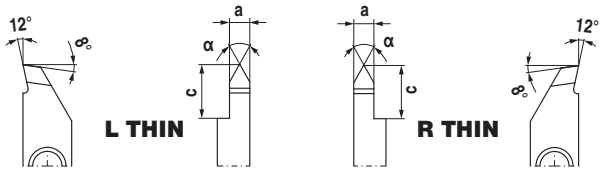
- Pour gorges et chariotage
- Version Contra

ISO	-AP WPX 7615	-AP WPX 7615
	25CL TUIL	25CR TUIR
	NEW X1	NEW X1
	Référence 72 641 ...	Référence 72 640 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,0	23,54 220	23,54 220
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●

→ V_c Page 125–136

25L THIN / 25R THIN / 25CL THIN / 25CR THIN

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	Pas TP mm
25. THIN-0,5-0,8/60	2,5	6,2	60	0,5 - 0,8
25. THIN-1,0-1,5/60	2,5	6,2	60	1,0 - 1,5



25L THIN / 25R THIN

- Pour le filetage (Profil partiel)

60°

ISO	25L THIN NEW X1 Référence 72 619 ...		25R THIN NEW X1 Référence 72 618 ...	
	EUR		EUR	
25. THIN-0,5-0,8/60	27,00	**305**	27,00	**305**
25. THIN-1,0-1,5/60	27,00	**310**	27,00	**310**
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	○		○	
Métaux non ferreux	○		○	
Superalliages	●		●	

25CL THIN / 25CR THIN

- Pour le filetage (Profil partiel)
- Version Contra

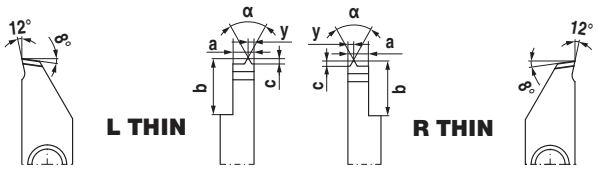
60°

ISO	25CL THIN NEW X1 Référence 72 651 ...		25CR THIN NEW X1 Référence 72 650 ...	
	EUR		EUR	
25C. THIN-0,5-0,8/60	27,72	**305**	27,72	**305**
25C. THIN-1,0-1,5/60	27,72	**310**	27,72	**310**
Aciers	●		●	
Aciers inoxydables	●		●	
Fontes	○		○	
Métaux non ferreux	○		○	
Superalliages	●		●	

→ V_c Page 125–136

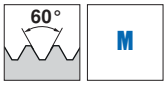
25L THIN / 25R THIN / 25CL THIN / 25CR THIN

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	Pas TP mm	y PDX mm	b mm
25. THIN-0,5/60	2,5	0,31	60	0,50	0,4	6,2
25. THIN-0,7/60	2,5	0,43	60	0,70	0,6	6,2
25. THIN-0,75/60	2,5	0,46	60	0,75	0,6	6,2
25. THIN-0,8/60	2,5	0,49	60	0,80	0,6	6,2
25. THIN-1,0/60	2,5	0,61	60	1,00	0,7	6,2
25. THIN-1,25/60	2,5	0,77	60	1,25	0,9	6,2
25. THIN-1,5/60	2,5	0,92	60	1,50	1,0	6,2



25L THIN / 25R THIN

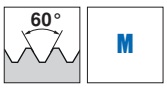
- Pour le filetage (Profil complet)



ISO	25L THIN NEW X1 Référence 72 623 ... EUR		25R THIN NEW X1 Référence 72 622 ... EUR	
25. THIN-0,5/60	37,70	305	37,70	305
25. THIN-0,7/60	37,70	307	37,70	307
25. THIN-0,75/60	37,70	317	37,70	317
25. THIN-0,8/60	37,70	308	37,70	308
25. THIN-1,0/60	37,70	310	37,70	310
25. THIN-1,25/60	39,13	312	39,13	312
25. THIN-1,5/60	39,13	315	39,13	315
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes		○		○
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		●		●

25CL THIN / 25CR THIN

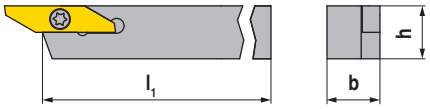
- Pour le filetage (Profil complet)
- Version Contra



ISO	25CL THIN NEW X1 Référence 72 655 ... EUR		25CR THIN NEW X1 Référence 72 654 ... EUR	
25C. THIN-0,5/60	38,72	305	38,72	305
25C. THIN-0,7/60	38,72	307	38,72	307
25C. THIN-0,75/60	38,72	317	38,72	317
25C. THIN-0,8/60	38,72	308	38,72	308
25C. THIN-1,0/60	38,72	310	38,72	310
25C. THIN-1,25/60	40,05	312	40,05	312
25C. THIN-1,5/60	40,05	315	40,05	315
Aciers		●		●
Aciers inoxydables		●		●
Fontes		○		○
Métaux non ferreux		○		○
Superalliages		●		●

→ V_c Page 125–136

SH 25 – Porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 001 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 000 ... EUR	
SH R/L 08-25	8	8	140	25 R/L...	64,10	**008**	64,10	**008**
SH R/L 10-25	10	10	140	25 R/L...	66,34	**010**	66,34	**010**
SH R/L 12-25	12	12	140	25 R/L...	68,58	**012**	68,58	**012**
SH R/L 16-25	16	16	125	25 R/L...	73,98	**016**	73,98	**016**
SH R 20-25	25	20	125	25 R...			84,78	**020**

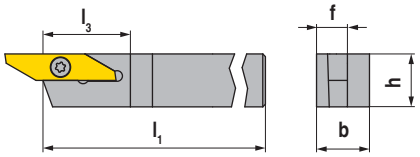
Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence		X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 000 008 / 72 001 008	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29	**110**
72 000 010 / 72 001 010	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29	**110**
72 000 012 / 72 001 012	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29	**110**
72 000 016 / 72 001 016	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29	**110**
72 000 020	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29	**110**

SH 25 A – Porte-outils déportés

- Pour le tronçonnage sur broche de reprise



Les illustrations montrent l'exécution à droite

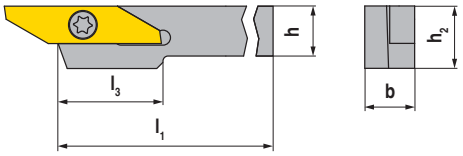
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 009 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 008 ... EUR	
SH R/L 10-25 A	10	10	140	7	22	25 R/L...	72,96	**010**	72,96	**010**
SH R/L 12-25 A	12	12	140	7	22	25 R/L...	72,96	**012**	72,96	**012**
SH R/L 16-25 A	16	16	125	7	22	25 R/L...	81,93	**016**	81,93	**016**

Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence		X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 008 010 / 72 009 010	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29	**110**
72 008 012 / 72 009 012	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29	**110**
72 008 016 / 72 009 016	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29	**110**

SH 25 RH – Porte-outils renforcé

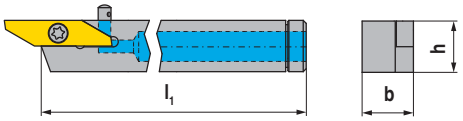


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 003 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 002 ... EUR	
SH R/L 08-25 RH	8	8	140	10	17	25 R/L...	76,73	008	76,73	008

Pièces détachées Pour référence		X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR			Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR	
72 002 008 / 72 003 008	M3x8-30°	2,96	501	T08	7,29	110

SH 25 DC – Porte-outils avec lubrification centrale

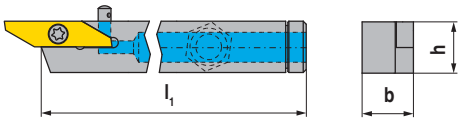


Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À droite NEW X0 Référence 72 004 ... EUR	
SH R 10-25 DC	10	10	110	25 R...	199,70	010

Pièces détachées Pour référence	X0 Buse d'arrosage Référence 72 950 ... EUR			X0 Raccord Référence 72 950 ... EUR			X0 Vis de serrage pour buse Référence 72 950 ... EUR	
72 004 010	4,48	505	M6x1	5,30	507	SW2,5	3,97	506

Pour référence		X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR			Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR	
72 004 010	M3x8-30°	2,96	501	T08	7,29	110

SH 25 DC-L – Porte-outils avec lubrification latérale ou centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 007 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 006 ... EUR	
SH R/L 12-25 DC-L	12	12	95	25 R/L...	202,80	**012**	202,80	**012**

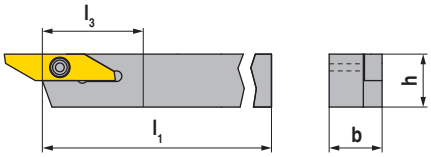
Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		X0 Buse d'arrosage Référence 72 950 ... EUR		X0 Raccord Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de serrage pour buse Référence 72 950 ... EUR	
72 006 012 / 72 007 012	T08	7,29	**110**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,18	**508**

Pour référence		X0 Bouchon Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR	
72 006 012 / 72 007 012	M8x1	2,65	**509**	M3x8-30°	2,96	**501**

3

SHC 25 – Porte-outils - Version Contra

- Avec logement de plaquette déporté pour simplifier le changemement celle-ci sans avoir à démonter le porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 011 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 010 ... EUR	
SH R/L C 08-25	8	8	140	25C R/L...	64,10	**008**	64,10	**008**
SH R/L C 10-25	10	10	140	25C R/L...	66,34	**010**	66,34	**010**
SH R/L C 12-25	12	12	140	25C R/L...	68,58	**012**	68,58	**012**
SH R/L C 16-25	16	16	125	25C R/L...	73,98	**016**	73,98	**016**
SH R C 20-25	20	20	125	25C R...			84,78	**020**

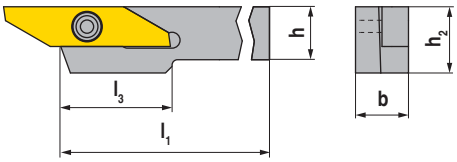
X0 Vis de plaquettes

Y7 Tournevis

Pièces détachées Pour référence		Référence 72 950 ... EUR			Référence 80 950 ... EUR	
72 010 008 / 72 011 008	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 010 / 72 011 010	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 012 / 72 011 012	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 016 / 72 011 016	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 020	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**

SHC 25 RH – Porte-outils renforcé - Version Contra

- Avec logement de plaquette déporté pour simplifier le changemement celle-ci sans avoir à démonter le porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 013 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 012 ... EUR	
SH R/L C 08-25 RH	8	8	140	10	17	25C R/L...	76,73	**008**	76,73	**008**

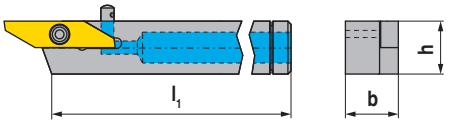
X0 Vis de plaquettes

Y7 Tournevis

Pièces détachées Pour référence		Référence 72 950 ... EUR			Référence 80 950 ... EUR	
72 012 008 / 72 013 008	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**

SHC 25 DC – Porte-outils avec lubrification centrale - Version Contra

- Avec logement de plaquette déporté pour simplifier le changemement celle-ci sans avoir à démonter le porte-outils



Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À droite NEW X0 Référence 72 014 ... EUR	
SH R C 10-25 DC	10	10	110	25C R...	196,70	**010**

Pièces détachées

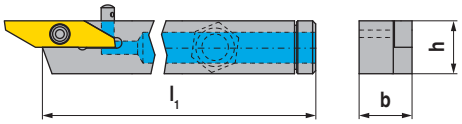
Pour référence	X0 Buse d'arrosage Référence 72 950 ... EUR		X0 Raccord Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de serrage pour buse Référence 72 950 ... EUR	
72 014 010	4,48	**505**	M6x1	5,30	**507**	SW2,5	3,97	**506**

Pour référence	X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR	
72 014 010	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**

3

SHC 25 DC-L – Porte-outils avec lubrification latérale ou centrale - Version Contra

- Avec logement de plaquette déporté pour simplifier le changemement celle-ci sans avoir à démonter le porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

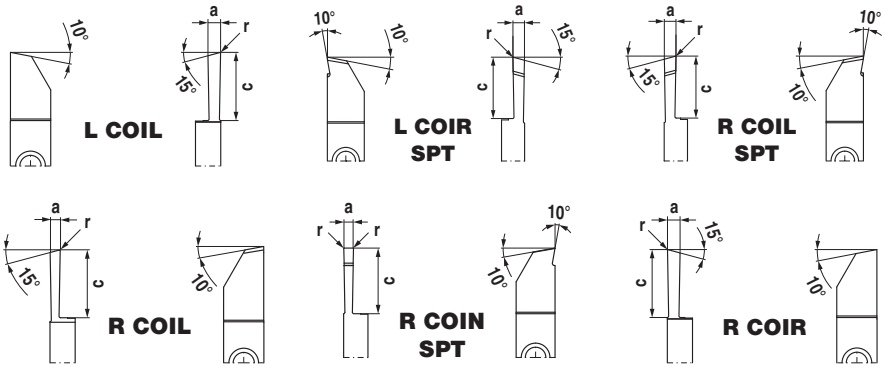
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 017 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 016 ... EUR	
SH R/L C 12-25 DC-L	12	12	95	25C R/L...	202,80	**012**	202,80	**012**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		X0 Buse d'arrosage Référence 72 950 ... EUR			X0 Raccord Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de serrage pour buse Référence 72 950 ... EUR	
72 016 012 / 72 017 012	T09	8,30	**111**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,18	**508**

Pour référence							X0 Bouchon Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR	
72 016 012 / 72 017 012						M8x1	2,65	**509**	M3x8	2,96	**500**

45L COIL / 45R COIL / 45R COIR / 45L COIR / 45R COIN

Désignation	a CW mm	c PDPT mm	r mm
45. COI. 2,0	2,0	13	0,00
45. COI. 2,0-0,08	2,0	13	0,08
45. COI. 2,5	2,5	13	0,00



45L COIL / 45R COIL / 45R COIR

- Pour le tronçonnage

ISO	45L COIL NEW X1 Référence 72 667 ... EUR		45R COIL NEW X1 Référence 72 673 ... EUR		45R COIR NEW X1 Référence 72 666 ... EUR	
45. COI. 2,0	34,85	220	34,20	220		
45. COI. 2,5	34,85	225	34,20	225	34,85	225
Aciers	●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●	
Fontes	●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●	
Superalliages	●		●		●	

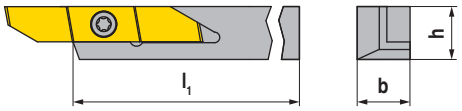
45L COIR / 45R COIL / 45R COIN

- Pour le tronçonnage

ISO	45L COIR NEW X1 Référence 72 662 ... EUR		45R COIL NEW X1 Référence 72 663 ... EUR		45R COIN NEW X1 Référence 72 615 ... EUR	
45. COI. 2,0-0,08					34,85	208
45. COI. 2,5	34,85	225	34,85	225		
Aciers	●		●		●	
Aciers inoxydables	●		●		●	
Fontes	●		●		●	
Métaux non ferreux	●		●		●	
Superalliages	●		●		●	

→ V_c Page 125–136

SH 45 – Porte-outils



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 019 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 018 ... EUR	
SH R/L 12-45	12	12	140	45 R/L...	74,39	**012**	74,39	**012**
SH R/L 16-45	16	16	125	45 R/L...	76,53	**016**	76,53	**016**
SH R/L 20-45	20	20	125	45 R/L...	85,60	**020**	85,60	**020**

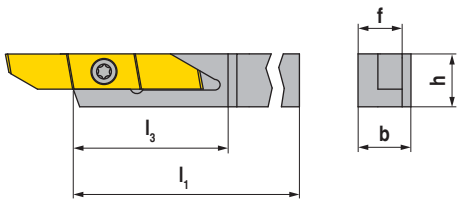
X0 Vis de plaquettes

Y7 Tournevis

Pièces détachées Pour référence		Référence 72 950 ... EUR			Référence 80 950 ... EUR	
72 018 012 / 72 019 012	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**
72 018 016 / 72 019 016	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**
72 018 020 / 72 019 020	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**

SH 45 A – Porte-outils déportés

- Pour le tronçonnage sur broche de reprise



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 021 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 020 ... EUR	
SH R/L 12-45 A	12	12	140	10	38	45 R/L...	78,16	**012**	78,16	**012**
SH R/L 16-45 A	16	16	125	10	38	45 R/L...	85,80	**016**	85,80	**016**
SH R/L 20-45 A	20	20	125	10	38	45 R/L...	88,35	**020**	88,35	**020**

X0 Vis de plaquettes

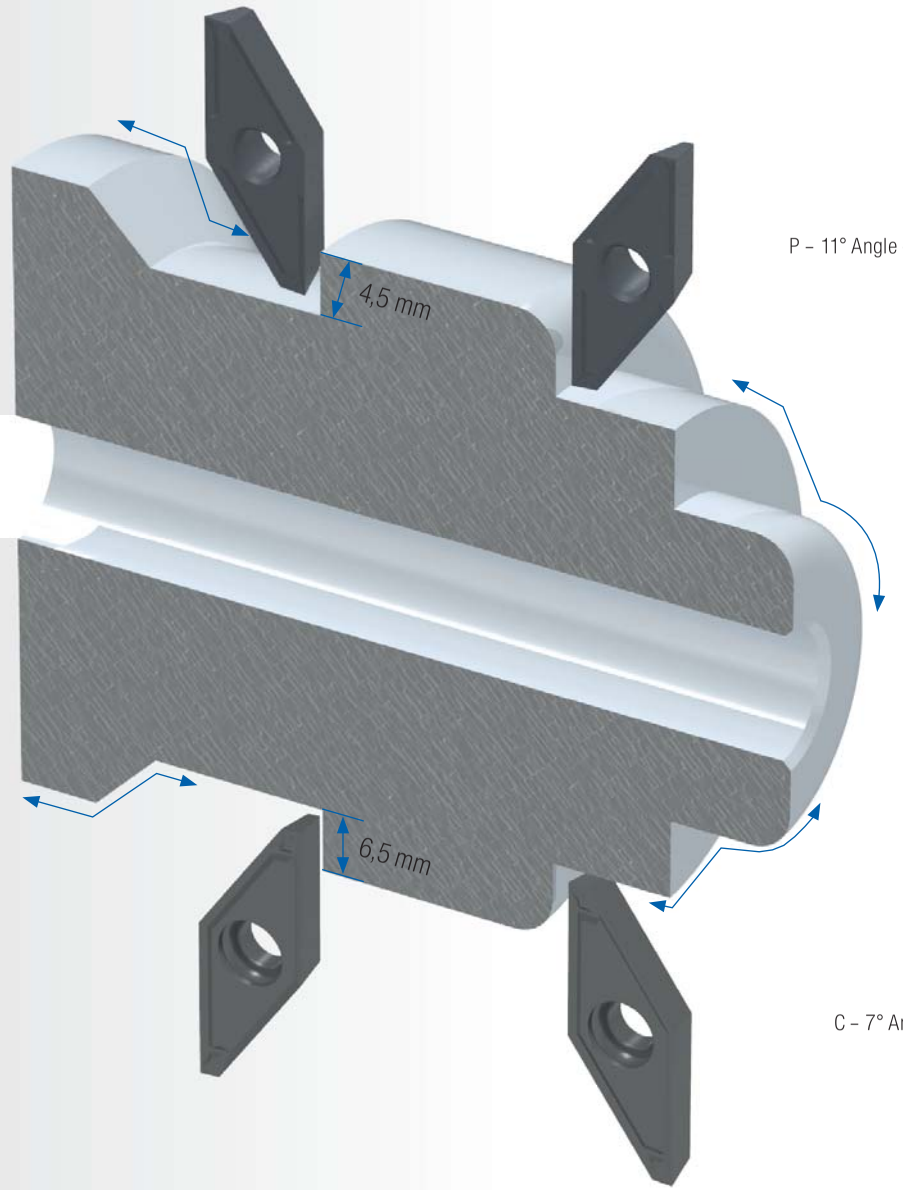
Y7 Tournevis

Pièces détachées Pour référence		Référence 72 950 ... EUR			Référence 80 950 ... EUR	
72 020 012 / 72 021 012	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 020 016 / 72 021 016	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 020 020 / 72 021 020	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**

WNT Toolfinder

Système TriClamp

Sens de travail



Système VCGT

Sens de travail

Système TriClamp

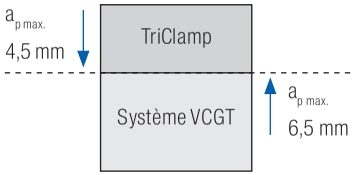
Précision

VPET	→ 112
VPGT	→ 111
VPXT	→ 113

P – 11° Angle de dépouille

E – Précision très élevée
G – Précision élevée
X – Brute de frittage de précision

Profondeur de coupe



Système VCGT

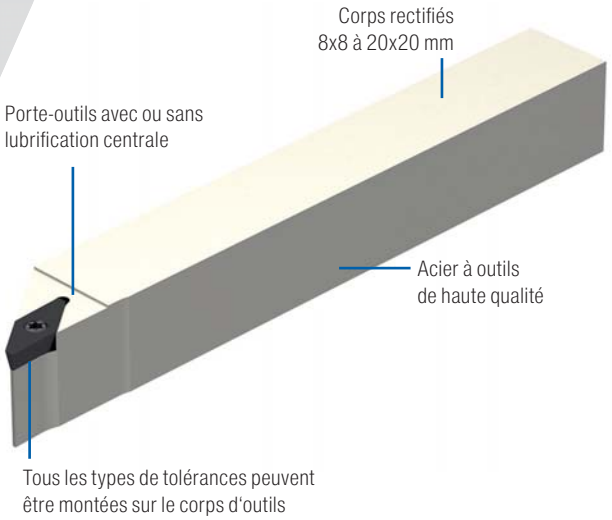
VCGT	→ 117

C – 7° Angle de dépouille

G – Précision élevée

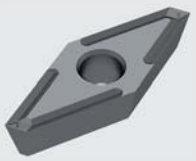
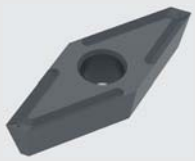
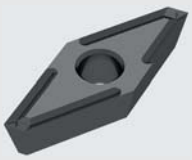
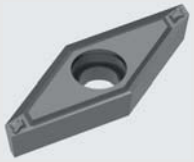
Highlights

- 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

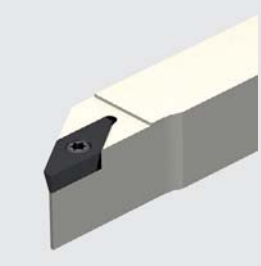
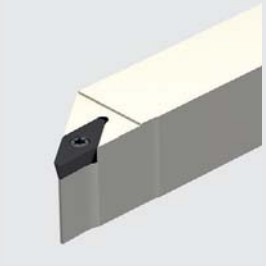


Vue d'ensemble

Plaquettes amovibles

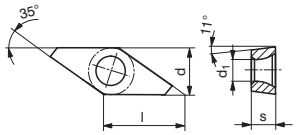
	VPGT 10	VPXT 10	VPET 10	VCGT 13
				
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	111	113	112	
WNT MASTERTOOL STANDARD				117

Porte-outils

	90°	91°	93°
			
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	114	115	114-116
WNT MASTERTOOL STANDARD	118		118

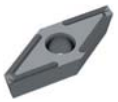
VPGT / VPET / VPXT

Désignation	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

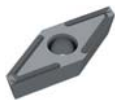
F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-FL WPU 7610	-FR WPU 7610	-FL TiAlN	-FR TiAlN
					
		VPGT	VPGT	VPGT	VPGT
		NEW X1	NEW X1	X1	X1
		Référence 72 405 ...	Référence 72 404 ...	Référence 72 493 ...	Référence 72 492 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	18,34 760 2)	18,34 760 1)	18,14 200 2)	18,14 200 1)
1003008	0,08	18,34 728 2)	18,34 728 1)	18,14 208 2)	18,14 208 1)
1003015	0,15	18,34 735 2)	18,34 735 1)	18,65 215 2)	18,65 215 1)
Aciers				●	●
Aciers inoxydables		○	○	●	●
Fontes		●	●	●	●
Métaux non ferreux		●	●	●	●
Superalliages		●	●	○	○

1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

VPGT

F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-FL TiAlN+	-FR TiAlN+	-FL	-FR
					
		VPGT	VPGT	VPGT	VPGT
		X1	X1	X1	X1
		Référence 72 493 ...	Référence 72 492 ...	Référence 72 493 ...	Référence 72 492 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	18,55 500 2)	18,55 500 1)	15,49 000 2)	15,49 000 1)
1003008	0,08	18,55 508 2)	18,55 508 1)	15,49 008 2)	15,49 008 1)
1003015	0,15	18,55 515 2)	18,55 515 1)	16,00 015 2)	16,00 015 1)
Aciers		●	●		
Aciers inoxydables		●	●		
Fontes		●	●		
Métaux non ferreux		●	●	●	●
Superalliages		○	○	●	●

1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

→ V_c Page 125–136

VPET

F	M	R
◢		

	-FL	-FL	-FL	-FL	-FL
	WUU 7610	WUU 7630	WPU 7610	WPU 7620	TiAlN
	VPET	VPET	VPET	VPET	VPET
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	Référence 72 403 ...	Référence 72 403 ...	Référence 72 403 ...	Référence 72 403 ...	Référence 72 403 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	17,73 060 1)	17,73 660 1)	20,58 760 1)	21,60 560 1)	20,58 160 1)
1003008	0,08	17,73 028 1)	17,73 628 1)	20,58 728 1)	21,60 528 1)	20,58 128 1)
1003015	0,15	17,73 035 1)	17,73 635 1)	20,58 735 1)	21,60 535 1)	20,58 135 1)
Aciers			●		●	●
Aciers inoxydables			●	○	●	●
Fontes				●	●	●
Métaux non ferreux		●	○	●	●	●
Superalliages		●	○	●	○	○

1) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

VPET

F	M	R
◢		

	-FR	-FR	-FR	-FR	-FR
	WUU 7610	WUU 7630	WPU 7610	WPU 7620	TiAlN
	VPET	VPET	VPET	VPET	VPET
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	Référence 72 402 ...	Référence 72 402 ...	Référence 72 402 ...	Référence 72 402 ...	Référence 72 402 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	17,73 060 1)	17,73 660 1)	20,58 760 1)	21,60 560 1)	20,58 160 1)
1003008	0,08	17,73 028 1)	17,73 628 1)	20,58 728 1)	21,60 528 1)	20,58 128 1)
1003015	0,15	17,73 035 1)	17,73 635 1)	20,58 735 1)	21,60 535 1)	20,58 135 1)
Aciers			●		●	●
Aciers inoxydables			●	○	●	●
Fontes				●	●	●
Métaux non ferreux		●	○	●	●	●
Superalliages		●	○	●	○	○

1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite

→ V_c Page 125–136

VPXT

F	M	R

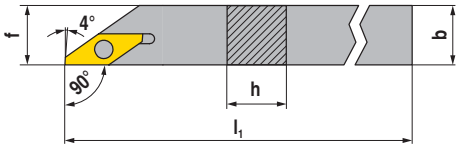
		-EL		-ER	
		TiAlN+		TiAlN+	
		VPXT		VPXT	
		X1		X1	
ISO	r RE mm	Référence 72 493 ...		Référence 72 492 ...	
		EUR		EUR	
1003015	0,15	13,25	615 [2]	13,25	615 [1]
1003035	0,35	13,25	635 [2]	13,25	635 [1]
Aciers		●		●	
Aciers inoxydables		●		●	
Fontes		●		●	
Métaux non ferreux		●		●	
Superalliages		○		○	

1) Attention! Plaquette à droite - Outil à droite
2) Attention! Plaquette à gauche - Outil à gauche

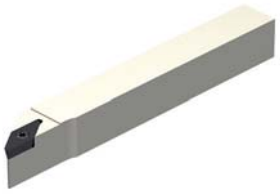
3

→ V_c Page 125–136

TriClamp – SVAP 90° – Porte-outils avec vis de serrage



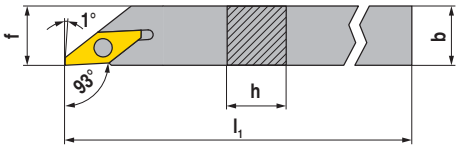
Les illustrations montrent l'exécution à droite



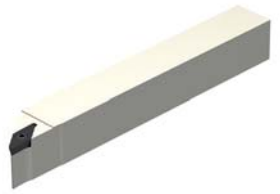
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 382 ... EUR		À droite X0 Référence 72 380 ... EUR	
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	**008**	82,13	**008**
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	**010**	82,13	**010**
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	**012**	94,56	**012**

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

TriClamp – SVJP 93° – Porte-outils avec vis de serrage



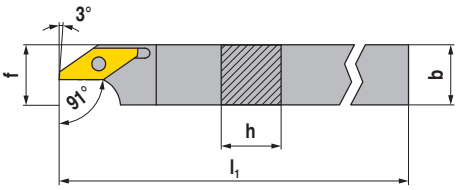
Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 386 ... EUR		À droite X0 Référence 72 384 ... EUR	
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	**008**	82,13	**008**
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	**010**	82,13	**010**
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	**012**	94,56	**012**
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003	102,90	**016**	102,90	**016**

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

TriClamp – SVXP 91° – Porte-outils avec vis de serrage

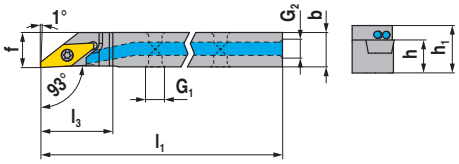


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquette	À gauche X0 Référence 72 390 ... EUR		À droite X0 Référence 72 388 ... EUR	
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	**008**	82,13	**008**
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	**010**	82,13	**010**
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	**012**	94,56	**012**
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003	102,90	**016**	102,90	**016**

Pièces détachées Plaquette		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

TriClamp – SVJP 93° - IC – Porte-outils avec vis de serrage et lubrification centrale

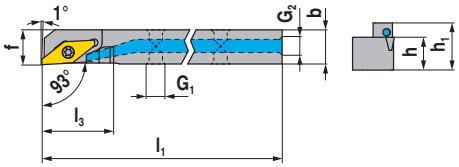


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 361 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 360 ... EUR	
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	100	21	10	11,5	M5	M5	VP.. 1003	253,70	**008**	253,70	**008**
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	100	21	10	13,5	M5	M5	VP.. 1003	212,00	**010**	212,00	**010**
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	100	21	12	15,5	M5	M5	VP.. 1003	244,60	**012**	244,60	**012**
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	125	21	16	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	235,40	**016**	235,40	**016**
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	125	21	20	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	245,60	**020**	245,60	**020**

Pièces détachées Pour référence		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		X0 Bouchon fileté Référence 72 950 ... EUR		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 72 950 ... EUR	
72 360 008 / 72 361 008				M5x4	4,69 **011**	T08	7,29 **110**	4,66	**002**
72 360 010 / 72 361 010				M5x4	4,69 **011**	T08	7,29 **110**	4,66	**002**
72 360 012 / 72 361 012				M5x4	4,69 **011**	T08	7,29 **110**	4,66	**002**
72 360 016 / 72 361 016	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69 **011**	T08	7,29 **110**	4,66	**002**
72 360 020 / 72 361 020	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69 **011**	T08	7,29 **110**	4,66	**002**

TriClamp – SVJP 93° - VIC – Porte-outils renforcés avec vis de serrage et lubrification centrale



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 363 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 362 ... EUR	
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	100	21	10	11,5	M5	M5	VP.. 1003	253,70	**008**	253,70	**008**
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	100	21	10	13,5	M5	M5	VP.. 1003	212,00	**010**	212,00	**010**
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	100	21	12	15,5	M5	M5	VP.. 1003	244,60	**012**	244,60	**012**

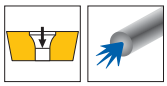
Bouchon fileté

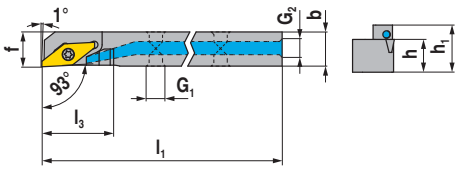
Tournevis

Vis

Pièces détachées Plaquette		X0 Référence 72 950 ... EUR		Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

TriClamp – SVJP 93° - VIC – Porte-outils renforcés avec vis de serrage et lubrification centrale





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 365 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 364 ... EUR	
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	125	21	16	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	235,40	**016**	235,40	**016**
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	125	21	20	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	245,60	**020**	245,60	**020**

Bouchon fileté

Bouchon fileté

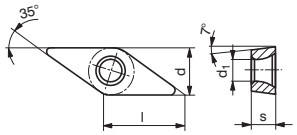
Tournevis

Vis

Pièces détachées Plaquette		X0 Référence 72 950 ... EUR		X0 Référence 72 950 ... EUR		Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

VCGT

Désignation	l L mm	s S mm	d IC mm
VCGT 1303..	13,84	3,18	7,94



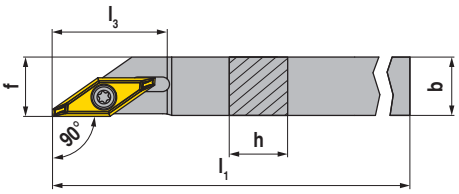
VCGT

		-FN	-FN
		TiCN	
			CERMET
		VCGT	VCGT
		NEW X1	NEW X1
ISO	r RE mm	Référence 72 668 ...	Référence 72 668 ...
		EUR	EUR
130300	0,0	19,16 400	17,32 500
130301	0,1	19,16 401	17,32 501
Aciers		●	●
Aciers inoxydables		●	○
Fontes		●	●
Métaux non ferreux		●	
Superalliages			
Matières trempées			

3

→ V_c Page 125–136

SVAC 90° – Porte-outils avec vis de serrage



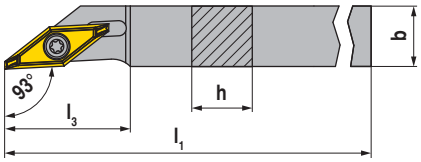
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À droite NEW X0 Référence 72 030 ... EUR	
SVAC R 0808 L13	8	8	140	10	25	VCGT 1303..	73,67	**008**
SVAC R 1010 L13	10	10	140	10		VCGT 1303..	64,71	**010**
SVAC R 1212 L13	12	12	140	12		VCGT 1303..	65,42	**012**
SVAC R 1616 M13	16	16	125	16		VCGT 1303..	75,92	**016**
SVAC R 2020 M13	20	20	125	20		VCGT 1303..	92,22	**020**

Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence	X0 Référence 72 950 ... EUR		Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 030 008	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 030 010	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 030 012	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 030 016	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 030 020	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**

SVJC 93° – Porte-outils avec vis de serrage



Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À droite NEW X0 Référence 72 032 ... EUR	
SVJC R 0808 L13	8	8	140	10	25	VCGT 1303..	73,67	**008**
SVJC R 1010 L13	10	10	140	10		VCGT 1303..	64,71	**010**
SVJC R 1212 L13	12	12	140	12		VCGT 1303..	65,42	**012**
SVJC R 1616 M13	16	16	125	16		VCGT 1303..	75,92	**016**
SVJC R 2020 M13	20	20	125	20		VCGT 1303..	92,22	**020**

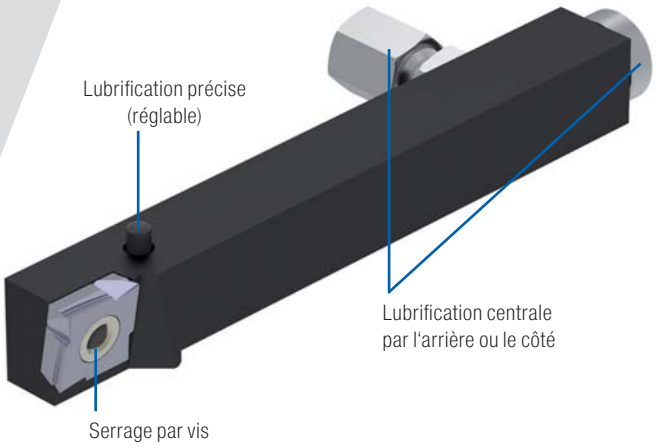
Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence	X0 Référence 72 950 ... EUR		Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 032 008	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 032 010	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 032 012	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 032 016	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**
72 032 020	M3x7,2	2,24 **502**	T09	8,30 **111**

Highlights

- Montage tangentiel de la plaquette
  Augmentation significative de la stabilité
- 4 arêtes de coupe effectives
  Augmentation de la rentabilité
- Arêtes de coupe rectifiées et vives
  Faibles efforts de coupe et précision élevée
- Réalisation d'épaulements à 90°
  Pas d'opérations de reprise requises
- Possibilité de grandes profondeurs de passe
  Réduction des temps de cycle
- Nuance de coupe à caractère universel
  Flexibilité élevée



Vue d'ensemble

Plaquettes amovibles

SOGX 07

120

120

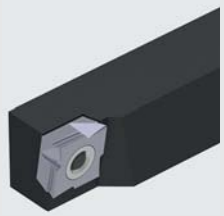
SOGX 11

120

120

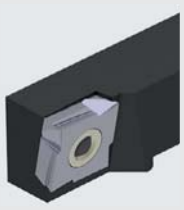
Porte-outils

SSAO 07



121

SSAO 11



121

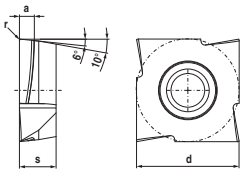
122

normal

avec lubrif. int.

SOGX

Désignation	a cw mm	s w1 mm	d ic mm
SOGX 0703..	1,3	3,5	7,5
SOGX 1104..	1,6	4,0	11,5



L'illustration montre un outil à droite

SOGX

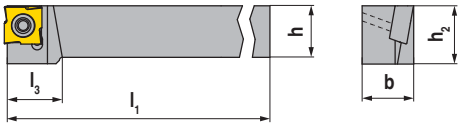
		-FL	-FR	-FL	-FR
		WPX 7615	WPX 7615	WUX 7620	WUX 7620
		SOGX	SOGX	SOGX	SOGX
		NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	r mm	Référence 72 671 ... EUR	Référence 72 670 ... EUR	Référence 72 671 ... EUR	Référence 72 670 ... EUR
070300	0,0	16,81 200	16,81 200	15,90 100	15,90 100
070302	0,2	16,81 202	16,81 202	15,90 102	15,90 102
070304	0,4	16,81 204	16,81 204	15,90 104	
Aciers		●	●	●	●
Aciers inoxydables		●	●	●	●
Fontes		●	●	●	●
Métaux non ferreux		●	●	●	●
Superalliages		●	●	●	●

SOGX

		-FL	-FR	-FL	-FR
		WPX 7615	WPX 7615	WUX 7620	WUX 7620
		SOGX	SOGX	SOGX	SOGX
		NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	r mm	Référence 72 669 ... EUR	Référence 72 668 ... EUR	Référence 72 669 ... EUR	Référence 72 668 ... EUR
110400	0,0	19,16 200	19,16 200	18,24 100	18,24 100
110402	0,2	19,16 202	19,16 202	18,24 102	18,24 102
110404	0,4	19,16 204	19,16 204	18,24 104	18,24 104
Aciers		●	●	●	●
Aciers inoxydables		●	●	●	●
Fontes		●	●	●	●
Métaux non ferreux		●	●	●	●
Superalliages		●	●	●	●

→ V_c Page 125–136

SSAO – Porte-outils tangentiels



Les illustrations montrent l'exécution à droite

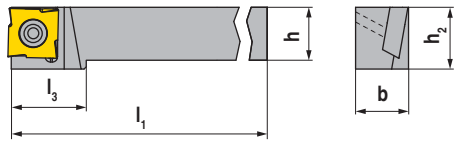
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 029 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 028 ... EUR	
SSAO R/L 0808 Y07	8	8	120	10	12	SOGX 0703..	70,62	008	70,62	008
SSAO R/L 1010 L07	10	10	140	10		SOGX 0703..	57,47	010	57,47	010
SSAO R 1212 L07	12	12	140	12		SOGX 0703..			79,58	012

Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence		X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 028 008 / 72 029 008	M3x7,2	2,24	502	T09	8,30	111
72 028 010 / 72 029 010	M3x7,2	2,24	502	T09	8,30	111
72 028 012	M3x7,2	2,24	502	T09	8,30	111

SSAO – Porte-outils tangentiels



Les illustrations montrent l'exécution à droite

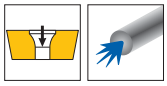
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquette	À gauche NEW X0 Référence 72 025 ... EUR		À droite NEW X0 Référence 72 024 ... EUR	
SSAO R/L 1212 L11	12	12	140	14	17	SOGX 1104..	72,55	012	72,55	012
SSAO R/L 1616 K11	16	16	125	16		SOGX 1104..	72,96	016	72,96	016
SSAO R 2020 K11	20	20	125	20		SOGX 1104..			82,64	020

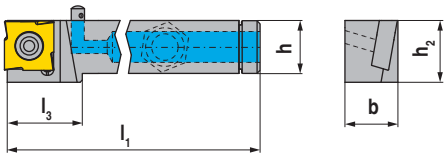
Vis de plaquettes

Tournevis

Pièces détachées Pour référence		X0 Référence 72 950 ... EUR			Y7 Référence 80 950 ... EUR	
72 024 012 / 72 025 012	M4x9,5	2,24	503	T15	8,67	113
72 024 016 / 72 025 016	M4x9,5	2,24	503	T15	8,67	113
72 024 020	M4x9,5	2,24	503	T15	8,67	113

SSAO – Porte-outils tangentiels avec lubrification centrale





À droite

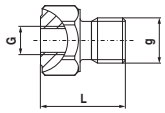
Désignation ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquette	NEW X0 Référence 72 026 ... EUR	
SSAO R 1212 L11 DC-L	12	12	140	14	17	SOGX 1104..	200,70	**012**
SSAO R 1616 K11 DC-L	16	16	125	16		SOGX 1104..	196,70	**016**
SSAO R 2020 K11 DC-L	20	20	125	20		SOGX 1104..	205,80	**020**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		X0 Buse d'arrosage Référence 72 950 ... EUR			X0 Raccord Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de serrage pour buse Référence 72 950 ... EUR	
72 026 012	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,18	**508**
72 026 016	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,59	**511**
72 026 020	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,59	**511**

Pour référence	X0 Bouchon Référence 72 950 ... EUR		X0 Vis de plaquettes Référence 72 950 ... EUR	
72 026 012	M8x1	2,65	**509**	M4x9,5	2,24	**503**
72 026 016	M10x1	3,87	**512**	M4x9,5	2,24	**503**
72 026 020	M10x1	3,87	**512**	M4x9,5	2,24	**503**

Réductions

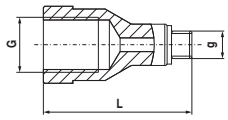
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- Pas de joint d'étanchéité requis



Désignation	G	g	L	NEW X0 Référence 72 301 ...
			mm	EUR
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	27,61 006
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	27,61 007
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	27,61 002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	27,61 008

Réductions

- Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- Joint d'étanchéité inclus



Désignation	G	g	L	NEW X0 Référence 72 301 ...
			mm	EUR
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	27,61 004
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	27,61 005
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	27,61 001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	27,61 003

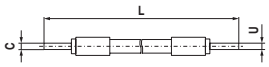
X0

Joint d'étanchéité

Pièces détachées Pour référence	Référence 72 950 ... EUR	
72 301 004	1,14	009
72 301 005	1,14	009
72 301 001	1,14	009
72 301 003	1,14	009

Tuyau (Embout droit / Embout droit)

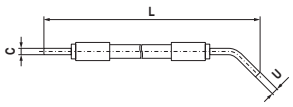
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi



Désignation	C	U	L	NEW X0 Référence 72 305 ...
	mm	mm	mm	EUR
HDKS.150.3-3	3	3	150	40,56 001
HDKS.150.4-4	4	4	150	41,47 003
HDKS.150.5-5	5	5	150	43,31 007
HDKS.150.6-4	6	4	150	44,02 008
HDKS.200.3-3	3	3	200	41,17 012
HDKS.200.4-4	4	4	200	41,98 014
HDKS.200.5-5	5	5	200	43,82 018
HDKS.200.6-4	6	4	200	44,53 019
HDKS.300.3-3	3	3	300	41,37 023
HDKS.300.4-4	4	4	300	42,19 025
HDKS.300.4-6	4	6	300	56,35 028
HDKS.300.5-5	5	5	300	44,02 030
HDKS.300.6-4	6	4	300	44,84 031
HDKS.500.3-3	3	3	500	42,80 035
HDKS.500.4-4	4	4	500	43,51 037
HDKS.500.4-6	4	6	500	46,06 040
HDKS.500.5-5	5	5	500	45,55 043

Tuyau (Embout droit / Embout à 45°)

- Pression maximale 200 bar / 2900 psi



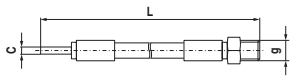
Désignation	C	U	L	NEW X0 Référence 72 305 ...
	mm	mm	mm	EUR
HDKS.150.3-45-3	3	3	150	46,67 002
HDKS.150.4-45-4	4	4	150	47,38 004
HDKS.150.4-45-6	4	6	150	50,24 005
HDKS.150.5-45-5	5	5	150	49,52 006
HDKS.200.3-45-3	3	3	200	47,08 013
HDKS.200.4-45-4	4	4	200	47,79 015
HDKS.200.4-45-6	4	6	200	50,75 016
HDKS.200.5-45-5	5	5	200	50,03 017
HDKS.300.3-45-3	3	3	300	47,49 024
HDKS.300.4-45-4	4	4	300	47,99 026
HDKS.300.4-45-6	4	6	300	51,05 027
HDKS.300.5-45-5	5	5	300	50,24 029
HDKS.500.3-45-3	3	3	500	48,71 036
HDKS.500.4-45-4	4	4	500	49,42 038
HDKS.500.4-45-6	4	6	500	52,38 039
HDKS.500.5-45-5	5	5	500	51,56 042

3

Articles sur demande

Tuyau (Embout droit / Embout fileté)

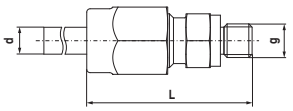
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- Pas de joint d'étanchéité requis



Désignation	C	g	L	NEW X0 Référence 72 305 ...	
	mm		mm	EUR	
HDKS.150.M5-3	3	M5	150	44,22	009
HDKS.150.M5-4	4	M5	150	45,04	010
HDKS.150.M5-5	5	M5	150	46,98	011
HDKS.200.M5-3	3	M5	200	44,84	020
HDKS.200.M5-4	4	M5	200	45,55	021
HDKS.200.M5-5	5	M5	200	47,49	022
HDKS.300.M5-3	3	M5	300	44,94	032
HDKS.300.M5-4	4	M5	300	45,86	033
HDKS.300.M5-5	5	M5	300	47,69	034
HDKS.500.M5-3	3	M5	500	46,47	044
HDKS.500.M5-4	4	M5	500	47,08	045
HDKS.500.M5-5	5	M5	500	48,91	046

Raccord droit

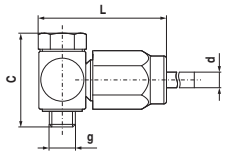
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi



Désignation	d	g	L	NEW X0 Référence 72 307 ...	
	mm		mm	EUR	
KA. G1/8-2	2	G1/8"	25	29,04	001
KA. G1/8-3	3	G1/8"	26	29,14	002
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	24,35	003
KA. G1/8-5	5	G1/8"	32	24,46	004
KA. G1/8-6	6	G1/8"	32	23,64	005
KA. G1/8-8	8	G1/8"	34	30,88	006
KA. M5-2	2	M5	19	23,64	007
KA. M5-3	3	M5	21	24,05	008
KA. M5-4	4	M5	27	29,65	009
KA. M5-5	5	M5	27	29,65	010
KA. M5-6	6	M5	27	28,94	011

Raccord orientable

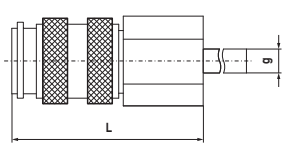
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi



Désignation	d	U	g	L	NEW X0 Référence 72 307 ...	
	mm	mm		mm	EUR	
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	88,65	012
KA.SV.G1/8-5	5	30	G1/8"	37	88,65	013
KA.SV.G1/8-6	6	30	G1/8"	37	88,04	014
KA.SV.G1/8-8	8	30	G1/8"	37	90,89	015
KA.SV.M5-3	3	21	M5	28	105,00	016
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	101,80	017
KA.SV.M5-5	5	21	M5	28	103,90	018

Raccord rapide (Embout femelle)

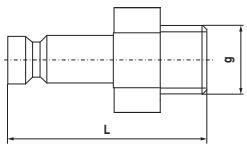
- Pression maximale 200 bar / 2900 psi



Désignation	g	L	NEW X0 Référence 72 319 ...	
		mm	EUR	
KIG.M5	M5	26	132,50	001

Raccord rapide (Embout mâle)

- Pression maximale 200 bar / 2900 psi
- Pas de joint d'étanchéité requis



Désignation	g	L	NEW X0 Référence 72 320 ...	
		mm	EUR	
SAG.M5	M5	20	45,55	001

Articles sur demande

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe pour les opérations de finition (F) – (M)

Stratégie: F – M Géométries : -F32, -NF23 // -F23, -PF23, -F43, -ZF, SMF, -PF26, -SMQ, -FM37

Index	HCX1115	HCX1125	HCR1135	CCN2120	HCN2125	CWN2135	HCN2430	WUU7610	WUU7630	WPU7610	WPU7620	TiAlN
	V_c en m/min											
1.1	**260–350**	**200–270**	**180–220**		120–260	170–220	**120–220**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.2	**280–360**	**230–280**	**190–240**		130–220	190–230	**120–250**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.3	**220–350**	**240–290**	**170–210**		130–250	160–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.4	**240–320**	**200–270**	**180–220**		130–220	170–230	**60–160**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.5	**230–300**	**220–260**	**160–210**		100–180	150–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.6	**210–270**	**210–250**	**170–230**		100–180	160–220	**60–160**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.7	**240–320**	**210–280**	**170–210**		60–180	150–200	**80–180**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.8	**200–280**	**190–240**	**150–190**		60–180	140–180	**60–130**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.9	**200–300**	**170–240**	**170–200**		80–180	170–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.10	**220–280**	**180–240**	**150–200**		100–180	140–170	**60–170**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.11	**200–270**	**170–240**	**140–180**		100–180	140–180	**80–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.12	**210–300**	**200–270**	**160–200**		80–180	160–200	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.13	**180–270**	**170–240**	**140–190**		60–180	130–180	**60–150**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.14	**180–250**	**180–230**	**130–180**		80–180	130–180			**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.15	**160–250**	**150–230**	**120–160**		80–150	120–160	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.16	**150–240**	**140–220**	**120–170**		80–150	110–160	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
2.1	200–280	200–280	160–210	**190–260**	**200–280**	**160–240**	**50–160**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.2	200–280	200–280	160–210	**200–250**	**200–280**	**180–250**	**50–180**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.3	190–260	190–260	130–200	**190–240**	**190–260**	**150–240**	**50–150**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.4	190 -240	190–240	120–200	**140–210**	**190–240**	**160–230**	**50–160**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.5			100–150	**110–190**	**100–220**	**150–230**	**50–130**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.6			60–80	**80–160**	**100–220**	**120–170**	**50–120**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.7			60–80	**80–140**	**40–100**	**120–160**	**50–120**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
3.1	220–280	200–260		140–180			120–200			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.2	200–270	190–250		110–170			100–180			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.3	180–250	170–240		130–180			120–200			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.4	180–260	140–190		160–240			100–180			**90-150**	**90-120**	**90-150**
3.5	260–320	240–290		160–230			90–160			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.6	200– 320	170–290		130–190			70–150			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.7	240–320	240–290		150–220			90–160			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.8	210–320	170–290		140–180			70–150			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.1				100–600			100–2000	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.2				100–600			100–1500	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.3				100–400			100–1500	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.4				100–400			100–1300	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.5				100–400			100–600	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.6				100–400			100–300			**90-150**	**90-120**	**90-150**
4.7				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.8				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.9				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.10				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.11							100–500	**100-500**	50-160	100-750		
4.12							100–290	**100-500**	50-160	100-750		
4.13							90–200					
4.14							60–160					
4.15							50–140					
4.16												
4.17												
4.18												
4.19												
5.1			20–40	**15–30**		**20–40**	**20–90**			**25-70**		
5.2			20–40	**15–40**		**20–40**	**20–90**			**25-100**		
5.3			8–25	**20–35**		**15–35**	**20–80**			**30-80**		
5.4			8–25	**13–30**		**15–35**	**20–80**			**15-30**		
5.5			4–15	**15–35**		**8–25**	**20–80**					
5.6			4–15	**15–35**		**4–15**	**20–90**					
5.7			4–15	**60–100**		**4–15**	**20–80**					
5.8			4–12	**20–40**		**4–15**	**20–80**					
5.9			80–130	**80–140**		**80–130**	**40–100**	**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
5.10			15–35	**25–45**		**15–35**	**30–90**	**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
5.11			15–35	**25–45**		**15–35**		**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
6.1										25-35		
6.2												
6.3												
6.4												
6.5												

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 les opérations d'ébauche moyenne (M) – (R)

Stratégie: M – R Géométries : -NM23, -NM15, -NM26, -M42, -M52, -NM19, - M81 // -ZM

Index	HCX1115	HCX1125	HCR1135	CCN2120	HCN2125	CWN2135	CWN2120
	V_c en m/min						
1.1	**250–340**	**200–260**	**170–210**		120–250	170–210	
1.2	**270–350**	**230–280**	**180–230**		120–220	180–230	
1.3	**220–350**	**240–290**	**160–200**		120–250	150–220	
1.4	**240–310**	**200–250**	**170–210**		130–200	170–210	
1.5	**230–300**	**210–250**	**150–200**		100–170	150–200	
1.6	**210–270**	**190–240**	**160–220**		100–170	150–210	
1.7	**240–300**	**200–270**	**160–200**		50– 160	150–200	
1.8	**190–270**	**180–230**	**140–180**		50– 160	130–170	
1.9	**190–280**	**160–220**	**160–190**		60– 160	160–190	
1.10	**200–260**	**180–230**	**140–190**		100–180	130–170	
1.11	**180–260**	**170–240**	**130–170**		80–180	130–170	
1.12	**200–280**	**190–260**	**150–200**		70–170	150–190	
1.13	**180–250**	**170–230**	**130–180**		60–170	120–180	
1.14	**170–230**	**170–210**	**120–160**		70–160	120–170	
1.15	**150–240**	**130–220**	**110–150**		60–120	100–150	
1.16	**130–220**	**130–220**	**110–150**		60–120	100–150	
2.1	200–280	200–280	150–210	180–240	**120–280**	**150–230**	**130–200**
2.2	200–280	200–280	150–200	180–230	**120–280**	**170–250**	**120–220**
2.3	190–260	190–260	120–200	170–220	**120–260**	**140–220**	**100–160**
2.4	190 –240	190–240	110–190	130–210	**120–240**	**140–210**	**80–180**
2.5			90–150	100–180	**100–220**	**120–210**	**90–140**
2.6			60–80	70–140	**100–220**	**100–140**	**80–150**
2.7			60–80	70–110	**40–100**	**100–140**	**80–120**
3.1	140–240	120–210		120–170			
3.2	160–250	160–200		100–150			
3.3	150–220	150–200		120–170			
3.4	140–200	130–190		150–240			
3.5	200–260	160–230		150–220			
3.6	180–240	150–210		110–170			
3.7	180–280	160–230		140–220			
3.8	160–260	150–210		120–170			
4.1				100–600			400–2000
4.2				100–600			400–2000
4.3				100–400			400–2000
4.4				100–400			200–1200
4.5				100–400			200–1000
4.6				100–400			250–1000
4.7				100–400			250–1000
4.8				100–400			250–1000
4.9				100–400			250–1000
4.10				100–400			250–1000
4.11							150–800
4.12							150–800
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1			20–40	**15–30**		**20–40**	
5.2			20–40	**15–40**		**20–40**	
5.3			8–25	**20–35**		**15–35**	
5.4			8–25	**13–30**		**15–35**	
5.5			4–15	**15–35**		**8–25**	
5.6			4–15	**15–35**		**4–15**	
5.7			4–15	**60–100**		**4–15**	
5.8			4–12	**20–40**		**4–15**	
5.9			80–130	**80–140**	80–130	**80–130**	
5.10			15–35	**25–45**	25–45	**15–35**	
5.11			15–35	**25–45**		**15–35**	
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

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 des géométries pour Aluminium

Géométries: -23P -25P -25Q -AL

	CWK15	CWK20	CWK26	AMZ	CWN15
Index	V_c en m/min				
1.1				90–140	
1.2				110–160	
1.3				90–130	
1.4				80–120	
1.5				80–120	
1.6				90–110	
1.7				90–110	
1.8				70–90	
1.9				90–110	
1.10				70–90	
1.11				70–90	
1.12				70–110	
1.13				150–200	
1.14					
1.15				70–110	
1.16				70–110	
2.1				100–150	80–140
2.2					80–140
2.3					70–120
2.4					40–60
2.5					60–100
2.6				90–140	40–60
2.7					40–60
3.1	120–160	140–200	120–160	180–220	
3.2	90–140	100–160	90–140	140–180	
3.3	130–170	160–200	130–170	160–220	
3.4	90–130	110–150	90–130	120–180	
3.5	140–200	160–220	140–200	180–240	
3.6	120–160	140–180	120–160	160–200	
3.7	140–200	160–220	140–200	180–240	
3.8	120–160	140–180	120–160	160–200	
4.1	**300–2500**	**300–3200**	**300–2500**	**300–3200**	**300–3200**
4.2	**200–2500**	**400–1500**	**200–2000**	**200–2800**	**200–2800**
4.3	**400–2000**	**300–1000**	**400–1500**	**400–2000**	**400–2000**
4.4	**400–1800**	**200–500**	**400–1500**	**40–2000**	**40–2000**
4.5	**200–1000**	**200–500**	**200–800**	**200–1200**	**200–1200**
4.6	**150–300**	**150–400**	**150–300**	**250–1000**	**250–1000**
4.7	**250–600**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.8	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.9	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.10	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.11	**150–300**	**200–800**	**200–600**	**150–800**	**150–800**
4.12	**130–350**	**150–400**	**150–400**	**150–500**	**150–500**
4.13	**100–200**	**80–320**	**100–200**	**100–250**	**100–250**
4.14	**80–180**	**80–320**	**80–180**	**80–200**	**80–200**
4.15	**60–150**	**80–200**	**60–150**	**80–220**	**80–220**
4.16					
4.17					
4.18	**60–140**				
4.19		**100–140**	**100–140**		
5.1		25–40	30–45		
5.2		25–40	20–35		
5.3		25–40	20–35		
5.4		20–30	15–25		
5.5		25–40	15–25		
5.6		20–30	15–25		
5.7		20–30	15–25		
5.8		15–25	15–25		
5.9	60–120	80–140	60–120		
5.10	30–80	40–100	30–80		
5.11	30–80	40–100	30–80		
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

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 l'usinage des métaux non ferreux

	Groupe de matières	Exemples de matières			Usinabilité des alliages d'aluminium *	Caractéristiques et commentaires	Vitesse de coupe V_c en m/min
N	Aluminium pur	sans durcissement structurel	Al 99,5	W7	5	▪ Copeaux emmêlés ▪ Mauvais état de surface ▪ Phénomène d'arête rapportée ▪ Excellente durée de vie d'outil ▪ Utiliser une émulsion	300–3200
			Al 99,5	F13	4		
			Al 99	W8	5		
			Al 99	F14	4		
	Alliages Al corroyés	sans durcissement structurel	Al Mn	W10	5	▪ Copeaux emmêlés, en spirale ou fragmentés ▪ Nécessité d'avances importantes pour un bon contrôle copeau ▪ Formation d'arête rapportée ▪ Excellente durée de vie d'outil ▪ Émulsion recommandée	300–2500
			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	▪ Bon contrôle copeau avec des avances importantes	200–2000
			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	▪ Très bon contrôle copeau ▪ Pas d'arêtes rapportées ▪ Très bons états de surface	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1		
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1		
			Al Cu Mg 1	W	3	▪ Bon contrôle copeau ▪ Bons états de surface ▪ Faible formation d'arête rapportée	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2		
			Al Cu Mg 2	W	3		
			Al Cu Mg 2	F40-47	2		
			Al Cu Si Mn	W	3		
			Al Cu Si Mn	F43-46	2		
			Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2		
			Al Sn 6 Cu		1		
	Alliages d'aluminium de fonderie	sans durcissement structurel	G-Al Si 12		3	▪ Bon contrôle copeau ▪ Phénomène d'arête rapportée ▪ Un pourcentage élevé de Si réduit les durées de vie d'outil	Contenu en Si < 12 % 400–1500
			G-Al Si 10 Mg		3		
			G-Al Si 5 Mg		2		Contenu en Si ~ 12,5 % 300–1000
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2		
			G-Al Si Cu 3		2	▪ Matière très abrasive	Contenu en Si > 13 % 200–500
			G-Al Si 6 Cu 4		2		
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	▪ Bon contrôle copeau ▪ Bons états de surface ▪ Excellente durée de vie d'outil	200–1500
			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				300–1200
			Cu As				
			Cu Cd				
			Cu Cd Sn				
			Cu Mg				
			Cu Mn				
		Laiton	Cu Zn Al				300–1000
		Bronze	Cu Sn				300–800
			Cu Sn Zn				
			Cu Ni				
			Cu Ni Fe				
			Cu Al				
	Matières non métalliques	Résines thermodurcissables					80–320
		Matières plastiques renforcées par fibres					
		Ébonite					

* 1 = facile à usiner, 5 = difficile à usiner

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 !

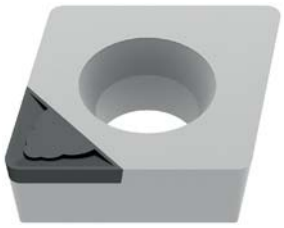
Conditions de coupe pour les diamants polycristallins PDC / PDC-S / CVD

Groupe de matières			a_p = 0,04–0,4 mm Rugosité R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10	a_p = 0,4–1,0 mm Rugosité R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10	a_p = 0,4–2,5 mm Rugosité R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10
Alliages d'aluminium corroyés sans silicium f=0,05-0,5 mm/tr	○	Matériau de coupe	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD
		V_c en m/min	400–2500	400–2500	400–2000	400–2000	400–1600	400–1600
	◔	Matériau de coupe		PDC / CVD		PDC / CVD		PDC / CVD
		V_c en m/min		400–2500		400–2000		400–1600
	◌	Matériau de coupe	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD
		V_c en m/min	400–2500	400–2500	400–2000	400–2000	400–1600	400–1600
Alliages d'aluminium de fonderie Silicium=2-12% f=0,05-0,5 mm/tr	○	Matériau de coupe	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	600–2000	600–2200	600–1800	600–2000	600–1500	600–1800
	◔	Matériau de coupe	PDC / CVD	PDC-S / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	400–2000	400–2200	400–1800	600–2000	400–1500	400–1800
	◌	Matériau de coupe	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	
		V_c en m/min	600–2000	600–2200	600–1800	600–2000	600–1500	
Alliages d'aluminium de fonderie Silicium=12-20% f=0,05-0,5 mm/tr	○	Matériau de coupe	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	800-1200	400–1800	700–1000	400–1500	600–900	400–1200
	◔	Matériau de coupe		PDC-S / CVD		PDC-S / CVD		PDC-S / CVD
		V_c en m/min		600–1800		600–1500		600–1200
	◌	Matériau de coupe		PDC-S / CVD		PDC-S / CVD		
		V_c en m/min		600–1800		600–1500		
Cuivre et alliages de cuivre f=0,05-0,5 mm/tr	○	Matériau de coupe	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	400–1800	300–1600	400–1600	300–1600	400–1400	400–1500
	◔	Matériau de coupe		PDC / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min		300–1500	400–1600	300–1500	400–1500	300–1400
	◌	Matériau de coupe		PDC / CVD		PDC-S / CVD	PDC / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min		300–1800		300–1700	300–1600	200–1300
Matières plastiques sans fibres (verre acrylique) f=0,05-0,7 mm/tr	○	Matériau de coupe		PDC / CVD		PDC / CVD		PDC / CVD
		V_c en m/min		400–1200		300–1000		200–1000
	◔	Matériau de coupe		PDC / CVD		PDC / CVD		PDC-S / CVD
		V_c en m/min		300–1200		200–1000		200–900
	◌	Matériau de coupe		PDC / CVD		PDC / CVD		PDC / CVD
		V_c en m/min		400–1200		300–1000		200–1000
Matières plastiques renforcées (fibres de verre ou de carbone) f=0,05-0,7 mm/tr	○	Matériau de coupe	PDC-S / CVD		PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	500–1000		400–900	300–900	300–800	200–1200
	◔	Matériau de coupe	PDC-S / CVD		PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD
		V_c en m/min	400–900		300–800	200–900	200–800	200–1400
	◌	Matériau de coupe	PDC-S / CVD		PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	PDC-S / CVD	
		V_c en m/min	500–1000		400–800	300–1000	300–800	

○ Coupe continue | ◔ Profondeur de coupe variable (faux rond) | ◌ Coupe interrompue

Conditions de coupe pour l'usinage des non ferreux

Diamants polycristallins PDC/PDC-S



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

CB1 :

- Finition et superfinition
- Arêtes de coupe extrêmement vives
- Profondeur de passe a_p: 0,05–1,5 mm
- Efforts de coupe très faibles pour pièces de haute précision
- Pour pièces à parois minces ou instables

Diamants polycristallins PDC/PDC-S

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

CB2 :

- 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

Pour l'usinage intérieur jusqu'à un Ø de 60 mm, il faut toujours utiliser des plaquettes positives. Pour des cas d'application où la production d'un copeau continu ne peut être acceptée, il est possible de fabriquer sur demande un brise-copeaux par électro-érosion.

Conditions de coupe – Système VertiClamp

			Tronçonnage					Chariotage					
			WPU7620	TiAlN	Finition	Semi-ébauche	Ebauche	WPU7620	TiAlN		Finition	Semi-ébauche	Ebauche
Index			V_c en m/min	V_c en m/min	F	F	F	V_c en m/min	V_c en m/min	a_p en mm	F	F	F
1.1		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.2		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.3		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.4		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**100-220**	**50-200**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.5		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.6		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.7		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**100-220**	**50-200**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.8		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**90-180**	**50-180**	**<2,5**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.9		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**180-260**	**50-220**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.10		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**100-220**	**50-200**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.11		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**90-180**	**50-180**	**<2,5**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.12		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**90-180**	**50-180**	**<2,5**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.13		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**100-220**	**50-200**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.14		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**100-220**	**50-200**	**<3**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.15		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**90-180**	**50-180**	**<2,5**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
1.16		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25	**90-180**	**50-180**	**<2,5**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25
2.1		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**110-200**	**40-180**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.2		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**110-200**	**40-180**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.3		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**	**40-90**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.4		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**	**40-90**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.5		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**	**40-90**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.6		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**110-200**	**40-180**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.7		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**	**40-90**	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.1		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.2		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.3		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-150**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.4		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-120**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.5		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-120**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.6		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-120**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.7		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-120**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.8		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	**90-120**		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.1		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.2		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.3		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.4		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.5		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.6		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.7		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.8		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.9		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.10		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.11		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3			<3	0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3
4.12		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3			<3	0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3
4.13										<2,5			
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1		x											
5.2		x											
5.3		x											
5.4		x											
5.5		x											
5.6		x											
5.7		x											
5.8		x											
5.9		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**60-140**	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
5.10		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**60-140**	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
5.11		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**60-140**	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
6.1		x											
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

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

			Système VertiClamp					Système TriClamp						
			Gorges					Chariotage						
			WPU7620	TiAlN	Finition	Semi-ébauche	Ebauche	WUU7610	WUU7630	WPU7610	WPU7620 TiAlN+	TiAlN		
Index			V_c en m/min	V_c en m/min	F	F	F	V_c en m/min	V_c en m/min	V_c en m/min	V_c en m/min	V_c en m/min	F	a_p en mm
1.1		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.2		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.3		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.4		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.5		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.6		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.7		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.8		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.9		x	**180-260**	**50-220**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.10		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.11		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.12		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.13		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.14		x	**100-220**	**50-200**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.15		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.16		x	**90-180**	**50-180**	**0,005-0,08**	**0,02-0,15**	0,1-0,25		**30-80**		**90-180**	50-180		
2.1		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.2		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.3		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.4		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.5		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.6		x	**110-200**	**40-180**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.7		x	**90-150**	**40-90**	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
3.1		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-150	90-150	90-150	0,005-0,08	<2,5
3.2		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-150	90-150	90-150	0,005-0,08	<2,5
3.3		x	**90-150**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-150	90-150	90-150	0,005-0,08	<2,5
3.4		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-150	90-120	90-150	0,005-0,08	<2,5
3.5		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
3.6		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
3.7		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
3.8		x	**90-120**		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
4.1		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.2		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.3		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.4		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.5		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.6		x	90-120	90-120	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-150	90-120	90-150	0,005-0,08	<2,5
4.7		x	90-120	90-120	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
4.8		x	90-120	90-120	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
4.9		x	90-120	90-120	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
4.10		x	90-120	90-120	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2			90-120	90-120	90-120	0,005-0,08	<2,5
4.11		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3	100-500	50-160	100-750				
4.12		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3	100-500	50-160	100-750				
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17														
4.18														
4.19														
5.1		x								25-70			0,01	0,1-0,5
5.2		x								25-100			0,02	0,1-0,5
5.3		x								30-80			0,008	0,1-0,5
5.4		x								15-30			0,07	0,1-0,5
5.5		x								-				
5.6		x								-				
5.7		x								-				
5.8		x								-				
5.9		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
5.10		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
5.11		x	**60-140**	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
6.1		x								25-35			0,008	0,02-0,05
6.2														
6.3														
6.4														
6.5														

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 25 et Système 45

			Tronçonnage					Chariotage					
			WPX7615	WUX7620	Finition	Semi-ébauche	Ebauche	WPX7615	WPX7630	WUX7620	Finition	Semi-ébauche	Ebauche
Index			V_c en m/min	V_c en m/min	F	F	F	V_c en m/min	V_c en m/min	V_c en m/min	F	F	F
1.1		x	**70–100**	**35–85**	0,01	0,025	0,04	**50–120**	**30–80**	**30–80**	0,04	0,1	0,17
1.2		x	**80–140**	**50–100**	0,02	0,04	0,08	**70–160**	**40–100**	**40–100**	0,04	0,1	0,18
1.3		x	**70–110**	**50–80**	0,01	0,025	0,035	**50–100**	**40–80**	**40–80**	0,02	0,04	0,1
1.4		x	**50–100**	**30–80**	0,01	0,02	0,03	**40–90**	**30–80**	**40–80**	0,02	0,04	0,08
1.5		x	**70–120**	**40–80**	0,01	0,02	0,04	**40–90**	**30–80**	**30–70**	0,02	0,04	0,08
1.6		x	**60–110**	**25–70**	0,007	0,01	0,02	**35–80**	**30–70**	**30–70**	0,02	0,04	0,08
1.7		x	**50–100**	**30–80**	0,007	0,01	0,02	**35–80**	**30–70**	**30–70**	0,01	0,03	0,07
1.8		x	**20–50**	**15–50**	0,005	0,01	0,02	**25–60**	**25–50**	**25–50**	0,01	0,03	0,05
1.9		x	**30–50**	**20–40**	0,007	0,02	0,04	**30–50**	**25–50**	**25–50**	0,02	0,04	0,1
1.10		x	**25–45**	**20–40**	0,007	0,015	0,03	**30–50**	**25–50**	**20–40**	0,02	0,04	0,05
1.11			**25–45**	**20–40**	0,005	0,01	0,02	**25–45**	**20–40**	**20–40**	0,01	0,03	0,08
1.12			**30–80**	**40–70**	0,005	0,01	0,02	**60–80**	**30–70**	**30–70**	0,01	0,03	0,08
1.13			**30–70**	**20–50**	0,005	0,01	0,02	**30–80**	**30–70**	**20–60**	0,01	0,03	0,08
1.14			**25–45**	**15–30**	0,005	0,01	0,02	**20–50**	**20–40**	**15–35**	0,01	0,03	0,08
1.15			**30–80**	**30–70**	0,007	0,015	0,025	**40–80**	**30–70**	**15–35**	0,01	0,03	0,06
1.16			**40–80**	**30–70**	0,005	0,01	0,02	**40–80**	**30–70**	**15–35**	0,01	0,03	0,06
2.1		x	**40–100**	**30–80**	0,02	0,04	0,06	**50–100**	**30–70**	**30–80**	0,02	0,05	0,1
2.2		x	**40–130**	**30–80**	0,02	0,04	0,06	**50–130**	**30–70**	**30–80**	0,03	0,06	0,15
2.3			**25–60**	**25–70**	0,005	0,01	0,015	**25–80**	**25–70**	**25–70**	0,01	0,03	0,08
2.4			**25–60**	**20–40**	0,005	0,01	0,015	**25–80**	**25–70**	**20–40**	0,01	0,03	0,08
2.5		x	**40–120**	**30–50**	0,01	0,03	0,05	**50–130**	**30–70**	**30–50**	0,02	0,04	0,1
2.6		x	**40–120**	**30–50**	0,01	0,03	0,05	**50–130**	**30–70**	**30–50**	0,02	0,04	0,1
2.7		x	**30–60**	**25–50**	0,005	0,01	0,02	**30–60**	**25–70**	**25–50**	0,01	0,03	0,06
3.1	x		**70–200**	**50–180**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,25
3.2	x		**70–150**	**50–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,25
3.3	x		**70–200**	**40–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
3.4	x		**70–180**	**40–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
3.5	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
3.6	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
3.7	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
3.8	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,03	0,05	**70–200**		**40–120**	0,03	0,1	0,3
4.1		x	**80–300**	**80–250**	0,02	0,08	0,15	**80–300**		**60–200**	0,03	0,15	0,35
4.2		x	**80–250**	**80–250**	0,03	0,06	0,1	**80–250**		**60–200**	0,03	0,12	0,3
4.3		x	**80–250**	**80–200**	0,02	0,04	0,1	**80–250**		**60–200**	0,03	0,12	0,3
4.4		x	**80–250**	**60–200**	0,02	0,04	0,08	**80–250**		**60–200**	0,03	0,12	0,3
4.5		x	**80–200**	**60–150**	0,015	0,035	0,07	**80–250**		**60–200**	0,03	0,12	0,3
4.6		x		**50–200**	0,02	0,04	0,1	**80–250**		**100–200**	0,03	0,12	0,3
4.7			**100–200**	**80–180**	0,02	0,035	0,08	**80–250**		**100–200**	0,03	0,12	0,3
4.8													
4.9													
4.10													
4.11		x		**120–300**	0,03	0,1	0,3			**150–300**	0,05	0,15	0,35
4.12		x	**80–200**		0,02	0,05	0,1			**100–300**	0,03	0,12	0,25
4.13	x			**100–800**	0,1	0,2	0,3			**80–180**	0,05	0,2	0,4
4.14	x			**100–500**	0,1	0,2	0,3			**80–180**	0,05	0,2	0,4
4.15		x											
4.16		x	**80–300**	**80–250**	0,03	0,1	0,2	**80–300**			0,05	0,15	0,35
4.17													
4.18													
4.19													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9		x	**20–60**		0,01	0,03	0,045			**30–80**	0,01	0,05	0,1
5.10		x		**30–80**	0,01	0,03	0,045			**40–100**	0,015	0,05	0,15
5.11		x	**25–45**		0,01	0,03	0,045			**40–80**	0,01	0,05	0,1
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

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 25 et Système 45

			Gorges					Filetage
			WPX7615	WUX7620	Finition	Semi-ébauche	Ebauche	WPX7630
Index			V_c en m/min	V_c en m/min	F	F	F	V_c en m/min
1.1		x	**70–100**	**35–85**	0,01	0,025	0,04	**15–65**
1.2		x	**80–140**	**50–100**	0,02	0,05	0,1	**20–70**
1.3		x	**70–110**	**50–80**	0,01	0,025	0,04	**20–60**
1.4		x	**50–100**	**30–80**	0,01	0,02	0,04	**15–65**
1.5		x	**70–120**	**40–80**	0,01	0,025	0,04	**20–70**
1.6		x	**60–110**	**25–70**	0,007	0,01	0,025	**20–60**
1.7		x	**50–100**	**30–80**	0,007	0,01	0,02	**15–65**
1.8		x	**20–50**	**15–50**	0,005	0,01	0,02	**15–50**
1.9		x	**30–50**	**20–40**	0,007	0,02	0,04	**15–40**
1.10		x	**25–45**	**20–40**	0,007	0,015	0,03	**15–35**
1.11			**25–45**	**20–40**	0,005	0,01	0,03	**15–35**
1.12			**60–80**	**40–70**	0,005	0,01	0,03	**15–50**
1.13			**30–70**	**20–50**	0,005	0,01	0,03	**15–40**
1.14			**25–45**	**15–30**	0,005	0,01	0,03	**15–35**
1.15			**60–80**	**30–70**	0,007	0,015	0,03	**20–60**
1.16			**50–80**	**30–70**	0,007	0,015	0,03	**20–60**
2.1		x	**40–100**	**30–80**	0,02	0,04	0,08	**15–35**
2.2		x	**40–130**	**30–80**	0,02	0,04	0,08	**15–40**
2.3			**25–80**	**25–70**	0,015	0,012	0,02	**15–35**
2.4			**25–80**	**20–40**	0,005	0,012	0,02	**15–35**
2.5		x	**40–120**	**30–50**	0,008	0,012	0,025	**15–40**
2.6		x	**40–120**	**30–50**	0,01	0,04	0,08	**15–40**
2.7		x	**30–60**	**25–50**	0,01	0,02	0,04	**15–35**
3.1	x		**70–200**	**50–180**	0,01	0,03	0,08	20–90
3.2	x		**70–150**	**50–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.3	x		**70–200**	**40–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.4	x		**70–180**	**40–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.5	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.6	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.7	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
3.8	x		**70–200**	**30–120**	0,01	0,035	0,08	20–90
4.1		x	**80–300**	**80–250**	0,03	0,08	0,15	35–100
4.2		x	**80–250**	**80–250**	0,03	0,05	0,1	35–80
4.3		x	**80–250**	**80–200**	0,02	0,04	0,1	35–80
4.4		x	**80–250**	**60–200**	0,02	0,04	0,08	35–80
4.5		x	**80–200**	**60–150**	0,015	0,035	0,07	35–80
4.6		x		**50–200**	0,02	0,04	0,08	30–70
4.7			**100–200**	**80–180**	0,02	0,035	0,08	30–70
4.8								
4.9								
4.10								
4.11		x		**120–300**	0,03	0,1	0,2	35–80
4.12		x	**80–200**		0,02	0,05	0,1	30–70
4.13	x			**100–800**	0,1	0,2	0,3	50–150
4.14	x			**100–500**	0,1	0,2	0,3	50–150
4.15		x						
4.16		x	**80–300**	**80–250**	0,03	0,1	0,2	35–80
4.17								
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9		x	**20–60**		0,01	0,03	0,05	**15–30**
5.10		x		**30–80**	0,01	0,03	0,045	**15–30**
5.11		x	**25–45**		0,01	0,03	0,045	**15–30**
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

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 !

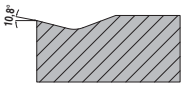
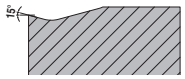
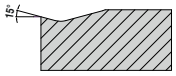
Conditions de coupe – Système VCGT et Système SOGX

			Système VCGT				Système SOGX			
			TiCN	Cermet			WPX7615	WUX7620		
Index			V_c en m/min	V_c en m/min	F		V_c en m/min	V_c en m/min	F	
1.1		x	**80–180**	**100–380**	0,05–0,3		**35–100**	**35–85**	0,03–0,1	
1.2		x	**100–220**	**100–380**	0,05–0,35		**50–120**	**50–100**	0,03–0,2	
1.3		x	**80–180**	**80–350**	0,05–0,2		**50–100**	**50–80**	0,03–0,18	
1.4		x	**70–180**	**50–330**	0,05–0,2		**30–100**	**30–80**	0,03–0,12	
1.5		x	**50–150**	**80–330**	0,05–0,2		**50–120**	**40–80**	0,03–0,12	
1.6		x	**50–120**	**80–330**	0,05–0,2		**25–80**	**25–70**	0,03–0,15	
1.7		x	**50–100**	**50–300**	0,05–0,2		**25–80**	**30–80**	0,03–0,15	
1.8		x	**30–100**	**50–300**	0,05–0,15		**25–80**	**15–50**	0,03–0,1	
1.9		x	**80–200**	**60–200**	0,05–0,2		**50–150**	**20–40**	0,03–0,15	
1.10		x	**80–150**	**50–200**	0,05–0,15		**50–120**	**20–40**	0,03–0,12	
1.11			**80–150**	**50–200**	0,05–0,15		**50–120**	**20–40**	0,03–0,12	
1.12			**50–150**	**50–200**	0,05–0,15		**50–120**	**40–70**	0,03–0,15	
1.13			**40–120**	**40–180**	0,05–0,15		**35–100**	**20–50**	0,03–0,15	
1.14			**40–120**		0,05–0,15		**35–80**	**15–30**	0,03–0,12	
1.15			**30–100**	**40–170**	0,05–0,15		**40–80**	**30–70**	0,03–0,12	
1.16			**30–100**	**40–170**	0,05–0,15		**40–80**	**30–70**	0,03–0,1	
2.1		x	**80–150**	80–240	0,05–0,3		**40–130**	**30–80**	0,03–0,2	
2.2		x	**100–220**	80–200	0,05–0,3		**40–130**	**30–80**	0,03–0,2	
2.3			**40–80**	50–100	0,05–0,25		**2570**	**25–70**	0,03–0,18	
2.4			**30–80**	50–100	0,05–0,25		**25–60**	**20–40**	0,03–0,18	
2.5		x	**70–180**	80–240	0,05–0,3		**50–130**	**30–50**	0,03–0,2	
2.6		x	**70–180**	80–240	0,05–0,3		**50–130**	**30–50**	0,03–0,18	
2.7		x	**50–130**	50–100	0,05–0,2		**30–100**	**25–50**	0,03–0,15	
3.1	x		**100–250**	**80–300**	0,05–0,4		**70–200**	**50–180**	0,03–0,3	
3.2	x		**80–200**	**80–250**	0,05–0,4		**70–180**	**50–120**	0,03–0,3	
3.3	x		**80–200**	**80–300**	0,05–0,4		**70–170**	**40–120**	0,03–0,3	
3.4	x		**80–200**	**80–300**	0,05–0,4		**7–170**	**40–120**	0,03–0,3	
3.5	x		**100–200**	**80–300**	0,05–0,4		**70–180**	**30–120**	0,03–0,3	
3.6	x		**80–130**	**80–300**	0,05–0,4		**7–180**	**30–120**	0,03–0,3	
3.7	x		**80–180**	**80–300**	0,05–0,4		**7–130**	**30–120**	0,03–0,3	
3.8	x		**80–130**	**80–300**	0,05–0,4		**70–100**	**30–120**	0,03–0,3	
4.1		x	**150–350**		0,05–0,4		**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.2		x	**150–350**		0,05–0,4		**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.3		x	**150–300**		0,05–0,3		**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.4		x	**100–300**		0,05–0,3		**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.5		x	**100–300**		0,05–0,3		**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.6		x					**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.7							**80–200**	**80–200**	0,03–0,3	
4.8										
4.9										
4.10										
4.11		x						**80–200**	0,03–0,4	
4.12		x					**80–180**	**80–150**	0,03–0,25	
4.13	x							**100–400**	0,03–0,3	
4.14	x							**100–400**	0,03–0,3	
4.15		x								
4.16		x					**80–300**	**80–250**	0,03–0,25	
4.17										
4.18										
4.19										
5.1										
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										
5.6										
5.7										
5.8										
5.9		x						**25–50**	0,08	
5.10		x						**25–80**	0,15	
5.11		x					**25–80**	**25–50**	0,1	
6.1										
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

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

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

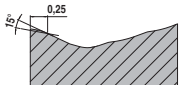
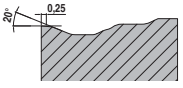
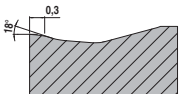
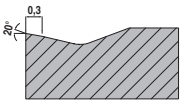
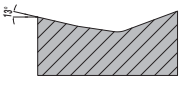
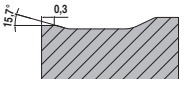
Négative – Finition

	Profil	Coupe continue ○	Profondeur de coupe variable (faux rond) ◔	Coupe interrompue ◌	Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-F32 ▪ Pour la finition des aciers inoxydables et des superalliages ▪ Utilisation possible dans les non-ferreux et les fontes		**CCN2120**	**CCN2120**				DN..
		CCN2120	CCN2120		0,05–4,0	0,05–0,25	
		CCN2120					
-NF23 ▪ Finition des aciers inoxydables ▪ Pour coupes continues ▪ Grande qualité d'état de surface ▪ Bon contrôle des copeaux		HCN2125	HCN2125				DN.. WN..
		HCN2125	**HCN2125**				
					0,08–2,5	0,10–0,35	
-NF15 ▪ Brise-copeaux pour les opérations de finition ▪ Pour les aciers et les aciers inoxydables ▪ Excellent contrôle copeaux ▪ Grande qualité d'état de surface		**HCX1115**	**HCX1125**	**HCR1135**			DN.. WN..
		HCX1115	HCX1125	HCR1135			
					0,50–5,00	0,10–0,60	

Informations et valeurs correspondant à une CNMG 120408

3

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Négative – Semi-ébauche	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-NM23 ▪ 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		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125**		 1,00-4,50	0,15-0,40	DN.. WN..
-NM15 ▪ Pour les semi-ébauches ▪ 1er choix pour l'usinage des aciers ▪ Utilisation universelle ▪ Large spectre d'utilisation		**HCX1115 / HCX1125** **HCX1125** **HCX1115 / HCX1125**	HCX1115 / **HCX1125** **HCX1125** HCX1115 / **HCX1125**	**HCX1125** **HCX1125**	 0,50-5,00	0,12-0,40	DN.. WN..
-NM26 ▪ Pour la finition et l'ébauche moyenne ▪ Arêtes de coupe stables ▪ Pour coupes interrompues ▪ Pour pièces brutes de forge ou de fonderie		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125** HCN2125	HCN2125 **HCN2125** HCN2125	 1,50-6,00	0,25-0,50	DN.. WN..
-M42 ▪ Pour l'ébauche moyenne des aciers inoxydables ▪ Utilisation possible dans les aciers en général et les superalliages		**CCN2120** CCN2120	**CWN2135**	**CWN2135**	 1,00-4,00	0,20-0,40	DN.. WN..
-M52 ▪ Géométrie universelle pour l'usinage des aciers inoxydables ▪ Convient également très bien aux superalliages		**CCN2120** **CCN2120**	**CCN2120**		 1,50-4,00	0,20-0,38	DN.. WN..
-NM19 ▪ 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		**HCX1115** **HCX1125** HCX1125	**HCX1125** / HXC1115	**HCX1125 / HCR1135** **HCX1125**	 1,50-4,50	0,20-0,80	DN.. WN..

Informations et valeurs correspondant à une CNMG 120408

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Positive – Finition

	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-F23 ▪ Géométrie d'extrême finition (rectification périphérique) ▪ Excellents états de surface ▪ Grande précision de repositionnement ▪ Pour des profondeurs de passe faibles		**CCN2120** CCN2120 CCN2120 CCN2120	**CCN2120**		0,10–2,00	0,06–0,13	CC.. DC.. VC..
-PF23 ▪ 1er choix pour la semi-finition des aciers inoxydables ▪ Bons états de surface ▪ Faible tendance aux arêtes rapportées		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125**		0,40–3,20	0,10–0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
-F43 ▪ Pour la finition et l'ébauche légère de tous les aciers inoxydables, et également les aciers et superalliages		**CWN2135**	**CWN2135**	**CWN2135**	0,50 –2,50	0,05–0,25	CC.. DC.. TC..
-ZF ▪ Pour les finitions et les opérations de copiage ▪ Bon contrôle des copeaux ▪ Grande qualité d'état de surface ▪ Faibles efforts de coupe		**HCX1115** **HCX1125** HCX1125	**HCX1125** **CWN2135** **HCX1125** CWN2135	**HCX1125 / HCR1135** **CWN2135** **HCX1125**	0,05–2,50	0,05–0,25	CC.. DC.. TC.. VC.. WC..
-SMF ▪ Pour les finitions et les semi-finitions ▪ Faibles efforts de coupe ▪ Bon contrôle des copeaux ▪ Bonne qualité d'état de surface		**HCX1115** **HCX1125** HCX1115 HCX1125	**HCX1125** **HCR1135**	**HCX1125 / HCR1135** **HCR1135**	0,10–2,50	0,08–0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
-PF26 ▪ 1er choix pour la semi-finition et l'ébauche des aciers inoxydables ▪ Convient aux coupes légèrement interrompues ▪ Bon contrôle copeau ▪ Arête de coupe stable		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125** HCN2125	HCN2125 HCN2125	0,40–4,80	0,06–0,35	CC.. DC.. TC.. VC..

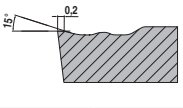
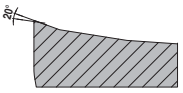
Informations et valeurs correspondant à une CCMT 09T304

	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-FM37 ▪ Géometrie universelle pour tous les matériaux ▪ Faibles efforts de coupe ▪ Rayons rectifiés ▪ Faible tendance aux arêtes rapportées		**WPU7620** **WPU7610** **WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610**	**WPU7620** **WPU 7610 / WPU7620** **WPU 7610 / WPU7620** **WUU 7610 / WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610**	**WPU7620** **WPU7620** **WPU7620** **WUU 7610 / WPU7620** **WPU7620**	0,25–7,00	0,025–0,2	DC..

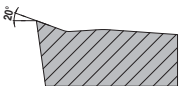
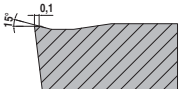
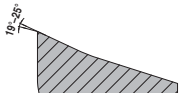
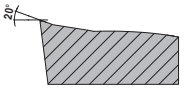
3

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Positive – Finition

	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-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		**HCX1115** **HCX1115** HCX1125 / HCX1115	HCX1125 HCX1125 HCX1125		 1,00–4,00	0,15–0,45	CC.. DC..
-25P ▪ Arêtes de coupe vives ▪ Bon contrôle copeaux dans les alliages d'aluminium très ductiles ▪ Faible tendance aux arêtes rapportées		AMZ AMZ **AMZ** **CWK26** **AMZ**	AMZ AMZ **AMZ** **CWK26** **AMZ**	**CWK26**	 0,50–4,50	0,05–0,60	CC.. DC.. VC..

Positive – Semi-ébauche

	Profil				Conditions de coupe a_p mm	Conditions de coupe f mm	Géométrie
-25Q ▪ Géométrie avec plat de planage ▪ Grandes avances ▪ Excellents états de surface ▪ Bon contrôle copeau dans les aluminiums ductiles ▪ Faible tendance au collage		CWK20 / AMZ **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ**	CWK20 / AMZ **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ**	**CWK20 / AMZ**	 0,05–6,50	0,05–0,60	CC.. DC.. VC..
-ZM ▪ Pour les semi-ébauches ▪ Pour une utilisation universelle ▪ Arêtes de coupe stables ▪ Pour les profondeurs de passe variables ▪ Large champ d'applications		**HCX1115 / HCX1125** **HCX1125** **HCX1115** HCX1115 / HCX1125	**HCX1125 / HCR1135** HCX1115 **HCX1125**	**HCX1125 / HCR1135**	 0,05–5,00	0,15–0,45	CC.. DC.. TC.. VC..
-AL ▪ La géométrie universelle pour les aluminiums ▪ Arêtes de coupe vives ▪ Coupe très positive ▪ Faible tendance au collage ▪ Grandes avances possibles		AMZ AMZ **AMZ** **CWK15**	AMZ AMZ **AMZ** **CWK15**	**CWK26** **CWK15**	 1,00–10,00	0,10–0,75	CC.. DC.. TC.. VC..
-M81 ▪ Plaquettes brute de frittage ▪ Angle de coupe positif ▪ Bon contrôle copeau ▪ Pour la semi-finition et l'ébauche		**CWN2120** CWN2120	CWN2120	CWN2120	 1,00–6,00	0,25–0,60	CC.. DC.. VC..

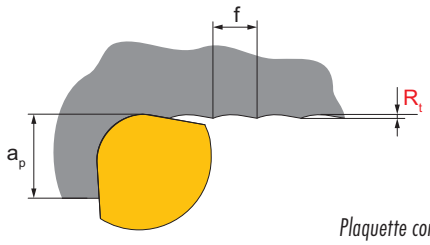
Informations et valeurs correspondant à une CCMT 09T304

Principe de fonctionnement « Masterfinish »

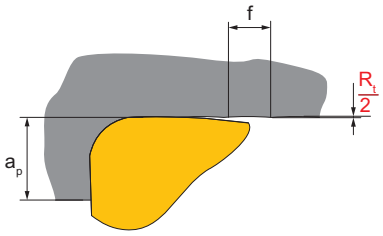
Ratio avance-rugosité

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.



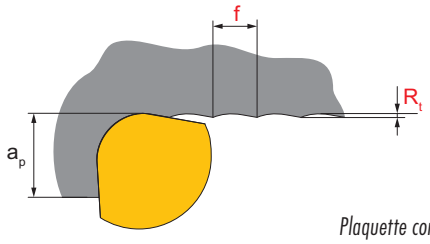
Plaquette conventionnelle



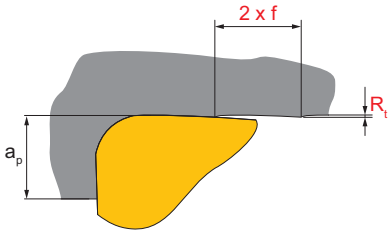
-SMQ
-25Q

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



Plaquette conventionnelle



-SMQ
-25Q

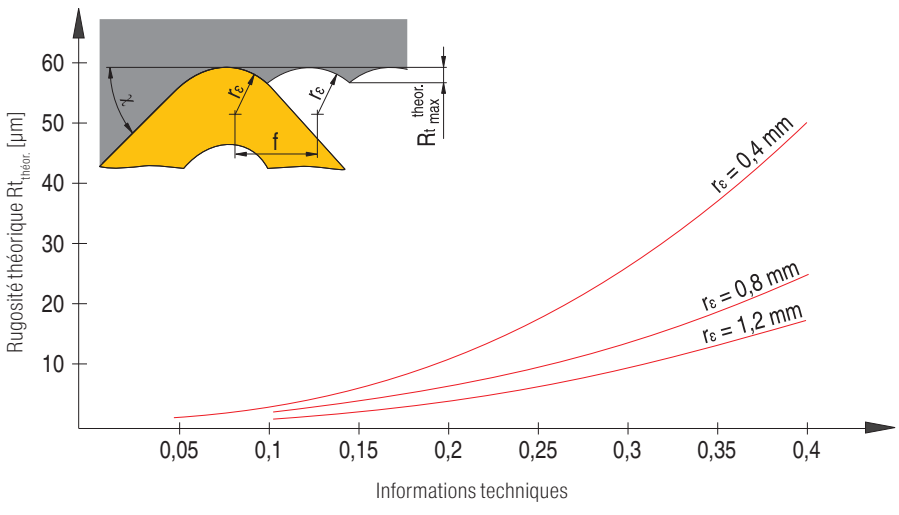
Rugosité théorique

La rugosité théorique maximale en tournage, $Rt_{theor.}$ résulte de la combinaison de l'avance et du rayon de pointe :

$$Rt_{theor.} = \left(r_\varepsilon - \sqrt{r_\varepsilon^2 - \frac{f^2}{4}}\right) \cdot 1000$$

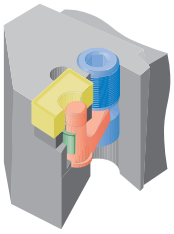
ou approximativement :

$$Rt_{theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r\varepsilon} \ [\mu m]$$



Accessoires et couples de serrage des porte-outils pour plaquettes négatives

IsoClamp – Porte-outils avec serrage par levier



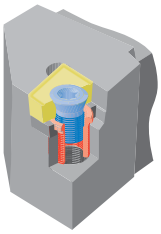
Plaquette amovible	Cale support carbure	Levier	Vis de serrage	Rivet tubulaire	Manchon de montage	Clé		Couple
DN.. 1104	sans	70950125	70950126			SW2,5	70950175	3,0 Nm
DN.. 1104	70950120	70950121	70950208	70950122	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm
WN.. 0604	sans	70950129	70950217			SW02	70950177	2,2 Nm
WN.. 0604	70950127	70950185	70950208	70950122	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm

XpressClamp – Porte-outils avec serrage par vis

Plaquette amovible	Vis de serrage		Clé Torx		Couple
DNGU 1104	M4x11 IP	72950007	T15IP	80950128	4,0 Nm

Accessoires et couples de serrage des porte-outils pour plaquettes positives

XpressClamp – Porte-outils avec serrage par vis

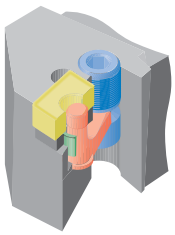


Plaquette amovible	Cale support carbure	Douille filetée	Vis de serrage		Clé combinée		Couple
CC.. 0602			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
CC.. 09T3	sans		M3,5x11	70950113*	T15	80950113	3,2 Nm
CC.. 09T3	70950165	70950171	M3x5x11	70950113	T15/SW	70950398	3,2 Nm
DC.. 0702			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
DC.. 11T3	sans		M3,5x11	70950113**	T15	80950113	3,2 Nm
DC.. 11T3	70950106	70950171	M3,5x11	70950113	T15/SW	70950398	3,2 Nm
TC.. 0902			M2,5x5	70950111	T07	80950109	1,0 Nm
TC.. 1102			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
VC.. 1103			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
WC.. 0201			M1,8x3,4	70950334	T06	80950108	0,4 Nm

* Les barres d'alésage pour plaquettes CC.. 09T3 sans cale support d'un diamètre d_2 = 16 ou 20 mm nécessitent des vis différentes.
Vous trouverez les informations détaillées à la page dédiée à ces produits.

** Les barres d'alésage pour plaquettes DC.. 11T3 sans cale support d'un diamètre d_2 = 20 mm nécessitent des vis différentes.
Vous trouverez les informations détaillées à la page dédiée à ces produits.

IsoClamp – Porte-outils avec serrage par levier



Cale support carbure	Levier	Vis de serrage	Rivet tubulaire	Manchon de montage	Clé		Couple
70950215	70950178	70950208	70950197	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm
70950384	70950387	70950390	70950169	70950192	SW0,3	70950176	4,0 Nm

Désignations ISO pour plaquettes amovibles

1	2	3	4	5₁	6₁	7₁	8	9
T	P	U	N	22	04	12		
				4	3	3		10

1 Forme de la plaquette

Rhombe	35°	V
	55°	D
	75°	E
	80°	C
	86°	M
Rhomboïde	55°	K
	82°	B
	85°	A
Autres formes	90°	L
	108°	P
	120°	H
	135°	O
	--	R
	90°	S
	60°	T
	80°	W

2 Angle de dépouille

3°	A	25°	F
5°	B	30°	G
7°	C	0°	N
15°	D	11°	P
20°	E		

Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires. } O

3 Tolérances

	d ±	m ±	s ±
A	0,025	0,005	0,025
F	0,013	0,005	0,025
C	0,025	0,013	0,025
H	0,013	0,013	0,025
E	0,025	0,025	0,025
G	0,025	0,025	0,13
J	0,05-0,15*	0,005	0,025
K	0,05-0,15*	0,013	0,025
L	0,05-0,15*	0,025	0,025
M	0,05-0,15*	0,08-0,20	0,13
N	0,05-0,15*	0,08-0,20	0,025
U	0,08-0,25*	0,13-0,38	0,13

4 Caractéristiques

N	
R	
F	
A	
M	
G / P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Exécution spéciale

5₁ Longueur d'arête

d mm			
06	16		
08	20		
10	25		
12	32		

mm	Pouces	mm	mm
06	5/32	3,96	03
09	7/32	5,56	05
11	1/4	6,35	06
16	3/8	9,52	09
22	1/2	12,7	12
27	5/8	15,8	15
33	3/4	19,0	19
44	1	25,4	25

6₁ Épaisseur de la plaquette

Pouces	mm	Numéro caractéristique
1/16	1,59	01
3/32	2,38	02
1/8	3,18	03
5/32	3,97	T3
3/16	4,76	04
7/32	5,56	05
1/4	6,35	06
5/16	7,94	07
3/8	9,52	09

7₁ Rayon en bout

7.1	Plaquettes avec rayon de pointe		
RN / RC	00 / MO	0,0 / 0,2	00 / 02
7.2	Plaquettes avec arête de coupe secondaire		
7.2.1	Angle de l'arête principale par rapport à l'arête secondaire		
	45° A	85° F	
	60° D	90° P	
	75° E		
7.2.2	Angle de dépouille de l'arête secondaire selon la position 2		
7.3	Exécution spéciale ZZ		

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

9 Direction de coupe

R, L, N

10

Pour formes spéciales de brise-copeaux, un code du fabricant peut être indiqué à la position 10.

Tolérance en pouces

	d ±	m ±	s ±
A	0,0010	0,0002	0,001
F	0,0005	0,0002	0,001
C	0,0010	0,0005	0,001
H	0,0002	0,0005	0,001
E	0,0010	0,0010	0,001
G	0,0010	0,0010	0,005

	d ±	m ±	s ±
J	0,002–0,006 }*	0,0002	0,001
K	0,002–0,006 }*	0,0005	0,001
L	0,002–0,006 }*	0,0010	0,001
M	0,002–0,006 }*	0,003–0,008 }*	0,005
N	0,002–0,006 }*	0,003–0,008 }*	0,001
U	0,003–0,010 }*	0,005–0,015 }*	0,005

* En fonction de la taille de la plaquette

Divergences ASA et BHMA par rapport à ISO
X = Exécution spéciale non ISO

Caractéristiques

Se référant aux types ci-dessus ; modifications si le cercle inscrit (IK) < 1/4'

IK ³ 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

Longueur d'arête

Code	Pouces
2	1/4
3	3/8
4	1/2
5	5/8
6	3/4
8	1

Épaisseur de la plaquette

Code	Pouces
1	1/16
2	1/8
3	3/16
4	1/4
5	5/16
6	3/8

Rayon en bout

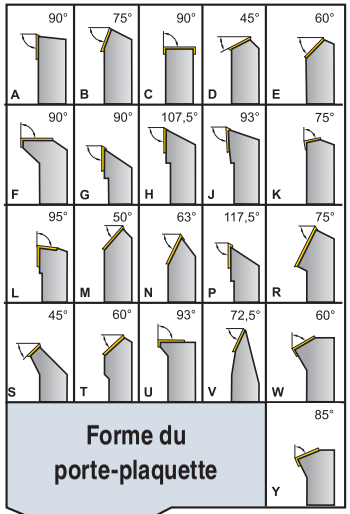
Code	Rayon de pointe (pouces)
0	max. 004
1	1/64
2	1/32
3	3/64
4	1/16
5	5/64
6	3/32
7	7/64
8	1/8
X	-

Désignations ISO pour porte-plaquettes

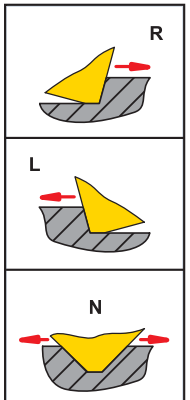
Serrage

D – Serrage par goupille et bride	S – Serrage par vis
M – Serrage par goupille et bride	C – Serrage par bride
P – Serrage par levier	
X Exécution spéciale	

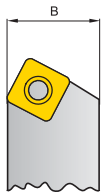
Forme du porte-plaquette



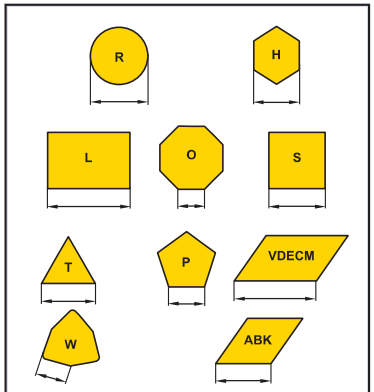
Direction de coupe



Largeur de la queue



Longueur d'arête



1	2	3	4	5	6	7	8	9	
S	C	L	C	R	25	25	M	12	

Forme de la plaquette

Angle de pointe (rhombe)			35°	V	
			55°	D	
			75°	E	
			80°	C	
			86°	M	
Angle de pointe (rhomboïde)			55°	K	
			82°	B	
			85°	A	
Autres formes	90°	L	--		R
	108°	P	90°		S
	120°	H	60°		T
	135°	O	80°		W

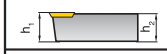
Angle de dépouille

3°	A	25°	F
5°	B	30°	G
7°	C	0°	N
15°	D	11°	P
20°	E		

Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications suplémentaires sont nécessaires. → O

Hauteur de la queue

Porte-outils



Cartouche

Queue cylindrique

00

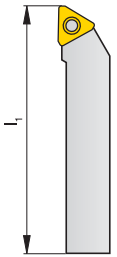
Cartouche

1ère position :
C = cartouche

2ème position :
A = ISO 5611

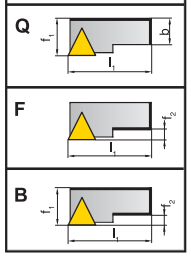
Longueur de l'outil

l_1 mm		l_1 mm	
32	A	160	N
40	B	170	P
50	C	180	Q
60	D	200	R
70	E	250	S
80	F	300	T
90	G	350	U
100	H	400	V
110	J	450	W
125	K	500	Y
140	L	Spéc.	
150	M		



Spéc.

Symboles pour outils haute précision



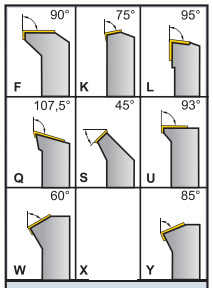
S	Queue en acier	E	Comme C, mais avec perçage pour lubrification
A	Queue en acier avec perçage pour lubrification	F	Comme C, mais antivibratoire
B	Queue en acier antivibratoire	G	Comme C, mais avec perçage pour lubrification et antivibrat.
D	Queue en acier antivibratoire avec perçage pour lubrification	H	Métal lourd
C	Queue en carbure avec tête en acier	J	Métal lourd, perçage pour lubrification

Exécution de la queue

D	Serrage par goupille et bride	S	Serrage par vis
M	Serrage par goupille et bride	C	Serrage par bride
P	Serrage par levier		

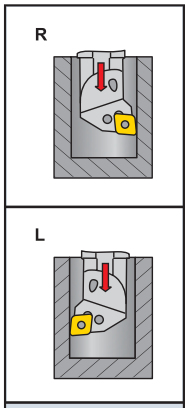
X Exécution spéciale

Serrage

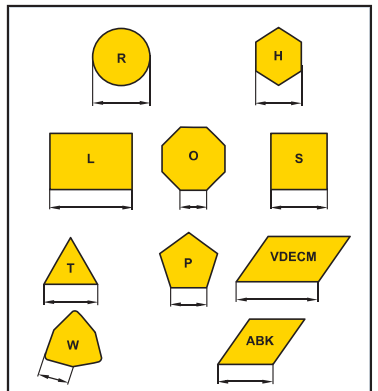


x) Exécution spéciale

Forme du porte-plaquette



Direction de coupe

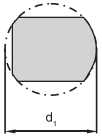


Longueur d'arête

S	32	U	S	S	K	C	R	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9

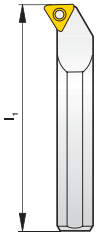
Ø de la queue

d_1 mm
08
10
12
16
20
25
32
40
50
60



Longueur de l'outil

l_1 mm	
80	F
100	H
110	J
125	K
140	L
150	M
160	N
170	P
180	Q
200	R
250	S
300	T
350	U
400	V
450	W
500	Y
Spéc.	X



Forme de la plaquette

Angle de pointe (rhombe)				35°	V
				55°	D
				75°	E
				80°	C
				86°	M
Angle de pointe (rhomboïde)				55°	K
				82°	B
				85°	A
Autres formes	90°	L	--		R
	108°	P	90°		S
	120°	H	60°		T
	135°	O	80°		W

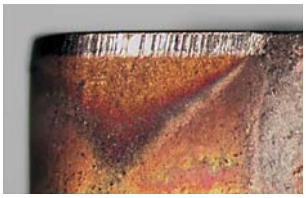
Angle de dépouille

3°	A	25°	F
5°	B	30°	G
7°	C	0°	N
15°	D	11°	P
20°	E		

Angles de dépouille hors norme pour lesquels des indications supplémentaires sont nécessaires. } O

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)

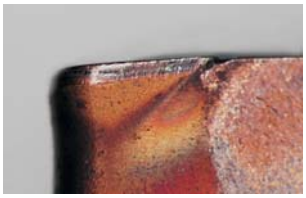
Usure en cratère

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

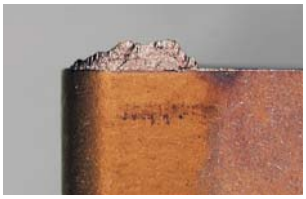


La combinaison d'une température d'usinage élevée et d'une charge mécanique peut provoquer une déformation plastique.

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

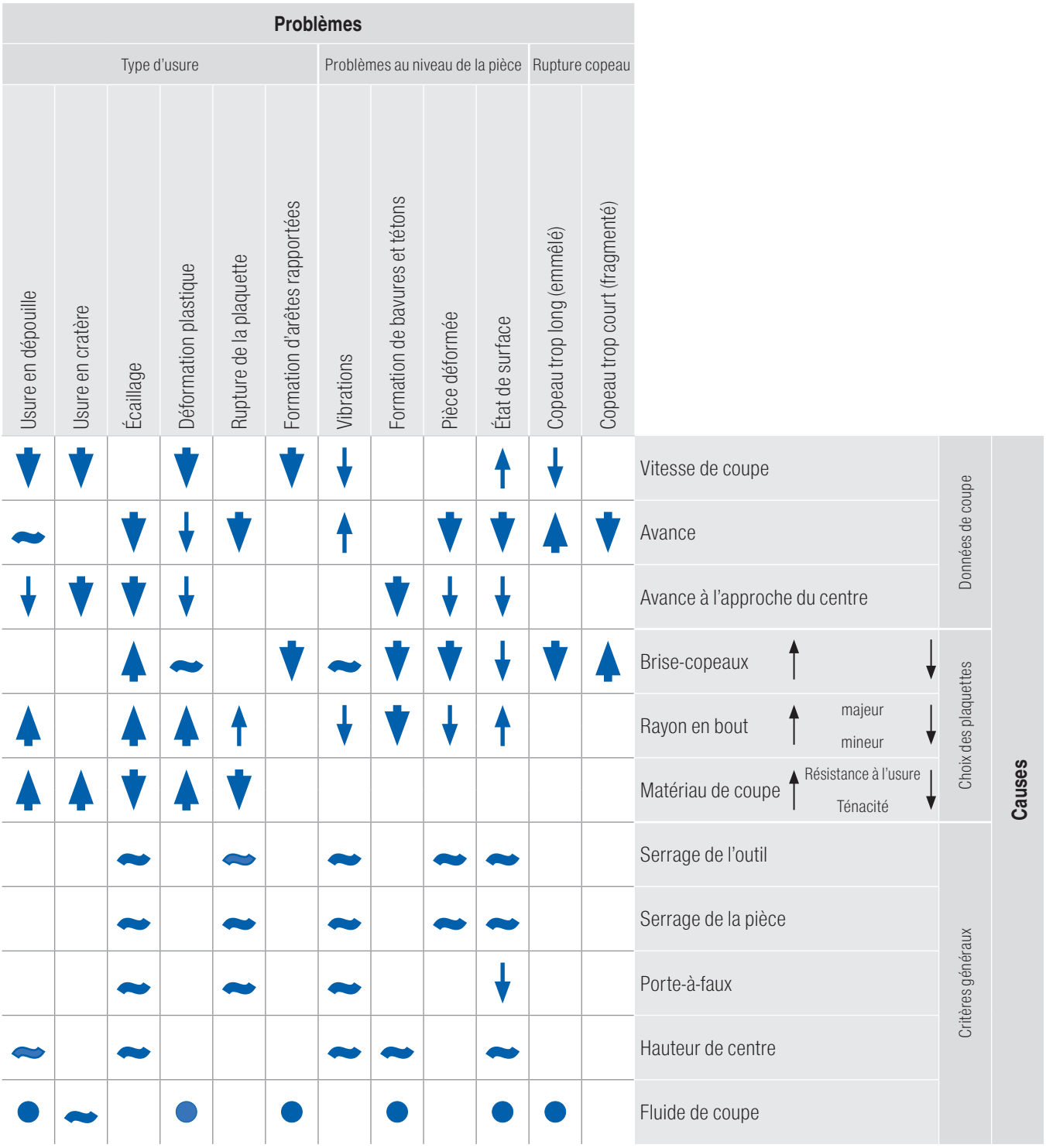
Rupture de la plaquette

Une surcharge sur la plaquette peut entraîner sa rupture.

Causes
- Surcharge du matériau de coupe
- Manque de stabilité
- Angle de tranchant inadapté

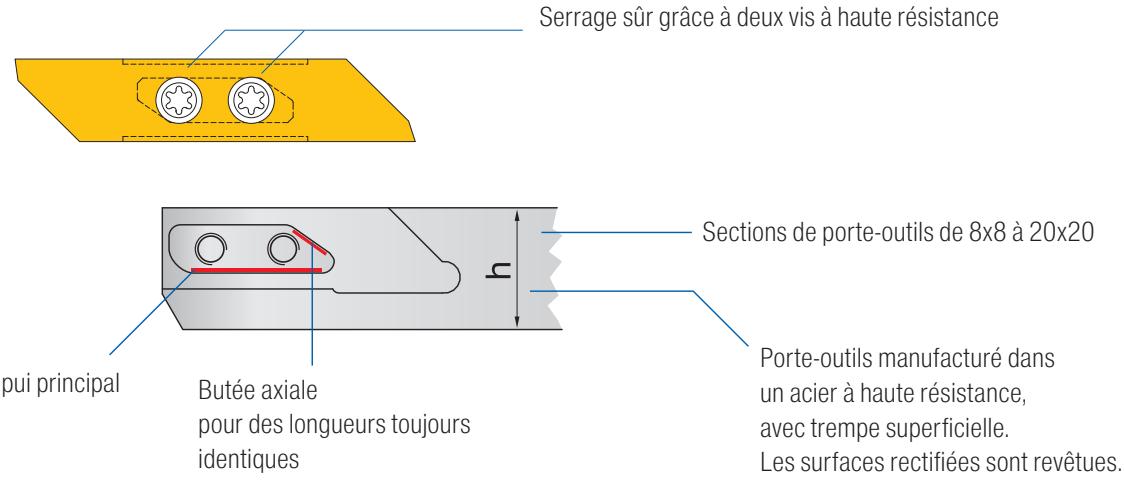
Solutions
- Matériau plus tenace
- Arête chanfreinée
- Honing plus important
- Géométrie mieux adaptée

Recommandations pour une utilisation optimale des outils



VertiClamp

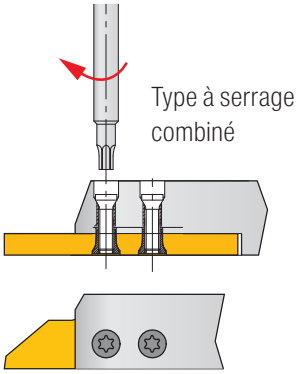
Caractéristiques



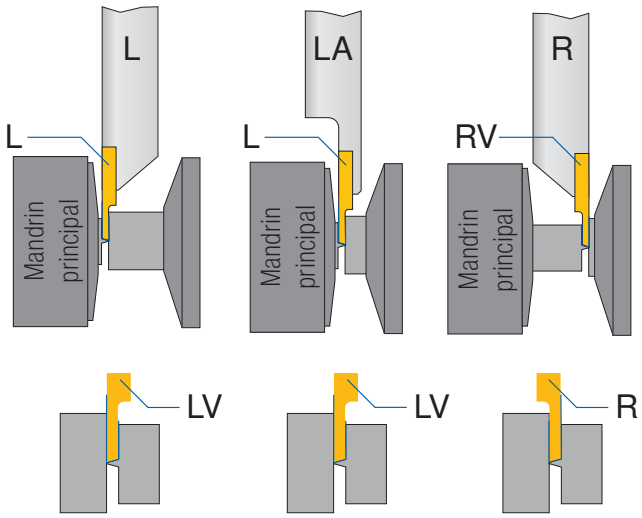
Caractéristiques

- 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

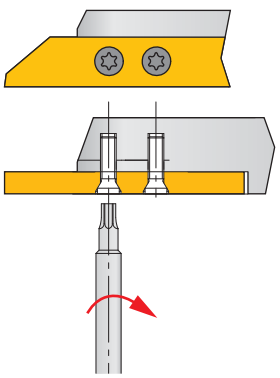
Serrage de la plaquette avec des outils Combi



Tronçonnage avec main opposée



Serrage de la plaquette avec des outils Standards

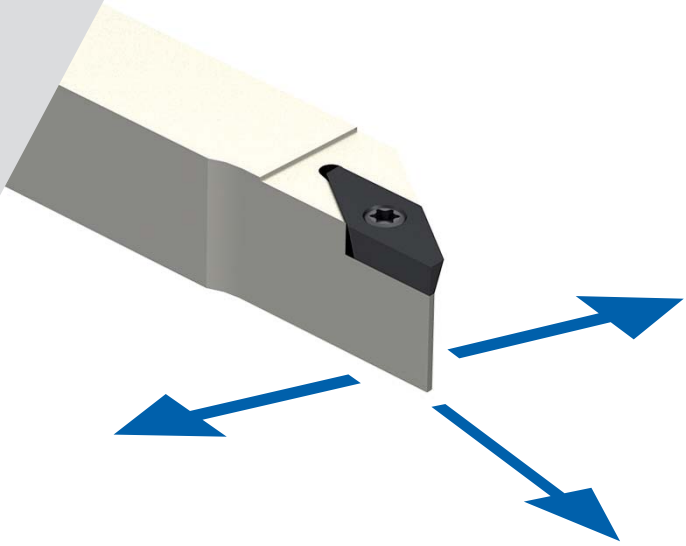


TriClamp

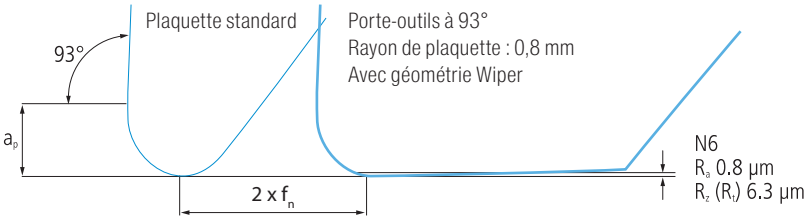
L'avance peut être doublée en utilisant le système TriClamp avec sa géométrie Wiper et ses porte-outils à 93°. Cela signifie que les temps machine pourront être réduits sans affecter la qualité de surface des pièces produites, ou que celle-ci sera améliorée pour un temps de cycle équivalent à celui qui 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

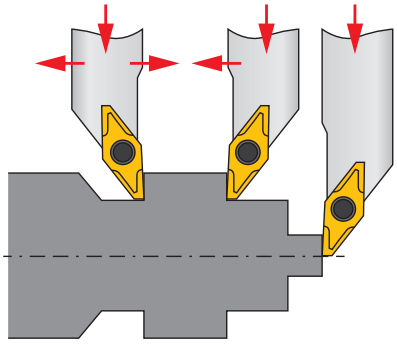
- Extension de la gamme ISO
- Tournage dans les 3 directions
- Indexation facile des plaquettes de coupe
- Arête de coupe vive et positive avec un angle de dépouille de 11°
- Faibles rayons de bec 0,08 mm à 0,2 mm
- Contrôle parfait des copeaux
- Porte-outils spécifiques pour les tours de décolletage (Section 8x8 mm à 16x16 mm)



Géométrie Wiper dans le détail

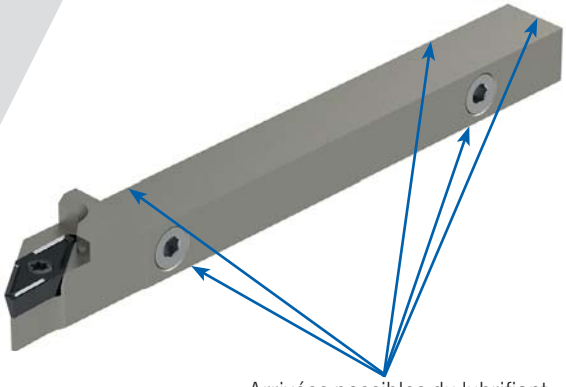


Sens de travail



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. WNT a tenu compte de cette nouvelle 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 desserrrage des têtes via une seule vis
- Répétabilité inférieure à ± 7,5 µm
- Stabilité élevée

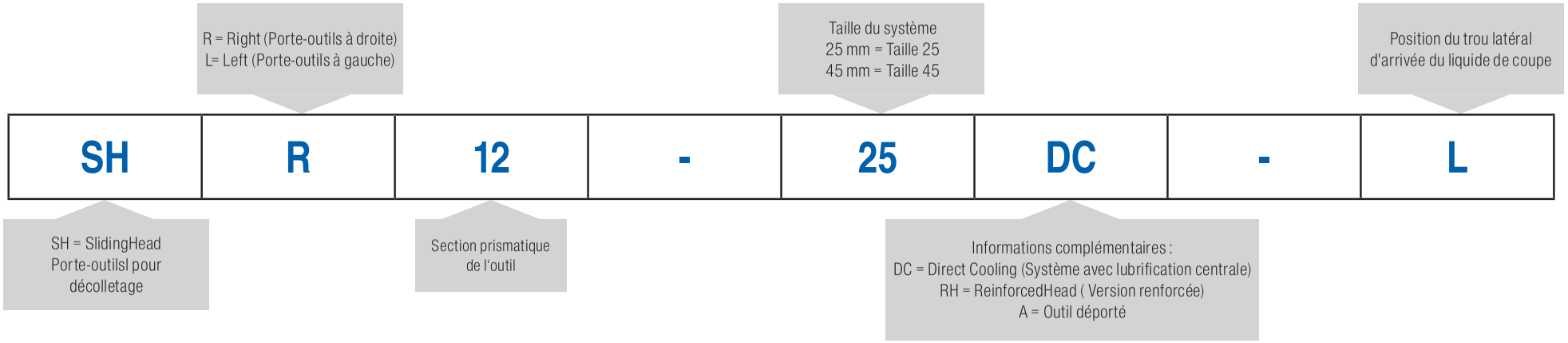
Polyvalence

- 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

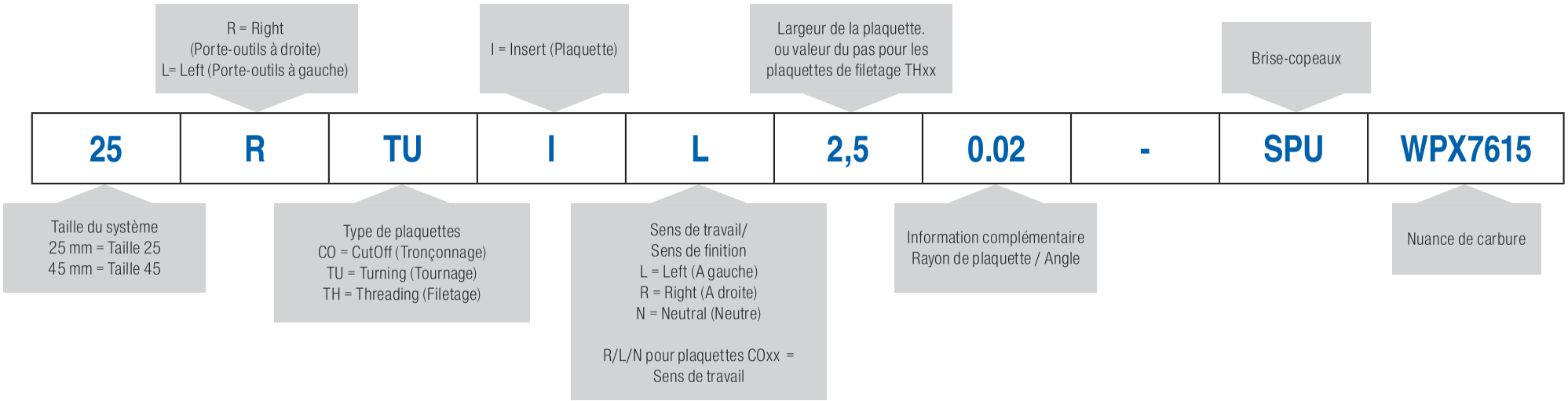
Précision

- Pas de variation sur les axes X ou Y lors d'un changement de tête
- Répétabilité inférieure à ±7,5 µm
- 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

Norme de désignation des porte-outils du Système 25 et du Système 45



Norme de désignation des plaquettes du Système 25 et du Système 45

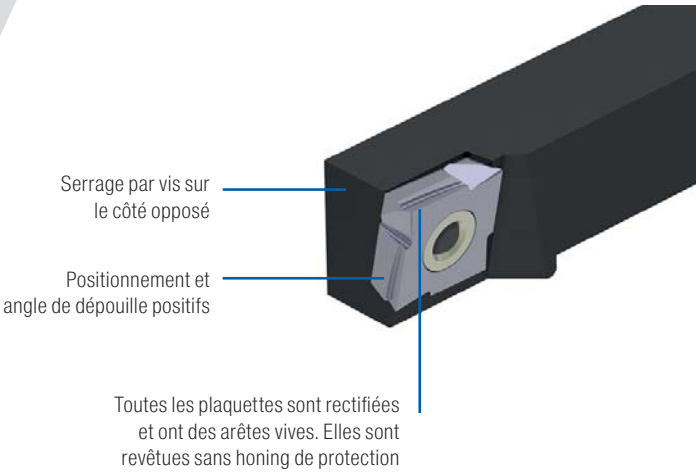


Système SOGX

Le système SOGX est un système à plaquettes à montage tangentiel. Ainsi, un volume de carbure important est situé sous l'arête de coupe, ce qui permet d'augmenter la stabilité de l'outil. Le système SOGX se distingue également par des arêtes extrêmement vives, générant de très faibles efforts de coupe et augmentant la sécurité du processus.
Les plaquettes de taille 07 et 11 disposent de 4 arêtes de coupe. Elles sont utilisables dans tous les matériaux et permettent de générer également et précisément, des épaulements à 90°.

Caractéristiques

- Changement facile des plaquettes dans la machine
- Possibilité de profondeurs de passe importantes
- Plaquettes avec nuances revêtues et non revêtues (ex : Usinage du titane)

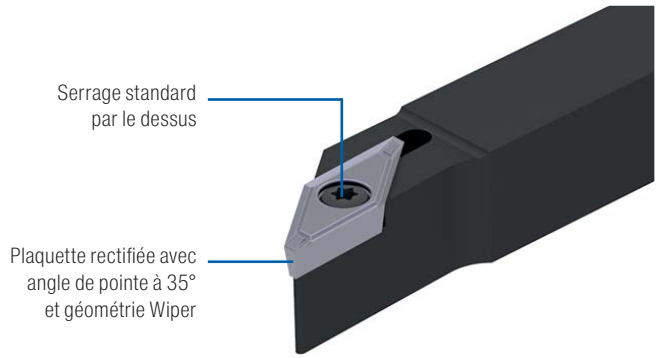


Système VCGT

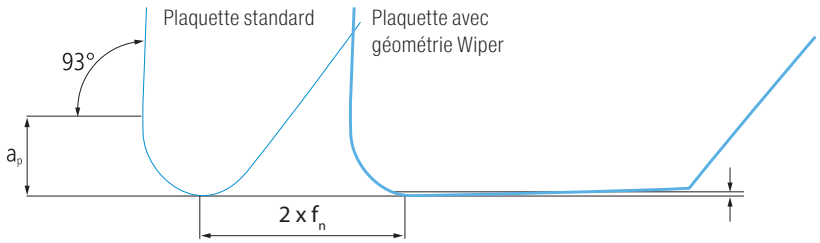
Le système VCGT dispose d'arêtes vives et réalise d'excellents états de surface grâce à sa géométrie Wiper. Les avances peuvent être aussi doublées tout en obtenant des états de surface identiques à ceux liés à l'utilisation d'une plaquette standard.

Caractéristiques

- Profondeurs de passe jusque 6,5mm pour une augmentation sensible du volume copeaux
- Excellents états de surface produits dès la première passe Réduction des cycles ultérieurs
- Excellent contrôle des copeaux réduisant les temps d'arrêt machines ou les marques sur les pièces produites



L'exemple ci-dessous montre le principe en détail :



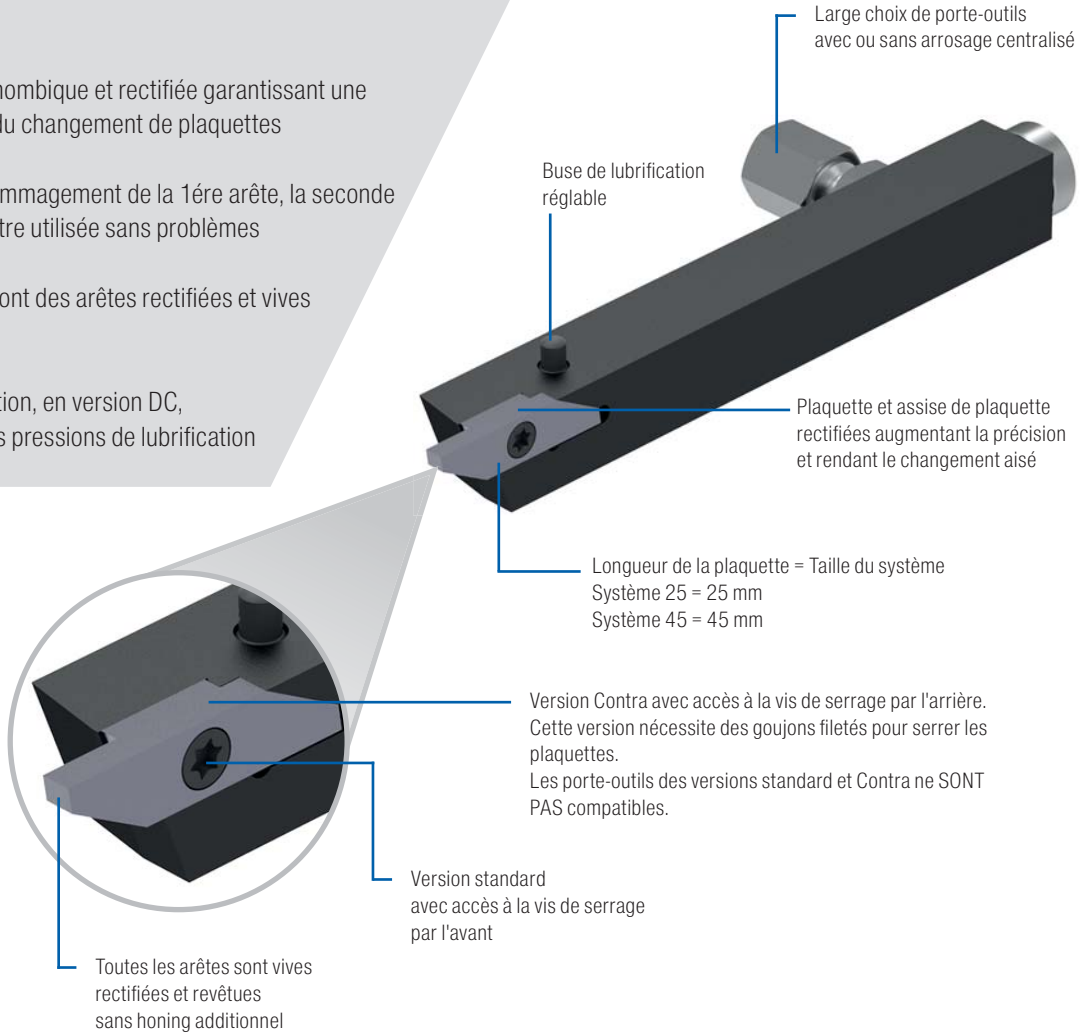
Système 25 et Système 45

Système

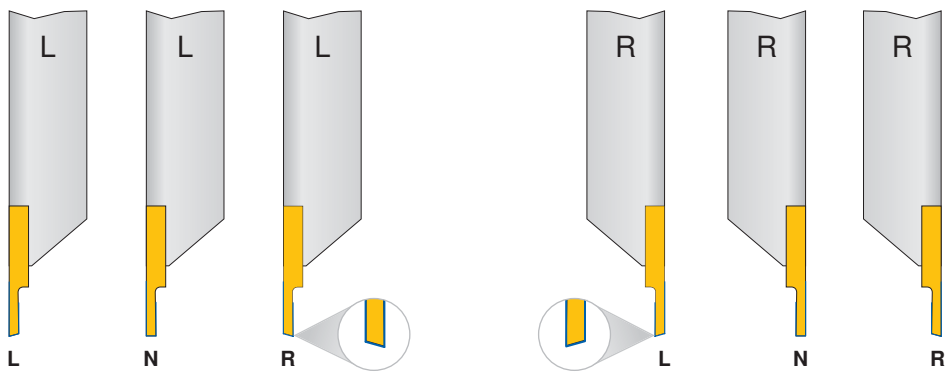
Les systèmes 25 et 45 sont de conception tangentielle. Cette technologie permet un serrage sûr et efficace avec un encombrement réduit, Les plaquettes peuvent travailler dans les 3 directions, c'est à dire dans le sens radial et dans les 2 sens axiaux. Toutes les arêtes de coupe des systèmes 25 et 45 sont rectifiées et vives.
Le système 25 est idéalement conçu pour les diamètres extrêmement petits.

Caractéristiques

- Assise de plaquette rhombique et rectifiée garantissant une précision élevée lors du changement de plaquettes
- Dans le cas d'un endommagement de la 1ére arête, la seconde reste intacte et peut être utilisée sans problèmes
- Toutes les plaquettes ont des arêtes rectifiées et vives sans aucun honing
- Systèmes de lubrification, en version DC, conçus pour toutes les pressions de lubrification



Sens d'utilisation

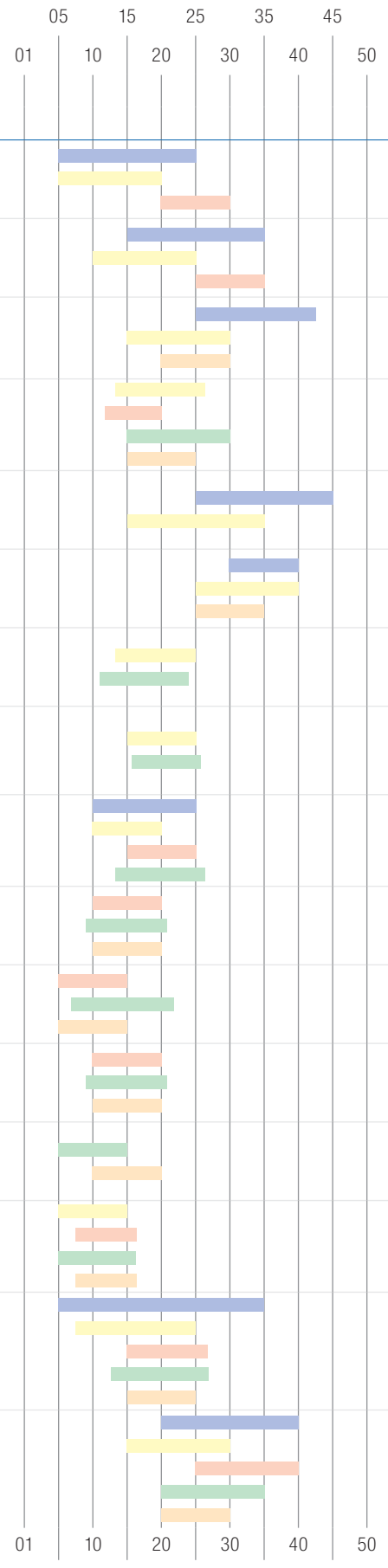


Montage „à gauche"

Montage „à droite"

Vue d'ensemble des nuances

Description des nuances	Plage ISO	Aciers P	Aciers inoxydables M	Fontes K	Métaux non ferreux N	Superalliages S
Plaquettes ISO						
HCX 1115	HC-P15 HC-M10 HC-K25	●	○	○		
HCX 1125	HC-P25 HC-M20 HC-K30	●	○	○		
HCR 1135	HC-P35 HC-M25 HC-S25	●	○			○
CCN 2120	HC-M20 HC-K15 HC-N20 HC-S20		●	○	○	●
HCN 2125	HC-P35 HC-M25	○	●			
CWN 2135	HC-P35 HC-M30 HC-S20	○	●			●
CWN 2120	HC-M20 HC-N20		●		○	
CWN 15	HC-M20 HC-N20		○		●	
AMZ	HC-P15 HC-M15 HC-K20 HC-N20	○	○	○	●	
CWK 15	HW-K15 HW-N15 HW-S15			○	●	○
CWK 20	HW-K10 HW-N10 HW-S10			○	●	○
CWK 26	HW-K15 HW-N15 HW-S15			○	●	○
WUU 7610	HW-N10 HW-S15				●	●
WPU 7610	HC-M10 HC-K10 HC-N10 HC-S10		●	●	●	○
WPU 7620	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20	●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25	●	●	●	●	○

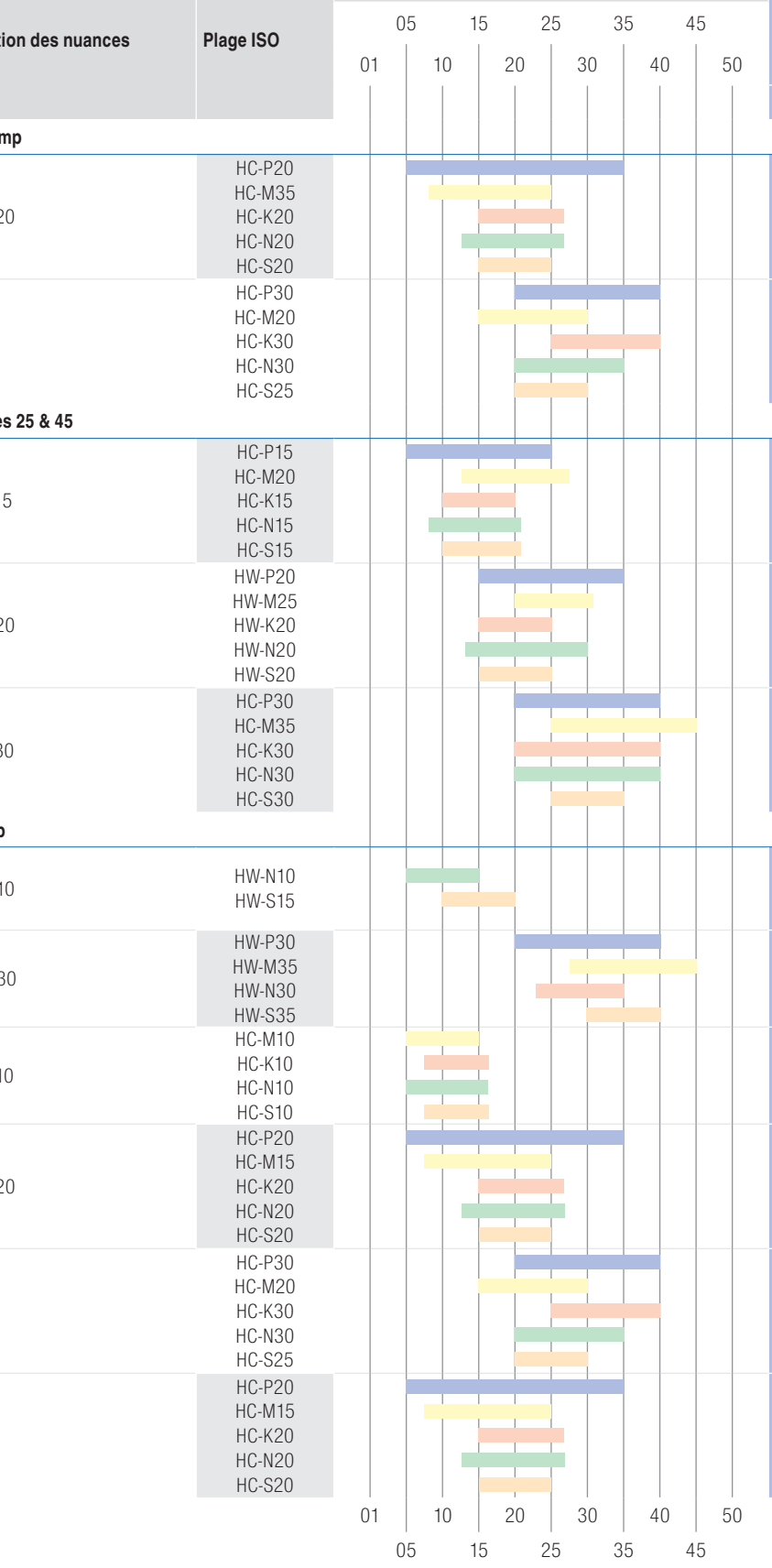


● **Application principale**
○ Utilisation possible

Résistance à l'usure v_c+ ⟷ v_c– Ténacité

Vue d'ensemble des nuances

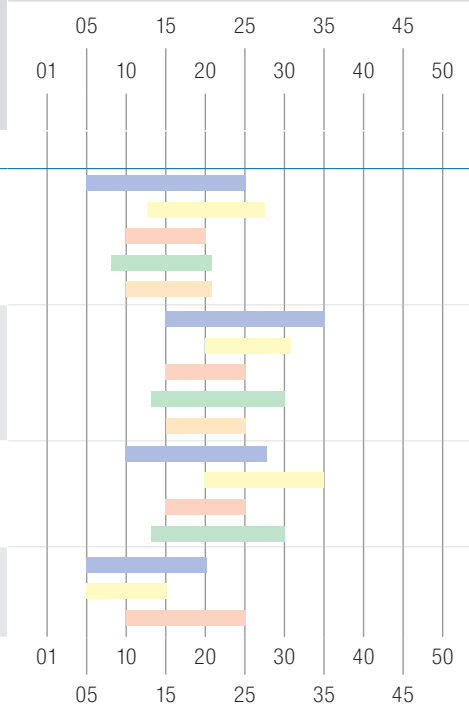
Description des nuances	Plage ISO	Aciers P	Aciers inoxydables M	Fontes K	Métaux non ferreux N	Superalliages S
VertiClamp						
WPU 7620	HC-P20 HC-M35 HC-K20 HC-N20 HC-S20	●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25	●	●		○	○
Systèmes 25 & 45						
WPX 7615	HC-P15 HC-M20 HC-K15 HC-N15 HC-S15	●	●	●	●	●
WUX 7620	HW-P20 HW-M25 HW-K20 HW-N20 HW-S20	●	●	●	●	●
WPX 7630	HC-P30 HC-M35 HC-K30 HC-N30 HC-S30	●	●	○	○	●
TriClamp						
WUU 7610	HW-N10 HW-S15				●	●
WUU 7630	HW-P30 HW-M35 HW-N30 HW-S35	●	●		○	○
WPU 7610	HC-M10 HC-K10 HC-N10 HC-S10		●	●	●	○
WPU 7620	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20	●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25	●	●	●	●	○
TiAlN+	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20	●	●	●	●	○



3

Vue d'ensemble des nuances

Description des nuances	Plage ISO	Domaine d'application ISO	Aciers P	Aciers inoxydables M	Fontes K	Métaux non ferreux N	Superalliages S
SOGX & VCGT							
WPX 7615	HC-P15 HC-M20 HC-K15 HC-N15 HC-S15		●	●	●	●	○
WUX 7620	HW-P20 HW-M25 HW-K20 HW-N20 HW-S20		●	●	●	●	●
TiCN	HC-P20 HC-M25 HC-K20 HC-N20		●	●	●	●	
Cermet	HT-P15 HT-M10 HT-K15		●	○	●		



● **Application principale**

○ Utilisation possible

Résistance à l'usure v_c+ ⟷ v_c– Ténacité

Description des nuances

HCX 1115	Nuance carbure revêtue Dragonskin, ISO - P15 Pour les conditions stables et les coupes continues.
HCX 1125	Nuance carbure revêtue Dragonskin, ISO - P25 Nuance universelle avec un large spectre d'utilisation.
HCR 1135	Nuance carbure revêtue Dragonskin, ISO - P35 Pour les conditions difficiles et les opérations lourdes.
CCN 2120	Nuance carbure revêtue, TiAlN, ISO – M20 Pour les aciers inoxydables et les superalliages
CWN 2120	Nuance carbure revêtue TiN, ISO – K20 Haute performance dans les aluminiums, nuance bien adaptée aux aciers inoxydables
HCN 2125	Nuance carbure revêtue Dragonskin, ISO – M25 Nuance universelle pour les aciers inoxydables
CWN 2135	Nuance carbure revêtue Al_2O_3-TiN, ISO – M35 Pour les aciers inoxydables
CWK 15	Nuance carbure non revêtue, ISO – K15 Ebauche des aluminiums
CWK 20	Nuance carbure non revêtue, ISO – K20 Pour les vitesses de coupe les plus élevées
CWK 26	Nuance carbure non revêtue, ISO – K20 Nuance universelle
CWN 15	Nuance carbure revêtue TiN, ISO – K15 Pour l'usinage d'alliages d'aluminium abrasifs (silicium)
HCN 2430	Nuance carbure revêtue Dragonskin, ISO – M25 Nuance multi-usages
AMZ	Nuance carbure revêtue TiAlN, ISO – K20 Nuance universelle, adaptée à la finition des aciers inoxydables et des aluminiums
WUU 7610	Nuance carbure non revêtue, ISO – K10 Spécifiquement dédié aux non-ferreux
WPU 7610	Nuance carbure revêtue PVD-AlTiN, ISO – K10 / M10 pour les aciers inoxydables et les superalliages
WUU 7630	Nuance carbure non revêtue, ISO – K30 / M20 Universelle, application principale dans les non-ferreux
WPU 7620	Nuance carbure revêtue PVD-AlTiN, ISO – P20 / M20 pour les aciers et les aciers inoxydables
TiAlN	Nuance carbure revêtue PVD-TiAlN, ISO – K30 / M20 Nuance universelle pour tous les matériaux
TiAlN+	Nuance carbure revêtue PVD-TiAlN, ISO – K20 / M20 Nuance universelle pour tous les matériaux
WPX 7615	Nuance carbure revêtue PVD-TiAlN, ISO – P/M/K15 Nuance universelle pour tous les matériaux
WPX 7630	Nuance carbure revêtue PVD-TiN, ISO – P/M/K30 Nuance universelle avec une ténacité élevée
WUX 7620	Nuance carbure non revêtue, ISO – P/M/K20 Utilisation universelle
TiCN	Nuance carbure revêtue PVD-TiCN, ISO – P/M/K15 Nuance idéale pour les matières à usinabilité difficile
Cermet	Cermet, ISO – P10, non revêtu Pour les aciers

Description des nuances

H C X 1 1 2 5 (Exemple)

Matière (applic. principale)

1 Aciers
2 Aciers inoxydables
3 Fontes
4 Métaux légers et métaux non ferreux
5 Superalliages et titane
6 Matières dures

Type de revêtement

1 Tournage
2 Fraisage
3 Tronçonnage
4 Perçage
5 Filetage par tournage
6 Autre

Dureté

05 ISO K/M/P 05
10 ISO K/M/P 10
15 ISO K/M/P 15
...

Table des matières

Vue d'ensemble des systèmes 158
WNT Toolfinder 159
Vue d'ensemble et Highlights 160
Vue d'ensemble des EcoCut Mini et des plaquettes EcoCut 161
Programme d'outils
- EcoCut Mini 162+163
- EcoCut Classic 164–167
- EcoCut ProfileMaster 168–170

Informations techniques
- Conditions de coupe EcoCut Mini 171
- Conditions de coupe EcoCut Classic 172+173
- Conditions de coupe EcoCut ProfileMaster 174+175
- Conditions de coupe 176+177
- Vue d'ensemble des brise-copeaux 178
- EcoCut Classic – Opérations de tournage 179
- Conseils d'application 180–184
- Aperçu et champ d'application des nuances 185

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Vue d'ensemble des systèmes

EcoCut Mini

Perçage dans le plein, tournage extérieur et opérations d'alésages à partir d'un diamètre de 4,0 mm et sur une profondeur de 4xD.

→ 162+163

EcoCut Classic

Outils multi-fonctions dans une plage de diamètres de 8,0 mm à 16,0 mm pour des profondeurs de 1,5xD, 2,25xD et 3xD.

→ 165–167

EcoCut ProfileMaster

Réalisation supplémentaire de gorges avec des diamètres d'outils de 10,0 mm à 16,0 mm sur une profondeur de 1,5xD et 2,25xD

→ 169+170

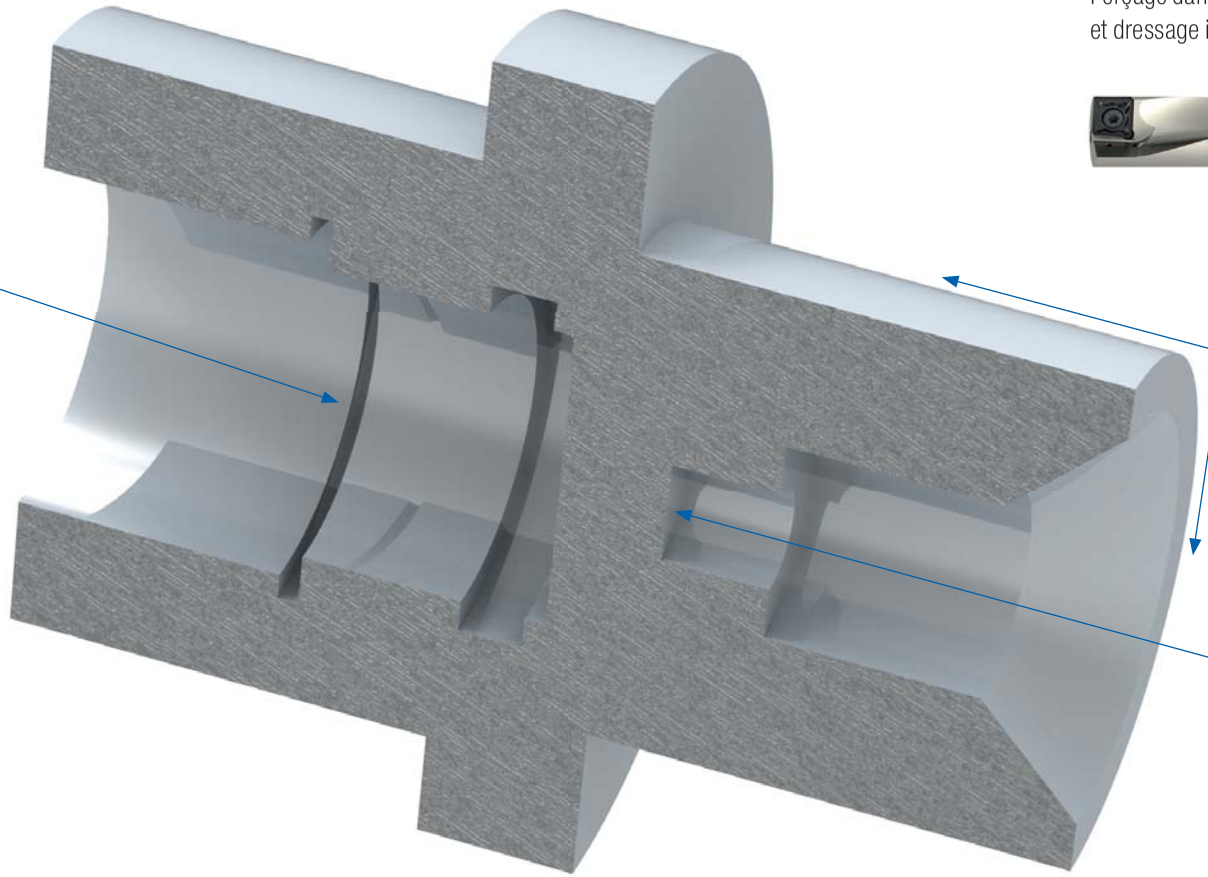
WNT Toolfinder – EcoCut

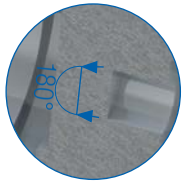
EcoCut Classic

Perçage dans le plein à fond plat, chariotage et dressage intérieurs et extérieurs

EcoCut ProfileMaster

Perçage dans le plein à fond plat, alésages et réalisation de gorges extérieures ou intérieures





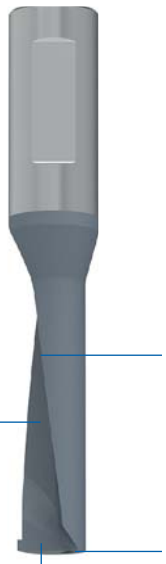
EcoCut Mini

Perçage dans le plein à fond plat , chariotage et dressage intérieurs et extérieurs

Chaque famille d'Ecocut permet de réaliser les opérations mentionnées

Highlights

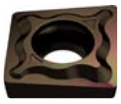
- Perçage dans le plein à fond plat
  Moins d'opérations nécessaires et réduction des coûts de production
- Chariotages intérieurs
  Opérations réalisées avec de gros volumes copeaux pour une productivité maximale
- Opérations de copiage intérieurs
  Réalisation de dressage de faces
- Opérations de tournage extérieur
  Réalisation de chariotages
- Dressages extérieurs
  Quelques outils sont nécessaires
- Perçage désaxé
  Réduction des coûts d'investissement d'outils



Vue d'ensemble

	Description d'outil			Type d'opération				
	Longueur utile	Ø perçage en mm	Prof. maximale	Perçage dans le plein	Chariotage	Dressage de faces	Gorges	Page
EcoCut Mini	2,25xD	4–8	18	✓	✓	✓		162+163
	4,0xD	4–8	32	✓	✓	✓		162+163
EcoCut Classic	1,5xD	8–16	24,0	✓	✓	✓		165
	2,25xD	8–16	36,0	✓	✓	✓		166
	3,0xD	8–16	48,0	✓	✓	✓		167
EcoCut Profilmaster	1,5xD	10–16	24,0	✓	✓	✓	✓	169
	2,25xD	10–16	36,0	✓	✓	✓	✓	170

Vue d'ensemble des EcoCut Mini et des plaquettes EcoCut

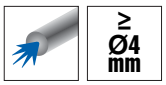
Type	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Nuance	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Rayon r en mm	Revêtu	Non revêtu	Page
EcoCut Mini														
	○	●	○	HCN 1435	●	●	○	○	●		0,2	■		162
	○	●	○	CWK 4425			○	●	○		0,2		□	162
EcoCut Classic														
	○	●	○	HCR 1425	●	○	●				0,2–0,4	■		164
	○	○	●	HCR 1435	●	○	○				0,2–0,4	■		164
	○	●	○	HCN 2430	●	●	○	○	●		0,2–0,4	■		164
	○	●	○	CWK 26			○	●			0,2–0,4		□	164
	○	●	○	CWK 20			○	●			0,2–0,4		□	164
EcoCut ProfileMaster														
	○	○	●	HCN 2430	●	●	○	○	●		0,4	■		168

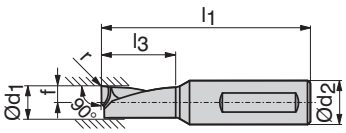
● = **Utilisation principale**
○ = Utilisation possible

3

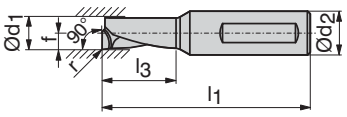
EcoCut – Mini

- Outil de perçage et tournage en carbure monobloc





À gauche



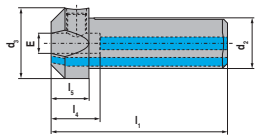
À droite

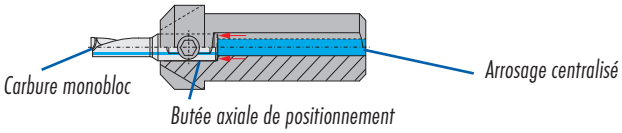
Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	r RE mm	Carbure monobloc À gauche 2B Référence 70 805 ... EUR		Carbure monobloc À droite 2B Référence 70 804 ... EUR		Carbure monobloc À gauche 2B Référence 70 805 ... EUR		Carbure monobloc À droite 2B Référence 70 804 ... EUR	
ECM 04 R/L 2,25D	4	6	35	9,00	2,0	0,2	56,32	**300**	56,32	**300**				
ECM 04 R/L 2,25D AL	4	6	35	9,00	2,0	0,2					49,63	**450**	49,63	**450**
ECM 04 R/L 4,00D	4	6	41	16,00	2,0	0,2	59,13	**301**	59,13	**301**				
ECM 04 R/L 4,00D AL	4	6	41	16,00	2,0	0,2					52,11	**451**	52,11	**451**
ECM 05 R/L 2,25D	5	6	37	11,25	2,5	0,2	58,27	**302**	58,27	**302**				
ECM 05 R/L 2,25D AL	5	6	37	11,25	2,5	0,2					51,02	**452**	51,02	**452**
ECM 05 R/L 4,00D	5	6	45	20,00	2,5	0,2	60,97	**303**	60,97	**303**				
ECM 05 R/L 4,00D AL	5	6	45	20,00	2,5	0,2					53,51	**453**	53,51	**453**
ECM 06 R/L 2,25D	6	8	38	13,50	3,0	0,2	59,78	**306**	59,78	**306**				
ECM 06 R/L 2,25D AL	6	8	38	13,50	3,0	0,2					52,75	**456**	52,75	**456**
ECM 06 R/L 4,00D	6	8	49	24,00	3,0	0,2	62,80	**312**	62,80	**312**				
ECM 06 R/L 4,00D AL	6	8	49	24,00	3,0	0,2					55,14	**462**	55,14	**462**
ECM 07 R/L 2,25D	7	8	42	15,75	3,5	0,2	61,63	**308**	61,63	**308**				
ECM 07 R/L 2,25D AL	7	8	42	15,75	3,5	0,2					54,37	**458**	54,37	**458**
ECM 07 R/L 4,00D	7	8	53	28,00	3,5	0,2	64,86	**314**	64,86	**314**				
ECM 07 R/L 4,00D AL	7	8	53	28,00	3,5	0,2					56,86	**464**	56,86	**464**
ECM 08 R/L 2,25D	8	8	45	18,00	4,0	0,2	63,67	**310**	63,67	**310**				
ECM 08 R/L 2,25D AL	8	8	45	18,00	4,0	0,2					55,89	**460**	55,89	**460**
ECM 08 R/L 4,00D	8	8	57	32,00	4,0	0,2	66,70	**316**	66,70	**316**				
ECM 08 R/L 4,00D AL	8	8	57	32,00	4,0	0,2					58,59	**466**	58,59	**466**

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

→ V_c Page 177

EcoCut – Adaptateur Mini





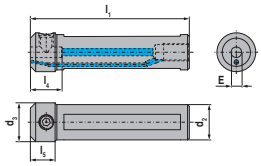
Désignation	E DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_5 LFSF mm	l_4 LSC mm	2B Référence 70 800 ... EUR	
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	183,50	**976**
EC-ADX12-06-E 3/4"	6	19,05	25	63,5	14	18	183,50	**986**
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	183,50	**996**
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	183,50	**978**
EC-ADX12-08-E 3/4"	8	19,05	25	63,5	14	18	183,50	**988**
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	183,50	**998**

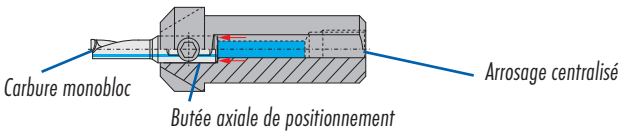
2A

Vis de serrage

Pièces détachées Pour référence		Référence 70 950 ... EUR	
70 800 976	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 986	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 996	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 978	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 988	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 998	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**

EcoCut – Adaptateur Mini avec lubrification centrale par raccord fileté





Désignation	E DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_5 LFSF mm	l_4 LSC mm	Filetage	2B Référence 70 801 ... EUR	
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	98,00	**816**
ECA 0750-06 3/4"	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	100,00	**819**
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	100,00	**820**
ECA 22-06	6	22,00	22,0	110		18	G 1/8	103,00	**822**
ECA 25-06	6	25,00	25,0	110		18	G 1/8	104,00	**825**
ECA 1000-06 1/1"	6	25,40	25,4	110		18	G 1/8	104,00	**826**
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	98,00	**916**
ECA 0750-08 3/4"	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	100,00	**919**
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	100,00	**920**
ECA 22-08	8	22,00	22,0	110		18	G 1/8	103,00	**922**
ECA 25-08	8	25,00	25,0	110		18	G 1/8	104,00	**925**
ECA 1000-08 1/1"	8	25,40	25,4	110		18	G 1/8	104,00	**926**

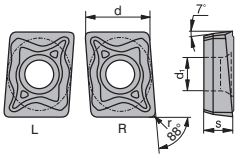
2A

Vis de serrage

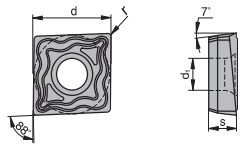
Pièces détachées Pour référence		Référence 70 950 ... EUR	
70 801 816	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 819	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 820	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 822	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 825	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 826	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 916	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 919	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 920	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 922	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 925	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 926	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**

XCNT / XCET

Désignation	s S mm	d_1 D1 mm	d 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

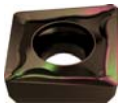
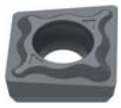


XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

				-M50Q						-ALP		-ALQ	
		HCR 1425		HCR 1425		HCR 1435		HCN 2430		CWK 26		CWK 20	
													
		XCNT		XCNT		XCNT		XCNT		XCET		XCET	
		1D		1D		1D		1D		1D		1D	
ISO	r RE mm	Référence 70 386 ... EUR		Référence 70 386 ... EUR		Référence 70 386 ... EUR		Référence 70 386 ... EUR		Référence 70 286 ... EUR		Référence 70 286 ... EUR	
040102EL	0,2	14,59	720			14,59	820	14,59	920				
040102ER	0,2	14,59	722			14,59	822	14,59	922				
040102FL	0,2									16,32	620	16,98	120
040102FR	0,2									16,32	622	16,98	122
040104EL	0,4	14,59	700	15,23	750	14,59	800	14,59	900				
040104ER	0,4	14,59	702	15,23	752	14,59	802	14,59	902				
040104FL	0,4									16,32	600	16,98	100
040104FR	0,4									16,32	602	16,98	102
050202EN	0,2	14,59	723			14,59	823	14,59	923				
050202FN	0,2									16,32	623	16,98	123
050204EN	0,4	14,59	703	15,23	753	14,59	803	14,59	903				
050204FN	0,4									16,32	603	16,98	103
060202EN	0,2	14,59	724			14,59	824	14,59	924				
060202FN	0,2									16,32	624	16,98	124
060204EN	0,4	14,59	704	15,23	754	14,59	804	14,59	904				
060204FN	0,4									16,32	604	16,98	104
070304EN	0,4	14,59	705	15,23	755	14,59	805	14,59	905				
070304FN	0,4									16,32	605	16,98	105
080304EN	0,4	14,81	706	15,46	756	14,81	806	14,81	906				
080304FN	0,4									16,55	606	17,19	106

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

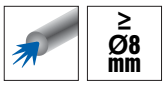
→ V_c Page 177

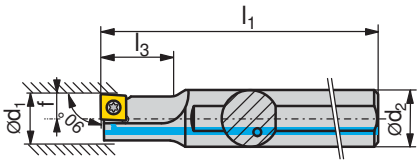
EcoCut – Classic 1,5xD

- Outil de perçage et de tournage

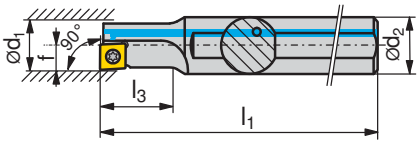
Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé





À gauche



À droite

À gauche

À droite

Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	Plaquette	2B Référence 70 805 ... EUR		2B Référence 70 804 ... EUR	
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	XC.T 0401..EL	154,60	**008** [2]		
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	XC.T 0401..ER			154,60	**008** [1]
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	XC.T 0502..	154,60	**010**	154,60	**010**
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	XC.T 0602..	157,10	**012**	157,10	**012**
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	XC.T 0703..	160,90	**014**	160,90	**014**
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	XC.T 0803..	163,50	**016**	163,50	**016**

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite
2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche

Tournevis

Vis

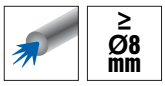
Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 805 008	T06 - IP	9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP	3,58	**862**
70 804 008	T06 - IP	9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP	3,58	**862**
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	9,71	**123**	M2x4,3 - IP	3,19	**863**
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	9,55	**124**	M2,2x5 - IP	3,09	**856**
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	9,53	**125**	M2,5x6 - IP	3,97	**857**
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	10,50	**126**	M3x7 - IP	3,05	**819**

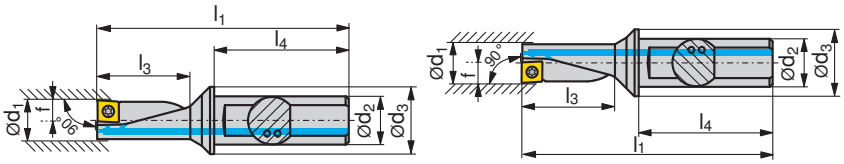
EcoCut – Classic 2,25xD

- Outil de perçage et de tournage

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé





À gauche

À droite

À gauche

À droite

Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	d_3 DF mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2B Référence 70 805 ... EUR		À droite 2B Référence 70 804 ... EUR	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	XC.T 0401..EL	230,00	**108** [2]		
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	XC.T 0401..ER			230,00	**108** [1]
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	XC.T 0502..	230,00	**110**	230,00	**110**
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	XC.T 0602..	236,30	**112**	236,30	**112**
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	XC.T 0703..	241,50	**114**	241,50	**114**
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	XC.T 0803..	246,50	**116**	246,50	**116**

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite
2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche

Tournevis

Vis

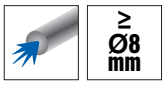
Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 805 108	T06 - IP	9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP	3,58	**862**
70 804 108	T06 - IP	9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP	3,58	**862**
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	9,71	**123**	M2x4,3 - IP	3,19	**863**
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	9,55	**124**	M2,2x5 - IP	3,09	**856**
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	9,53	**125**	M2,5x6 - IP	3,97	**857**
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	10,50	**126**	M3x7 - IP	3,05	**819**

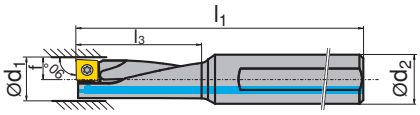
EcoCut – Classic 3,0xD – Métal lourd anti-vibratoire

- Outil de perçage et de tournage

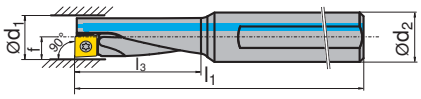
Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé





À gauche



À droite

À gauche

À droite

Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	Plaquette	À gauche 2B Référence 70 805 ... EUR		À droite 2B Référence 70 804 ... EUR	
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	XC.T 0401..EL	567,20	608 [2]		
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	XC.T 0401..ER			567,20	608 [1]
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	XC.T 0502..	569,80	610	569,80	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	XC.T 0602..	615,00	612	615,00	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	XC.T 0703..	629,20	614	629,20	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	XC.T 0803..	690,00	616	690,00	616

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite
2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche

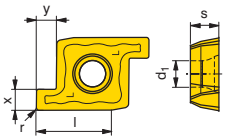
Tournevis

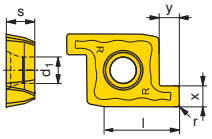
Vis

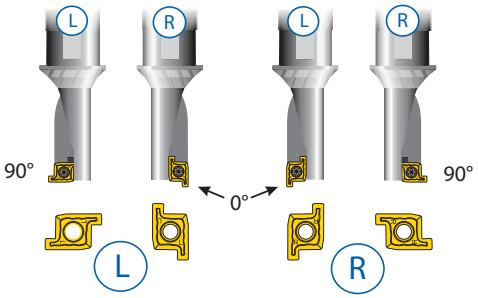
Pièces détachées Pour référence	Y7 Référence 80 950 ... EUR		2A Référence 70 950 ... EUR	
70 805 608	T06 - IP	9,71 123	M1,8x3,6 - IP	3,58 862
70 804 608	T06 - IP	9,71 123	M1,8x3,6 - IP	3,58 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	9,71 123	M2x4,3 - IP	3,19 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	9,55 124	M2,2x5 - IP	3,09 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	9,53 125	M2,5x6 - IP	3,97 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	10,50 126	M3x7 - IP	3,05 819

PM-L / PM-R

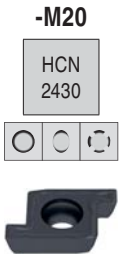
Désignation	x CW mm	y PDPT mm	l L mm	s S mm	d_1 D1 mm	r RE mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1	0,4
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5	0,4
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4	0,4

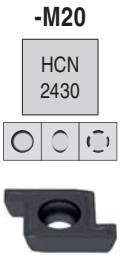






PM-L / PM-R





ISO	r RE mm	PM-L NEW 1F Référence 70 289 ... EUR		PM-R NEW 1F Référence 70 289 ... EUR	
PM 10 G 201504	0,4	15,71	**510**	15,71	**511**
PM 12 G 201804	0,4	15,83	**515**	15,83	**516**
PM 16 G 252004	0,4	16,03	**520**	16,03	**521**
Aciers		●		●	
Aciers inoxydables		●		●	
Fontes		○		○	
Métaux non ferreux		○		○	
Superalliages		●		●	

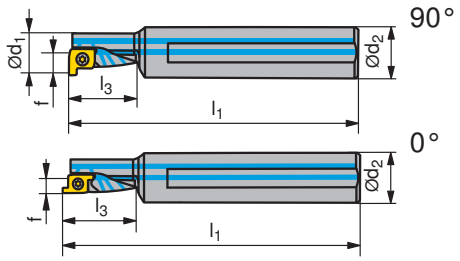
→ V_c Page 177

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

- Outil de perçage, de tournage et à gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



L'illustration montre un outil à droite

Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 (90°) OAL mm	l_3 (90°) LU mm	f (90°) DC mm	l_1 (0°) OAL mm	l_3 (0°) LU mm	f (0)° WF mm	Plaquette	À gauche NEW 2G Référence 70 821 ... EUR		À droite NEW 2G Référence 70 820 ... EUR	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				PM 10R/L	166,70	**010** 1)	166,70	**010** 1)
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				PM 12R/L	172,80	**012** 1)	172,80	**012** 1)
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	PM 16R/L	182,80	**016**	182,80	**016**

1) Utilisables uniquement en version 90°

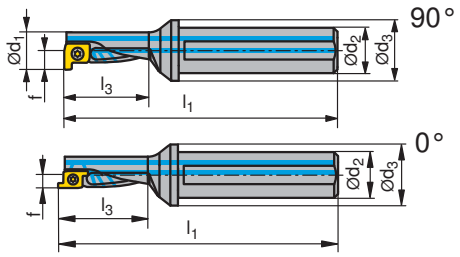
Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	9,71 **123**	M1,8x3,6 - IP	3,58 **862**
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	9,55 **124**	M2,2x4,2 - IP	3,09 **137**
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	10,50 **126**	M3x5,7 - IP	3,05 **008**

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

- Outil de perçage, de tournage et à gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



L'illustration montre un outil à droite

Désignation	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	d_3 DF mm	l_1 (90°) OAL mm	l_3 (90°) LU mm	f (90°) DC mm	l_1 (0°) OAL mm	l_3 (0°) LU mm	f (0)° WF mm	Plaquette	À gauche NEW 2G Référence 70 821 ... EUR		À droite NEW 2G Référence 70 820 ... EUR	
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				PM 10R/L	245,20	110 [1]	245,20	110 [1]
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				PM 12R/L	250,30	112 [1]	250,30	112 [1]
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	PM 16R/L	263,70	116	263,70	116

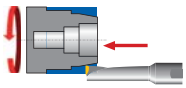
1) Utilisables uniquement en version 90°

Pièces détachées Pour référence	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	9,71 123	M1,8x3,6 - IP	3,58 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	9,55 124	M2,2x4,2 - IP	3,09 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	10,50 126	M3x5,7 - IP	3,05 008

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

Chariotage

2,25xD

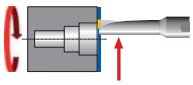


Taille Ecocut Mini	Profondeur de passe a_p en mm							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
	Informations techniques							
ECM 04..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,07	0,01–0,05				
ECM 05..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 06..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04		
ECM 07..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	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	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04

4,0xD

Taille Ecocut Mini	Profondeur de passe a_p en mm							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
	Informations techniques							
ECM 04..	0,04–0,1	0,03–0,08	0,01–0,05					
ECM 05..	0,04–0,1	0,03–0,085	0,02–0,06	0,01–0,04				
ECM 06..	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	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 08..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,095	0,03–0,8	0,02–0,06	0,01–0,04		

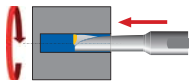
Dressage de faces



Taille Ecocut Mini	2,25xD		4xD	
	$a_{p\,max.}$ en mm	f en mm/tr	$a_{p\,max.}$ en mm	f en mm/tr
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

Perçage

Avance



Taille Ecocut Mini	2,25xD	4xD
	f en mm/tr	f en mm/tr
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,020
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

Profondeur maximale

Taille Ecocut Mini	2,25xD	4xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
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
	Informations techniques											
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				

L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes M50Q ou ALQ.

2,25xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm									
	1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7
	Informations techniques										
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					

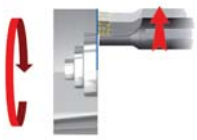
L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes M50Q ou ALQ.

3,0xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Informations techniques								
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					

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

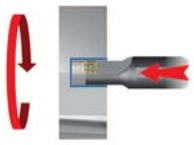
Dressage de faces



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

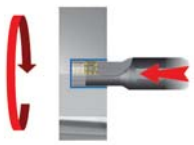
Perçage

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

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

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 90°

Chariotage

1,5xD

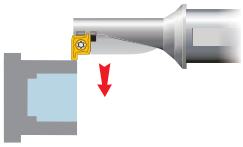
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Informations techniques							
EC–PM 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC–PM 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC–PM 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Informations techniques							
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					

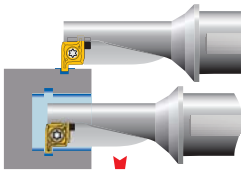
Dressage de faces

1,5xD et 2,25xD



Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Informations techniques					
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			

Gorges radiales inter + exter

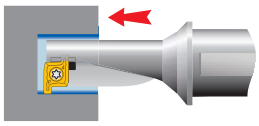


Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	f en mm/tr
EC–PM 10	0,01–0,08
EC–PM 12	0,02–0,10
EC–PM 16	0,04–0,15

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	f en mm/tr
EC–PM 10	0,01–0,08
EC–PM 12	0,02–0,10
EC–PM 16	0,04–0,15

Perçage

Avance et prof. Maxi



Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC–PM 10	0,01–0,05	15,0
EC–PM 12	0,01–0,06	18,0
EC–PM 16	0,02–0,09	24,0

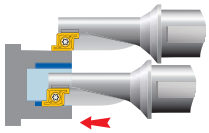
Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC–PM 10	0,01–0,05	22,5
EC–PM 12	0,01–0,06	27,0
EC–PM 16	0,02–0,09	36,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 0°

Les Eco-Cut Profilemaster de taille 10 et 12 ne sont pas disponibles en version 0°.

Chariotage

1,5xD



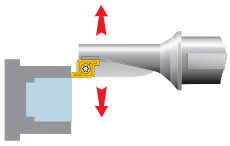
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Informations techniques					
EC–PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Informations techniques					
EC–PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			

Dressage de faces

1,5xD

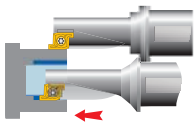


Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,0
	Informations techniques						
EC–PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,0
	Informations techniques						
EC–PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				

Gorges frontales inter + exter



Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	Profondeur max. en mm
EC–PM 16	0,02–0,12

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	Profondeur max. en mm
EC–PM 16	0,02–0,12

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en géneral	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

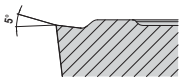
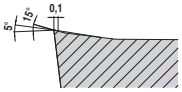
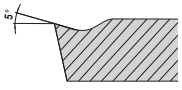
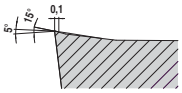
Données de coupe

Index	EcoCut Mini CWK4425	EcoCut Mini HCN1435	EcoCut Classic HCR1425	EcoCut Classic HCR1435	EcoCut Classic HCN2430	EcoCut Classic CWK20	EcoCut Classic CWK26	EcoCut ProfileMaster HCN 2430
	v_c en m/min							
1.1		80–160	120–250	120–240	120–220			120–220
1.2		80–230	150–300	150–300	120–250			120–250
1.3		80–230	120–220	120–220	80–180			80–180
1.4		80–230	100–200	100–180	60–160			60–160
1.5		60–130	120–220	110–200	80–180			80–180
1.6		60–120	100–180	100–180	60–160			60–160
1.7		60–120	120–200	100–180	80–180			80–180
1.8		50–100	80–150	70–140	60–130			60–130
1.9		60–120	110–190	80–150	80–180			80–180
1.10		50–150	100–180	100–180	60–170			60–170
1.11		50–150	80–150	50–150	80–150			80–150
1.12		80–140	90–150	80–150	60–150			60–150
1.13		60–120	70–150	60–140	60–150			60–150
1.14								
1.15		50–150	80–150	80–150	60–150			60–150
1.16		50–150	80–150	80–150	60–150			60–150
2.1		50–200	100–200	100–180	50–160			50–160
2.2		50–180	120–220	100–200	50–180			50–180
2.3		50–180	120–200	100–200	50–150			50–150
2.4		50–180	100–200	100–180	50–160			50–160
2.5		50–100			50–130			50–130
2.6		50–80			50–120			50–120
2.7		50–80			50–120			50–120
3.1	100–150	100–170	130–280	120–250	120–200	140–200	100–150	120–200
3.2	100–150	100–170	130–280	120–250	100–180	100–160	100–150	100–180
3.3	100–140	100–160	120–280	110–250	120–200	160–200	100–140	120–200
3.4	100–140	100–160	120–280	110–250	100–180	110–150	100–140	100–180
3.5	100–160	100–180	110–280	100–250	90–160	160–220	100–160	90–160
3.6	100–160	100–170	110–280	100–250	70–150	140–180	100–160	70–150
3.7	100–160	100–170	110–280	100–250	90–160	160–220	100–160	90–160
3.8	100–160	100–170	110–280	100–250	70–150	140–180	100–160	70–150
4.1	100–2000	100–2000			100–2000	300–3000	100–500	100–2000
4.2	100–1500	100–1500			100–1500	200–2500	100–500	100–1500
4.3	100–1500	100–1500			100–1500	400–2000	100–300	100–1500
4.4	100–1300	100–1300			100–1300	200–1000	100–300	100–1300
4.5	100–600	100–600			100–600	250–800	100–300	100–600
4.6	100–300	100–300			100–300	150–400	100–300	100–300
4.7	100–500	100–500			100–500	200–400	100–500	100–500
4.8	100–500	100–500			100–500	150–400	100–300	100–500
4.9	100–500	100–500			100–500	150–400	100–300	100–500
4.10	100–500	100–500			100–500	150–400	100–300	100–500
4.11	100–500	100–500			100–500	200–800	100–500	100–500
4.12	100–290	100–290			100–290	150–600	100–300	100–290
4.13	90–200	90–200			90–200	150–280	120–200	90–200
4.14	60–160	60–160			60–160	100–220	80–180	60–160
4.15	50–140	50–140			50–140	80–200	60–150	50–140
4.16								
4.17								
4.18								
4.19								
5.1		20–50			20–90			20–90
5.2		15–25			20–90			20–90
5.3		15–25			20–80			20–80
5.4		10–20			20–80			20–80
5.5		10–20			20–80			20–80
5.6		10–20			20–90			20–90
5.7		10–20			20–80			20–80
5.8		10–20			20–80			20–80
5.9	15–120	50–120			40–100			40–100
5.10	30–50	30–50			30–90			30–90
5.11	30–50	30–50						
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

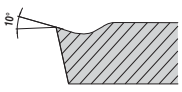
Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation!

Vue d'ensemble des brise-copeaux

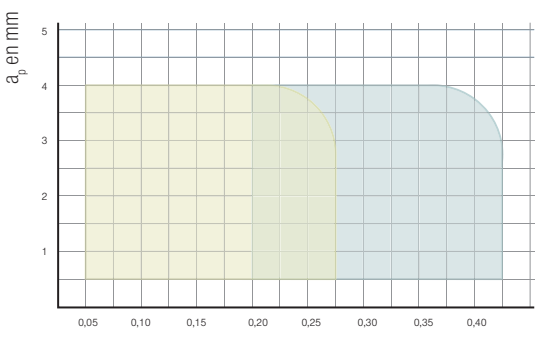
EcoCut Classic

	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Conditions de coupe f mm
-EN ▪ Géométrie universelle ▪ Excellent fractionnement des copeaux ▪ Coupe positive ▪ Pour des avances faibles à moyennes		**HCR1425** **HCR1435** **HCR1425** HCN2430	**HCR1435** **HCN2430** **HCR1435** HCN2430	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430	 0,05–0,75
-M50Q ▪ Arête Wiper ▪ Excellents états de surface produits ▪ Très bonne formation des copeaux ▪ Avances moyennes à élevées		**HCR1425** HCR1425 **HCR1425** 	**HCR1425** HCR1425 	 	 0,2–0,425
-ALP ▪ Coupe positive ▪ Plaquette rectifiée ▪ Face de coupe polie ▪ 1er Choix pour les non-ferreux		 	 **CWK 26** 	 	 0,1–0,4
-ALQ ▪ Arête Wiper ▪ Géométrie très positive ▪ Plaquette rectifiée ▪ Faible tendance aux arêtes rapportées		 	 **CWK 20** 	 	 0,2–0,5

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▪ Géométrie positive ▪ Utilisation universelle ▪ Pour des avances faibles à moyennes		HCN2430 **HCN2430** HCN2430 HCN2430 **HCN2430**	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430 HCN2430 HCN2430	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430 HCN2430 	 0,05–0,25

Spectre d'utilisation des géométries -EN et -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

= -M50Q

= Standard

EcoCut Classic – Excellente stabilité également en tournage

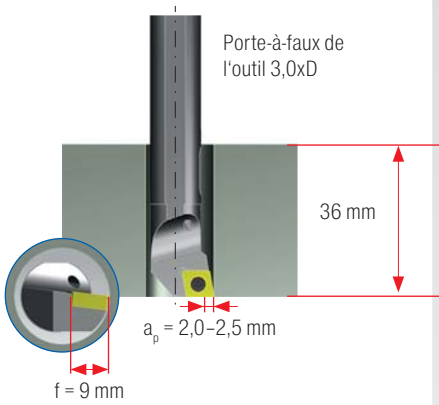
L'EcoCut n'est pas un outil Multi-fonctions conventionnel. Il vous procure, par ses performances élevées, des avantages certains.

Exemple: Réalisation d'un alésage de diamètre 16 mm, profondeur 36 mm

Différences entre les outils

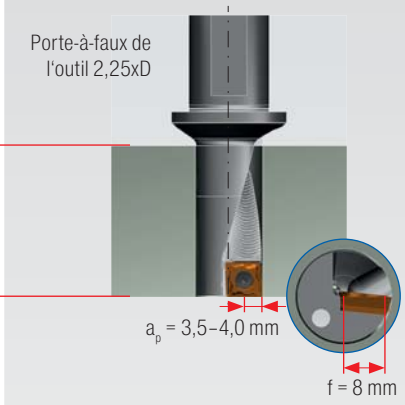
Barre d'alésage

A12K SCFCR 06



EcoCut Classic

ECC 16R-2.25D 08



Vos avantages

Porte-outil massif et stable

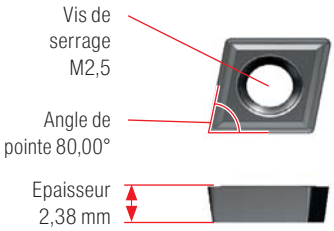
- Possibilité de forces de coupe élevées
- Réduction des vibrations
- Chip Booster pour une lubrification parfaite et un flux optimal des copeaux

Profits

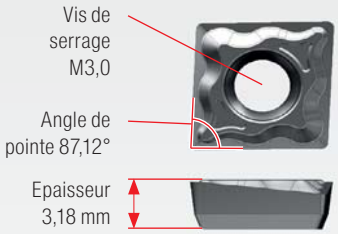
- Grande qualité des états de surface
- Fragmentation parfaite des copeaux
- Sécurité maximale

Différences entre les plaquettes

CCMT 060204



XCNT 080304



Plaquette plus épaisse et plus stable

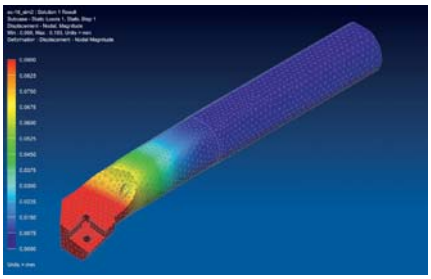
- Augmentation de la sécurité du processus
- Augmentation possible des profondeurs de passe
- Conditions de coupe plus élevées
- Durée de vie plus importante

Profits

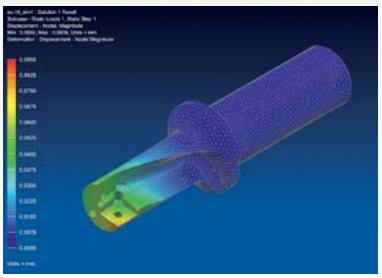
- Réduction des temps de cycle
- Augmentation de la productivité
- Réduction des coûts d'outils

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



Barre d'alésage dia 12, flexion 0,19 mm

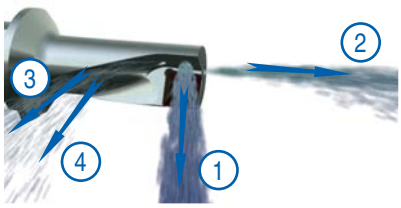


Ecocut dia 16 version 2,25D, flexion 0,08 mm

La pratique prouve:

- Réduction du temps de cycle jusqu'à **75 %**
- Augmentation possible de la durée de vie de **400 %**

Évacuation optimale des copeaux

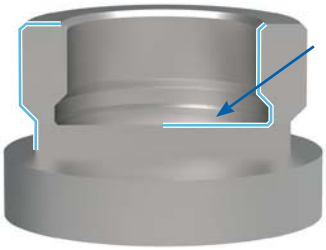


L'EcoCut "ProfileMaster" dispose d'un système unique de lubrification et d'évacuation de copeaux.

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

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).

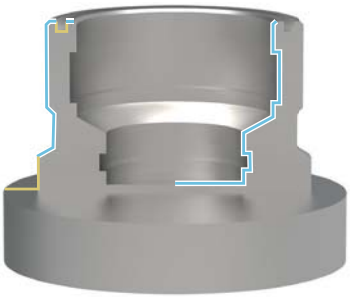
EcoCut ProfileMaster – Des économies évidentes



Perçage et
alésage à fond plat

Outil à droite

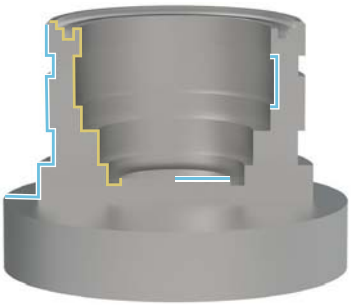
Plaquette à droite



Outil à droite

Plaquette à gauche

Plaquette à droite

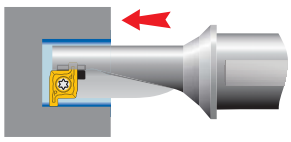


Outil à gauche

Outil à droite

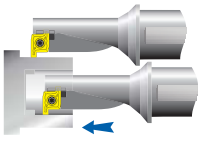
Plaquette à droite

Version à 90°



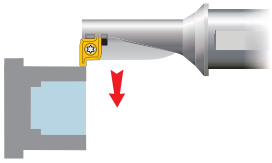
Perçage dans le plein à fond plat

Opérations d'alésage

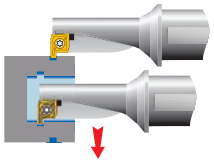


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



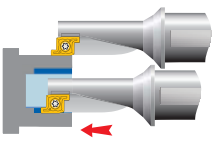
Dressage de face



Gorges radiales extérieures

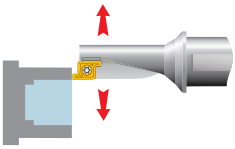
Gorges radiales intérieures

Version à 0°



Tournage extérieur

Opérations d'alésage



Dressage de face

Gorges frontales extérieures

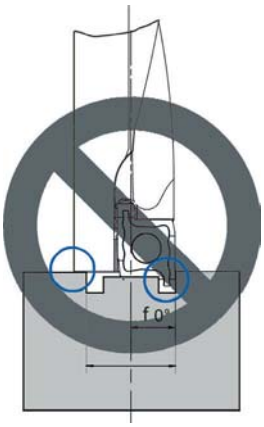
Gorges frontales intérieures

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).

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 04 R/L - 2,25D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - 2,25D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - 2,25D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - 2,25D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - 2,25D	8	7,90	8,20

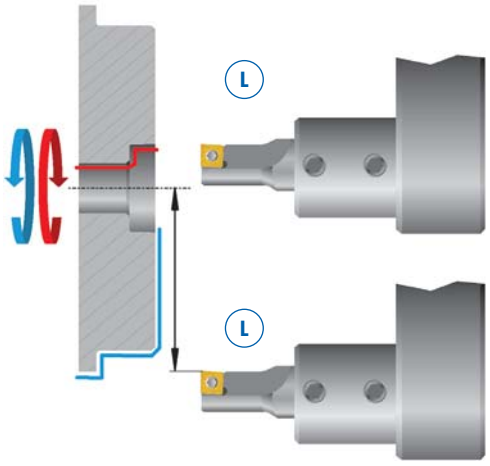
EcoCut Classic	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	$D_{min.}$ en mm	$D_{max.}$ en mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50

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

Usinage au-delà de l'axe

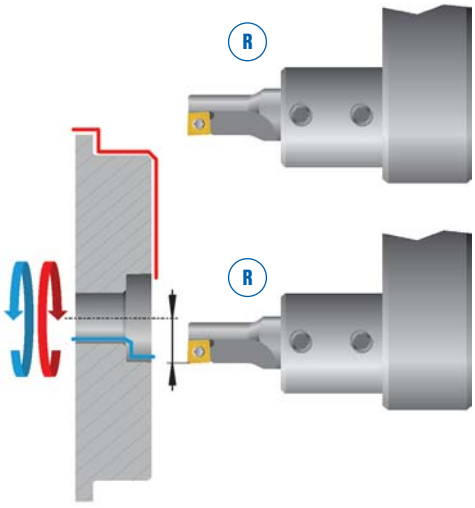
Problème

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.

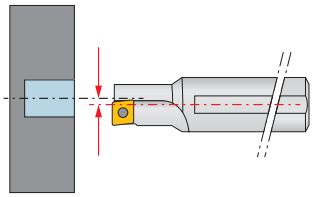


Informations importantes

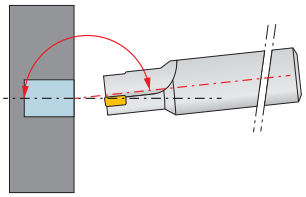
Danger de collision !

Problèmes

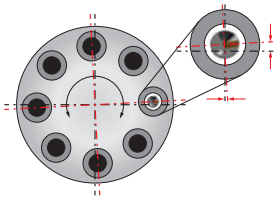
Décalage en direction de l'axe x



Erreur d'angle



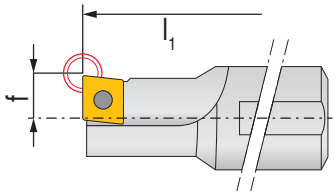
Erreur de position de tourelle



Solutions

Préréglage

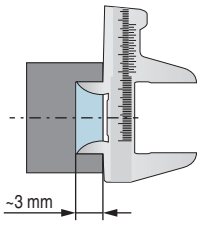
- Définir l'outil comme barre d'alésage dans le programme



- Spécifier le Ø nominal comme Ø à réaliser (x = 0)

Sur la machine

- Percer sur environ 3 mm de profondeur
- Mesurer le diamètre produit



- Si nécessaire, jouer sur les correcteurs
- Lancer le cycle

Couples de serrage des vis pour EcoCut Classic et EcoCut ProfileMaster

Vis de serrage	Torx	Couple de serrage	
		Nm	in. lbs
M1,8	T06IP	0,4	3,6
M2,0	T06IP	0,7	6,2
M2,2	T07IP	1,0	8,9
M2,5	T08IP	1,2	10,6
M3,0	T09IP	2,2	19,5

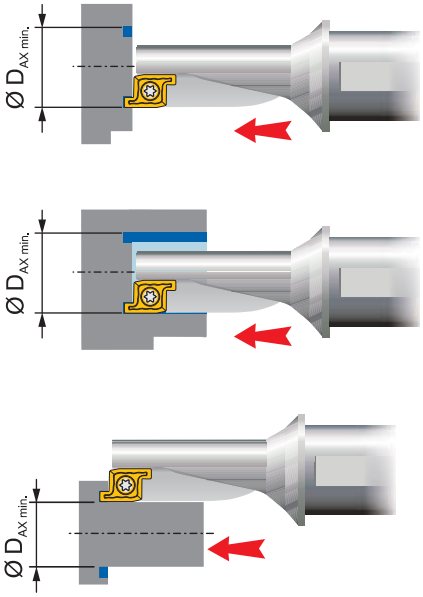
Montage des plaquettes pour EcoCut Classic

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.

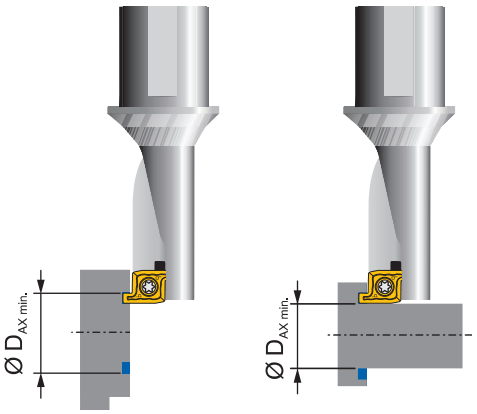
Attention!
Veillez à monter correctement les plaquettes.

EcoCut ProfileMaster – Gorges frontales

0° (à partir d'un Ø de 16 mm)

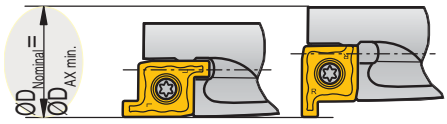


90°



EcoCut ProfileMaster	$ØD_{Nominal}$ mm	$ØD_{AX\ min.}$ mm	$ØD_{AX\ max.}$ 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

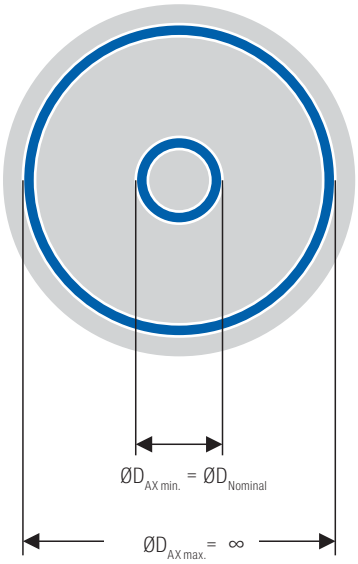
$ØD_{AX\ min.}$ = $ØD_{Nominal}$



$ØD_{Nominal}$ = Diamètre nominal de l'outil

$ØD_{AX\ min.}$ = Diamètre mini pour gorges frontales

$ØD_{AX\ max.}$ = Diamètre maxi pour gorges frontales



3

Informations importantes

Recommandations pour une utilisation optimale des outils

Problèmes								Causes		
Type d'usure				Problèmes au niveau de la pièce		Rupture copeau				
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

↑ Augmenter
Influence mineure

▼ Éviter, réduire
Influence majeure

↓ Éviter, réduire
Influence mineure

~ contrôler, optimiser

● Utiliser

Aperçu et champ d'application des nuances

EcoCut Classic

HCR 1425	Nuance carbure revêtue, Ti+AL_2O_3-TiN, ISO-P25 Nuance résistante à l'usure pour les applications stables
HCR 1435	Nuance carbure revêtue, Ti+AL_2O_3-TiN, ISO-P35 1.Choix pour les aciers, Application universelle
HCN 2430	Nuance carbure revêtue TiALN, ISO-M25 très tenace et particulièrement adaptée aux aciers inoxydables
CWK 20	Nuance carbure non revêtue, ISO-K15 spécifiquement dédiée au profil -ALQ
CWK 26	Nuance carbure non revêtue, ISO-K20 1. Choix pour les non-ferreux avec des V_c élevées

EcoCut Mini

HCN 1435	Nuance carbure revêtue TiALN, ISO-P45 très tenace, idéale pour les aciers et les aciers inoxydables
CWK 4425	CWK4425 – Nuance non revêtue avec des arêtes vives pour l'usinage des Aluminiums et des non-ferreux

EcoCut ProfileMaster

HCN 2430	Nuance carbure revêtue TiALN, ISO-M25 très tenace et particulièrement adaptée aux aciers inoxydables

Description des nuances	Plage ISO	Aciers P	Aciers inoxydables M	Fontes K	Métaux non ferreux N	Superalliages S	Aciers trempés H
EcoCut Mini							
CWK4425	N25			○	●	○	
HCN1435	P35	●					
	M30		●				
	S30			○	○	●	
EcoCut Classic							
HCR1425	P25	●					
	M20		○				
	K30			●			
HCR1435	P35	●					
	M30		○				
	K40			○			
HCN2430	P30	●					
	M30		●				
	S25			○	○	●	
CWK 26	K15			○	●		
CWK 20	K10			○	●		
EcoCut ProfileMaster							
HCN2430	P30	●					
	M30		●				
	S25			○	○	●	

Domaine d'application ISO

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

● **Utilisation principale**
○ Utilisation possible

Résistance à l'usure V_c+ ⟷ V_c– Ténacité

Table des matières

Vue d'ensemble des systèmes	186
Légende	187
WNT Toolfinder	188
Vue d'ensemble et Highlights	
Système SX	189
Système FX	196
Système GX	203
Système TC	225
Système MaxiClick	234
Programme d'outils	
Système SX	190–195
Système FX	197–202
Système GX	204–224
Système TC	226–233
Système MaxiClick	235–239
Informations techniques	
Conditions de coupe	242–246
Conseils d'application	247–253
Vue d'ensemble des brise-copeaux	254–256
Système de codification / Vue d'ensemble des nuances	257–258

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Vue d'ensemble des systèmes

Système SX

SX

Système de tronçonnage à hautes performances, serrage actif et extrêmement stable de la plaquette. Possibilité de réaliser des opérations de chariotage et de copiage.

Système FX

FX

Système de tronçonnage classique avec plaquettes à une arête de coupe. Le changement rapide de la plaquette et la flexibilité caractérisent ce système.

Système GX

GX

Système à gorges à 2 arêtes de coupe d'une flexibilité maximale pour la réalisation de tronçonnages, gorges radiales, frontales et chariotage. Décliné en 3 tailles de plaquettes pour une utilisation maximale.

Système TC

TC

Système de filetage à 2 arêtes de coupe présentant d'énormes avantages : possibilité de filetage contre des épaulements, pas de nécessité de corriger l'angle d'inclinaison d'arête, excellent contrôle des copeaux.

Système MaxiClick

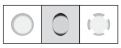
Maxi Click

Système de tronçonnage à 5 arêtes à changement spécial. Gorges et tronçonnage à partir de 1,0 mm de largeur. Utilisation universelle dans tous les matériaux.

Légende

F	M	R

F: Finition
M: Semi ébauche
R: Ebauche



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

HCX 1125 Nuance de carbure

Caractéristiques et applications

Tronçonnage

Gorges frontales et tournage

Filetage extérieur ISO métrique

Filetage intérieur ISO métrique

Filetage extérieur et intérieur au profil Whitworth

Gorges de circlips

Gorges

Gorges et tournage

Copiage

Gorges

Chariotage

Dressage de faces

Gorges frontales

Application principale

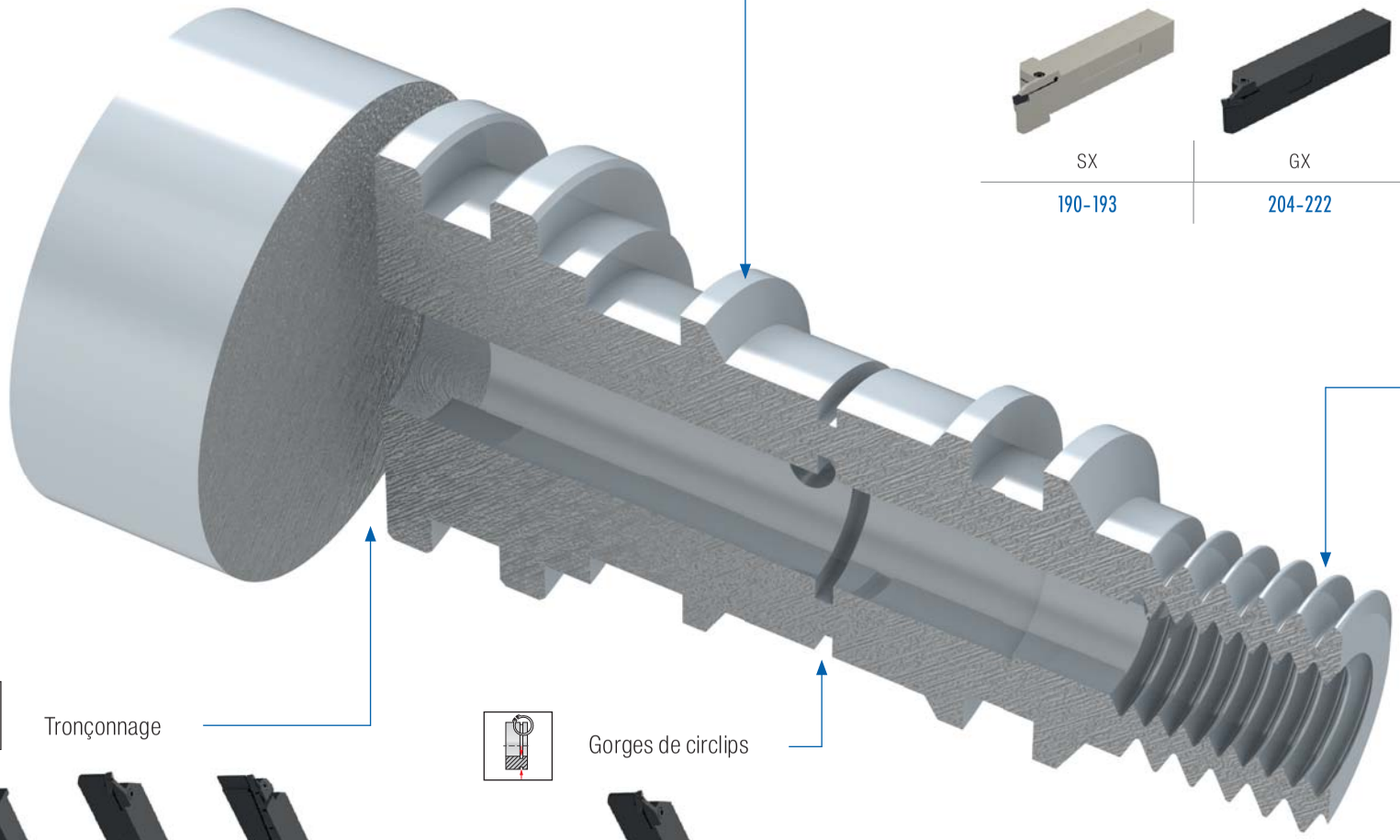
Utilisation possible

Répétabilité

Revêtements

HCR 1325	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P25 Nuance à haute performance pour les aciers et les fontes
HCR 1335	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P35 Vitesses de coupe maximales dans les aciers et les fontes.
HCN 1345	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P45 pour les aciers et les aciers inoxydables dans des conditions d'usinage difficiles.
DPX 1520	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P20/M15 Nuance à hautes performances dédiée aux aciers et aciers inoxydables.
CWK 26	Nuance carbure non revêtue, ISO-N15 Application principale : Non-ferreux
AMZ	Nuance carbure revêtue TiAlN, ISO-N10 Application principale : Non-ferreux
CCN 1340	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P40 Spécifiquement développée pour les inox et superalliages, utilisation possible dans les aciers et non ferreux
DPX 1535	Nuance carbure, revêtement Dragonskin, ISO-P35/M30 Nuance universelle pour les aciers, laes aciers inoxydables, les non-ferreux et les superalliages

WNT Toolfinder – Gorges et tronçonnage



Réalisation de gorges

SX	GX
190–193	204–222

Filetage

Filetage-TC

226–230

Tronçonnage

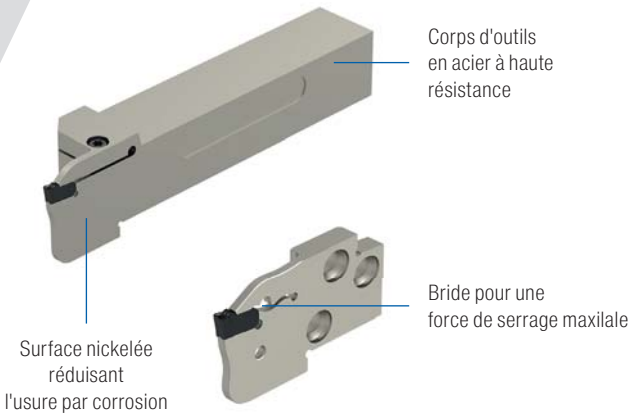
SX	FX	GX	MaxiClick
190–193	197–200	204–222	235–237

Gorges de circlips

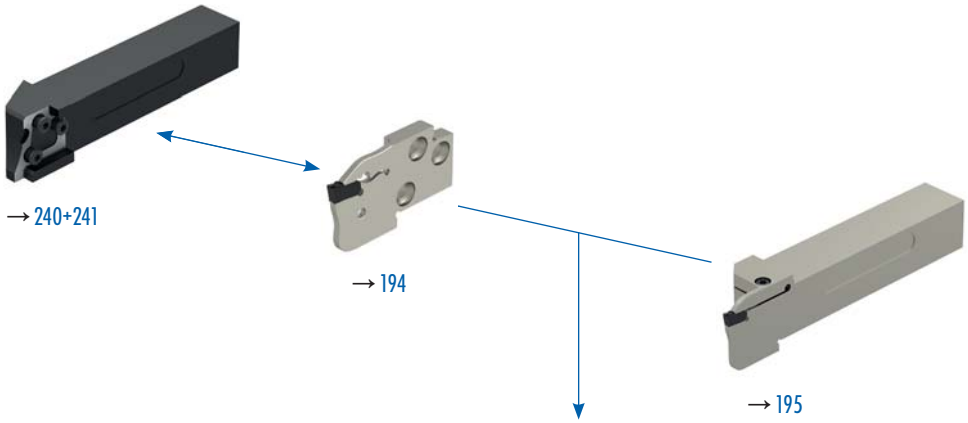
GX
206

Highlights

- Serrage extrêmement stable de la plaquette
  Peu de risque de déchaussement
- Système d'utilisation universelle
  Applicable à de nombreux cas d'usinage
- Opérations de copiage possibles
  Réduction du nombre d'outils nécessaires
- Outils fabriqués dans un matériau de très haute qualité
  Excellente durée de vie
- Bon contrôle des copeaux
  Grande sécurité de processus



Vue d'ensemble du programme



Arête vive ⟷ Arête stable

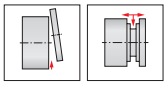
- ALP	- F2	- M2	- M1
→ 190	→ 191	→ 192	→ 193

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

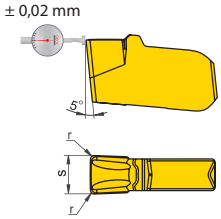
Vous trouverez d'autres dimensions de plaquettes dans le **Catalogue général → Chapitre 10**

Plaquettes SX -ALP

- Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- Rectifiée sur la périphérie



F	M	R



CWK 26

Désignation	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 349 ... EUR	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2	13,50	**122**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	14,45	**123**

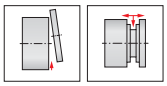
Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	○
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

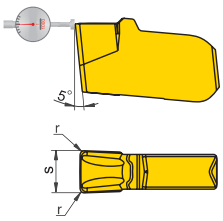
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*						
		→ 194	→ 195				

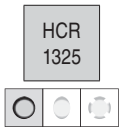
Plaquettes SX -F2

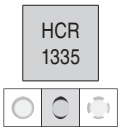
- Géométrie rectifiée ultra-précise.

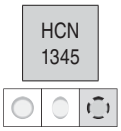


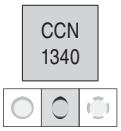
F	M	R











Désignation	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 346 ... EUR		1C Référence 70 346 ... EUR		1C Référence 70 346 ... EUR		1C Référence 70 346 ... EUR	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2					16,98	**822**	16,98	**622**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	18,25	**923**	18,25	**523**	18,25	**823**	18,25	**623**

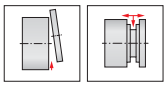
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	○	○	●	●
Fontes	●	●		
Métaux non ferreux				○
Superalliages	○		●	●

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

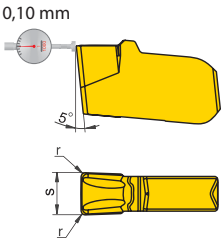
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
		→ 194	→ 195					

Plaquettes SX -M2

- Géométrie universelle pour le tronçonnage, la réalisation de gorges et le chariotage.



F	M	R



Désignation	$s_{+/-0,05}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Pour porte-outils	HCR 1325		HCR 1335		HCN 1345		CCN 1340	
				NEW 1C		1C		1C		1C	
				Référence 70 343 ...		Référence 70 343 ...		Référence 70 343 ...		Référence 70 343 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2	11,39	**922**	11,39	**522**	11,39	**822**	11,39	**622**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	12,13	**923**	12,13	**523**	12,13	**823**	12,13	**623**

	HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	○	○	●	●
Fontes	●	●		
Métaux non ferreux				○
Superalliages	○		●	●

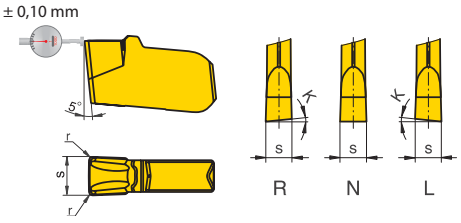
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
	→ 194	→ 195						

Plaquettes SX -M1

- Géométrie spécifiquement dédiée au tronçonnage disposant d'un témoin négatif. Disponible dans les exécutions à droite, à gauche et neutre.

F	M	R



Désignation	R/L/N IH	$s_{+/-0,05}$ CW mm	K° KCHR	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 342 ... EUR		HCR 1335 1C Référence 70 342 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 342 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 342 ... EUR	
SX E2.00 L 6	L	2	6	0,2	-SX2							11,39	**612**
SX E3.00 L 6	L	3	6	0,2	-SX3	12,13	**913**					12,13	**613**
SX E2.00 N 0.20	N	2	0	0,2	-SX2	11,39	**922**			11,39	**822**	11,39	**622**
SX E3.00 N 0.20	N	3	0	0,2	-SX3	12,13	**923**	12,13	**523**	12,13	**823**	12,13	**623**
SX E2.00 R 6	R	2	6	0,2	-SX2							11,39	**602**
SX E3.00 R 6	R	3	6	0,2	-SX3	12,13	**903**					12,13	**603**

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

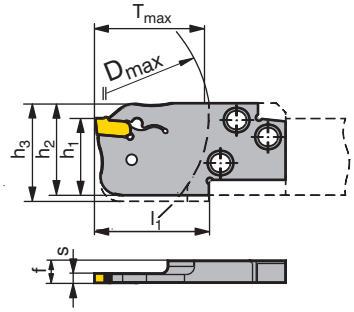
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*						
	→ 194	→ 195					

ModularClamp – Modules pour gorges radiales SX

- Pour gorges radiales, tronçonnage et chariotage



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

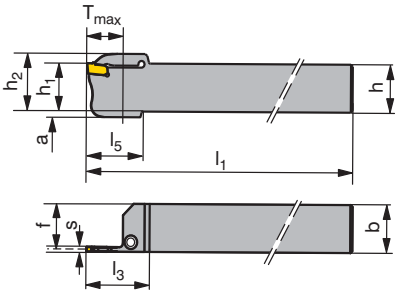
Désignation	h_1 HF mm	s CW mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	h_3 mm	D_{max} CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 897 ... EUR		À droite 2C Référence 70 896 ... EUR	
E20 R/L 20-SX2	20	2	4,82	22	24	27	60	20	SX .2..	83,46	**020**	83,46	**020**
E20 R/L 20-SX3	20	3	4,45	22	24	27	60	20	SX .3..	83,46	**120**	83,46	**120**

Clé de démontage – SX 2A

Pièces détachées Pour plaquettes		Référence 70 950 ... EUR	
SX .2..	SX 2-3	25,84	**836**
SX .3..	SX 2-3	25,84	**836**

→ 190–193 → 240+241

MonoClamp – Porte-outils monobloc SX



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	h = h1 H mm	b B mm	s CW mm	f WF mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	h2 OAH mm	T max. CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 899 ... EUR		À droite 2C Référence 70 898 ... EUR	
E16 R/L 0016-1616K-SX2	16	16	2	15,2	125	31	25	21	16	7	SX .2..	96,19	**216**	96,19	**216**
E20 R/L 0016-2020K-SX2	20	20	2	19,2	125	31	25	25	16	3	SX .2..	111,70	**220**	111,70	**220**
E16 R/L 0020-1616K-SX3	16	16	3	14,8	125	36	30	21	20	7	SX .3..	96,19	**316**	96,19	**316**
E20 R/L 0020-2020K-SX3	20	20	3	18,8	125	38	30	25	20	3	SX .3..	111,70	**320**	111,70	**320**

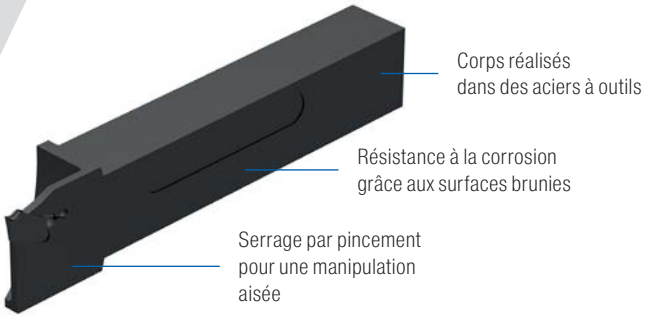
Pièces détachées
Pour plaquettes

	Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
SX .2..	T20 9,30	**114**	M4x18 4,63	**204**
SX .3..	T20 9,30	**114**	M4x18 4,63	**204**

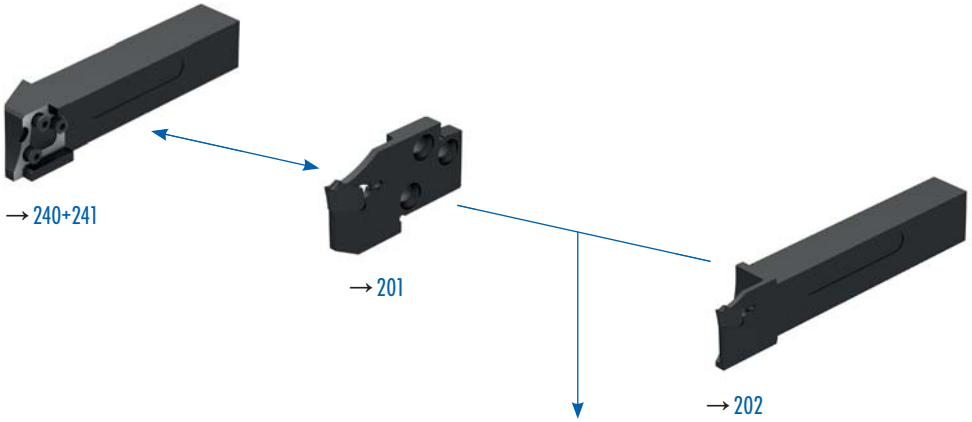
→ 190–193

Highlights

- Système de tronçonnage classique
  Changement rapide des plaquettes
- Arêtes de coupe vives
  Faibles efforts de coupe
- Bon contrôle des copeaux
  Sécurité de processus élevée
- Auto-serrage des plaquettes
  Pas de vis additionnelle
- Géométries spécifiques
  Adaptées à tous les groupes de matières



Vue d'ensemble du programme



Arête vive ⟷ Arête stable

- ALP	- F1	- M1
→ 197	→ 198	→ 199+200

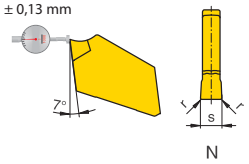
Aciers		●	●
Aciers inoxydables		●	●
Fontes	○	●	●
Métaux non ferreux	●	○	○
Superalliages	○	●	●

Vous trouverez d'autres dimensions de plaquettes dans le **Catalogue général → Chapitre 10**

Plaquettes FX -ALP

- Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- Rectifiée sur la périphérie
- Face de coupe polie, faible tendance aux arêtes rapportées

F	M	R



CWK 26

Désignation	R/L/N IH	s -0,1 CW mm	r +/-0,05 RER mm	Pour porte-outils	1A Référence 70 334 ... EUR	
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	E.. R/L ..-FX 2.2	12,13	**650**
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,13	**652**

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	○
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

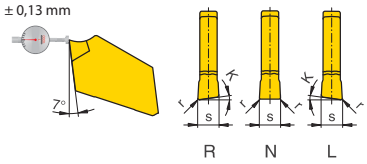
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
		→ 201	→ 202					

Plaquettes FX -F1

- Géométrie très performante générant de faibles efforts de coupe
- Excellent contrôle copeaux même à petites avances
- Faible tendance à la formation d'arêtes rapportées

F	M	R



HCR 1325

HCN 1345

CCN 1340

Désignation	R/L/N IH	$s_{-0,1}$ CW mm	K° KCHR	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Pour porte-outils	NEW 1A Référence 70 331 ... EUR		1A Référence 70 331 ... EUR		1A Référence 70 331 ... EUR	
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	5	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97	847	12,97	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	5	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97	851	12,97	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	8	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97	855		
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2	12,97	998	12,97	848	12,97	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	902	12,97	852	12,97	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0	0,40	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	906	12,97	856	12,97	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	5	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97	849	12,97	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	5	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97	853	12,97	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	8	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97	857		

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

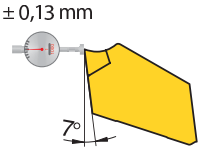
Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

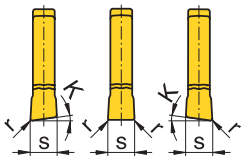
Usinage intérieur		*Usinage extérieur*						
		→ 201	→ 202					

Plaquettes FX -M1

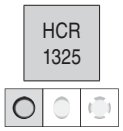
▪ Faible largeur

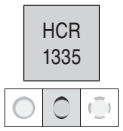
F	M	R

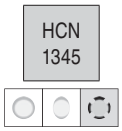


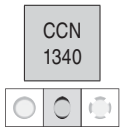


R N L









Désignation	R/L/N IH	s -0,1 CW mm	K° KCHR	r +/-0,05 RER mm	Pour porte-outils	NEW 1A Référence 70 330 ...	EUR		1A Référence 70 330 ...	EUR		1A Référence 70 330 ...	EUR		1A Référence 70 330 ...	EUR	
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	4	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2					12,97	550		12,97	800		12,97	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2		12,97	902		12,97	552		12,97	802		12,97	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	4	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2					12,97	554		12,97	804		12,97	604
Aciers							●			●			●			●	
Aciers inoxydables							○			○			●			●	
Fontes							●			●							
Métaux non ferreux																○	
Superalliages							○						●			●	

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

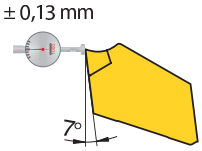
Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

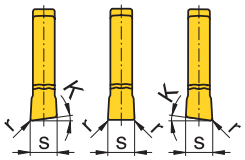
Usinage intérieur		*Usinage extérieur*						
		→ 201	→ 202					

Plaquettes FX -M1

▪ Largeurs importantes

F	M	R





R N L

HCR 1325 | HCR 1335 | HCN 1345 | CCN 1340

Désignation	R/L/N IH	s +/-0,05 CW mm	K° KCHR	r +/-0,05 RER mm	Pour porte-outils	NEW 1A Référence 70 332 ... EUR		1A Référence 70 332 ... EUR		1A Référence 70 332 ... EUR		1A Référence 70 332 ... EUR	
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	6	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**900**	12,97	**550**	12,97	**800**	12,97	**600**
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**902**	12,97	**552**	12,97	**802**	12,97	**602**
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	6	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**904**	12,97	**554**	12,97	**804**	12,97	**604**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 244

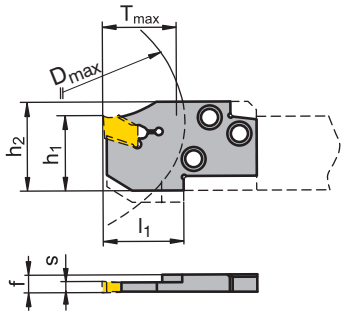
Attention: Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

Usinage intérieur | *Usinage extérieur*

→ 201 → 202

ModularClamp – Modules de tronçonnage FX, version courte et version longue

- Pour le tronçonnage



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	h_1 HF mm	s CW mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	D_{max} CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 876 ... EUR		À droite 2C Référence 70 875 ... EUR	
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	4,67	22	27	60	20	FX 2.2 ..	83,46	020	83,46	020
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	4,75	22	27	60	20	FX 3.1 ..	83,46	120	83,46	120

Pièces détachées Pour plaquettes	2A Clé de démontage Référence 70 950 ... EUR	
FX 2.2 ..	4,23	375
FX 3.1 ..	4,23	376

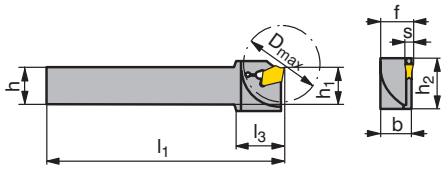
→ 197–200 → 240+241

3

MonoClamp – Outils monobloc FX

Conditionnement :

Outil livré avec clé de démontage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h_1 H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	h_2 OAH mm	s CW mm	f WF mm	D_{max} DAXX mm	Pour plaquettes	À gauche 2A Référence 70 837 ... EUR		À droite 2A Référence 70 836 ... EUR	
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	10,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**101**	96,50	**101**
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**102**	91,71	**102**
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**103**	96,50	**103**
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	14,25	30	FX 2.2 ..	99,45	**104**	99,45	**104**
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	91,71	**105**	91,71	**105**
XLCF R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	12,35	35	FX 3.1 ..	91,71	**106**	91,71	**106**
XLCF R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	16,35	40	FX 3.1 ..	102,30	**107**	102,30	**107**

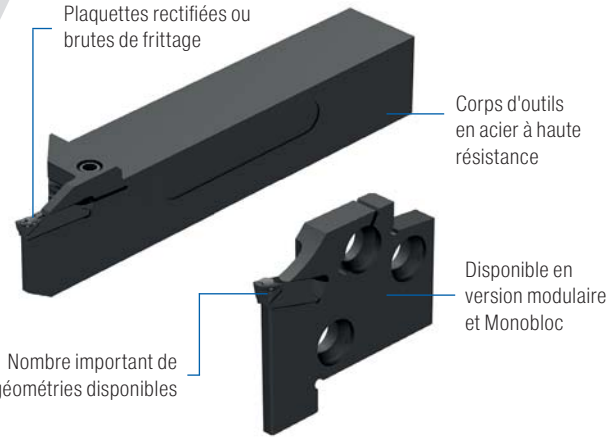
Clé de démontage

Pièces détachées Pour plaquettes	2A Référence 70 950 ... EUR	
FX 2.2 ..	4,23	**375**
FX 3.1 ..	4,23	**376**

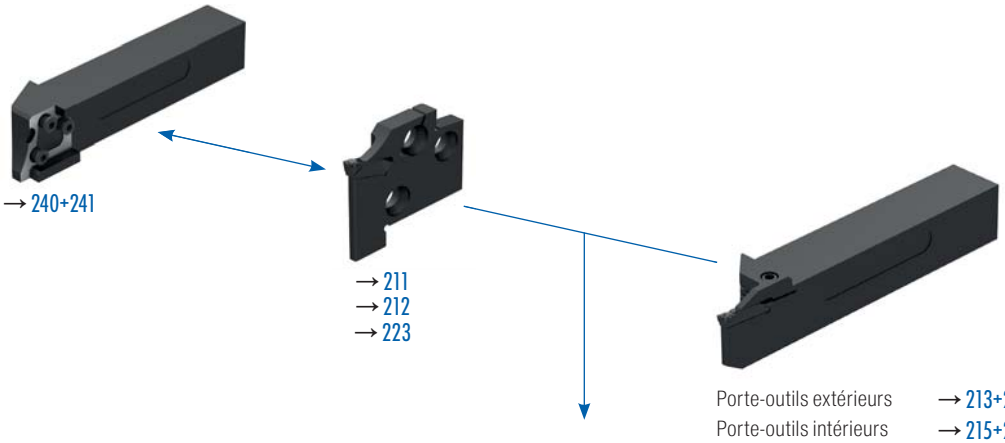
→ 197–200

Highlights

- Système de tronçonnage et gorges à 2 arêtes de coupe
  Solution économique
- Choix important de géométries
  Adapté à la totalité des matériaux
- Très bon contrôle des copeaux
  Grande sécurité de processus
- Changement rapide et aisée des plaquettes
  Réduction des temps d'arrêt machines
- Système décliné en 3 tailles différentes
  Adapté à de nombreuses dimensions de pièces



Vue d'ensemble du programme



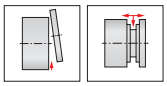
Arête vive → Arête stable

	-ALP	-F2	-Standard (Gorges de circlips)	Rayonnées	-Standard / -E	-M40	-M1	-M3
GX 09		→ 205	→ 206	→ 207	→ 208	→ 209		
GX 16	→ 204	→ 205	→ 206	→ 207	→ 208	→ 209	→ 210	
GX 24	→ 217	→ 218			→ 219	→ 220	→ 221	→ 222
Aciers		●	●	●	●	●	●	●
Aciers inoxydables		●	●	●	●	●	●	○
Fontes	○	●		●	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	○	○	○	○	○	○	
Superalliages	○	●	●	●	●	●	●	○

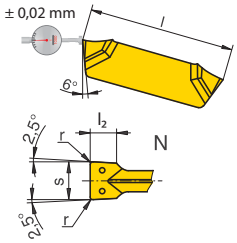
Vous trouverez d'autres dimensions de plaquettes dans le **Catalogue général → Chapitre 10**

Plaquettes GX 16 -ALP

- Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- Rectifiée sur la périphérie



F	M	R



CWK 26

Désignation	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 350 ... EUR	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	18,84	**650**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	18,84	**658**

Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	○
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur

→ 216

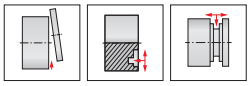
Usinage extérieur

→ 211+212

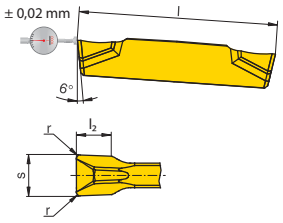
→ 213

Plaquettes GX 09/16 -F2

- Plaquette rectifiée sur la périphérie
- Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



F	M	R



CCN 1340

Désignation	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 360 ... EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**600**
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**602**
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	24,41	**604**
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	24,83	**650**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	24,83	**652**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur

→ 215+216

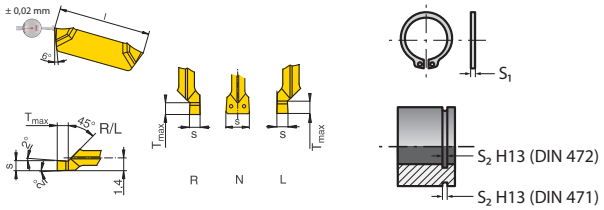
Usinage extérieur

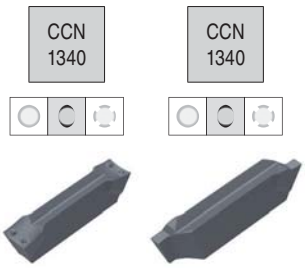
→ 211+212

→ 213+214

Plaquettes pour gorges de circlips GX 09/16

F	M	R





Désignation	R/L/N IH	l INSL mm	s_1 mm	s_2 mm	r_{ε} +/-0,05 RER mm	s +/-0,02 CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 352 ... EUR		1C Référence 70 352 ... EUR	
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	R 02-GX 09-1			24,41	679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	R 02-GX 09-1			24,41	681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	R 02-GX 09-1			24,41	683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	R 02-GX 09-1			24,41	684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	R 02-GX 09-1			24,41	686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	R 02-GX 09-1			24,41	688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	R 02-GX 09-1			24,41	690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	R 03-GX 16-2			24,83	607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	R 03-GX 16-2			24,83	609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	R 03-GX 16-2			24,83	611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	R 03-GX 16-2			24,83	612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	R 03-GX 16-2			24,83	614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	R 03-GX 16-2			24,83	616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	R 03-GX 16-2			24,83	618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	0,0	1,95	2,07	R 03-GX 16-2			24,83	620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	0,0	2,25	2,36	R 03-GX 16-2			24,83	622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	0,1	1,95		GX 09-1	24,41	692		
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	0,1	2,25		GX 09-1	24,41	694		
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	0,1	2,75		GX 09-2	24,41	696		
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	0,1	3,25		GX 09-2	24,41	698		
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	0,1	2,75		GX 16-2	24,83	624		
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	0,1	3,25		GX 16-2	24,83	626		
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	L 02-GX 09-1			24,41	670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	L 02-GX 09-1			24,41	672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	L 02-GX 09-1			24,41	674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	L 02-GX 09-1			24,41	676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	L 02-GX 09-1			24,41	678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	L 02-GX 09-1			24,41	680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	L 02-GX 09-1			24,41	682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	L 03-GX 16-2			24,83	695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	L 03-GX 16-2			24,83	697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	L 03-GX 16-2			24,83	699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	L 03-GX 16-2			24,83	600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	L 03-GX 16-2			24,83	602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	L 03-GX 16-2			24,83	604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	L 03-GX 16-2			24,83	606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	0,0	1,95	2,07	L 03-GX 16-2			24,83	608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	0,0	2,25	2,36	L 03-GX 16-2			24,83	610

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

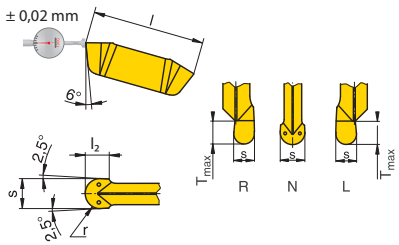
Pour l'usinage intérieur, la combinaison suivante doit être respectée :
Plaquette à droite → module ou barre d'alésage monobloc à gauche
Plaquette à gauche → module ou barre d'alésage monobloc à droite

Usinage intérieur *Usinage extérieur*

→ 215+216 → 211+212 → 213+214

Plaquettes à rayons complets GX 09/16

F	M	R



Désignation	R/L/N IH	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ CRE mm	l_2 PDPT mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 354 ... EUR		NEW 1C Référence 70 354 ... EUR		1C Référence 70 354 ... EUR	
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R 02-GX 09-1	29,44	**988**				
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R 03-GX 16-2	30,19	**912**				
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R 03-GX 16-2	30,19	**916**				
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R 03-GX 16-2	30,19	**920**				
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1			29,44	**992**		
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1			29,44	**996**		
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2			30,19	**924**	30,19	**624**
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	L 02-GX 09-1	29,44	**984**				
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	L 03-GX 16-2	30,19	**900**				
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	L 03-GX 16-2	30,19	**904**				
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	L 03-GX 16-2	30,19	**908**				

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

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

→ 215+216

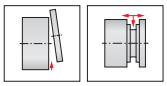
Usinage extérieur

→ 211+212

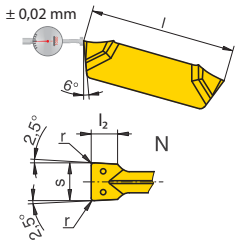
→ 213+214

Plaquettes GX 09/16

- Convient également au tronçonnage de pièces à parois minces



F	M	R



Désignation	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 350 ...	EUR		HCR 1335 1C Référence 70 350 ...	EUR		CCN 1340 1C Référence 70 350 ...	EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1		24,41	**984**					24,41	**634**
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1		24,41	**988**					24,41	**638**
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2		24,41	**992**					24,41	**642**
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1		24,83	**900**		24,83	**500**		24,83	**600**
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1		24,83	**904**		24,83	**504**		24,83	**604**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2		24,83	**908**		24,83	**508**		24,83	**608**
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2		24,83	**910**						
Aciers							●			●			●	
Aciers inoxydables							○			○			●	
Fontes							●			●				
Métaux non ferreux													○	
Superalliages							○						●	

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur

→ 215+216

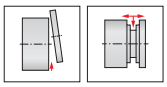
Usinage extérieur

→ 211+212

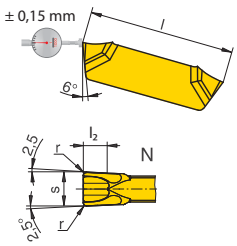
→ 213+214

Plaquettes GX 09/16 -M40

- Excellent contrôle copeaux



F	M	R



Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 351 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 351 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 351 ... EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	15,95	986	15,95	886	15,95	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	15,95	994	15,95	894	15,95	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	16,16	902	16,16	802	16,16	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	16,16	910	16,16	810	16,16	610

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur

→ 215+216

Usinage extérieur

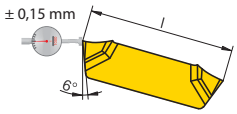
→ 211+212

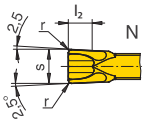
→ 213+214

Plaquettes GX 16 -M1

- Excellent contrôle copeaux

F	M	R





Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 362 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 362 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 362 ... EUR	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1			16,16	**800**	16,16	**600**
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	16,16	**902**	16,16	**802**	16,16	**602**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur

→ 216

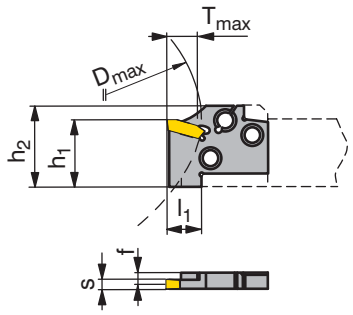
Usinage extérieur

→ 211+212

→ 213

ModularClamp – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- Pour gorges de circlips ≤ 2,25 mm
- Pour gorges rayonnées R ≤ 1,2 mm
- Pour dégagements d'angles



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

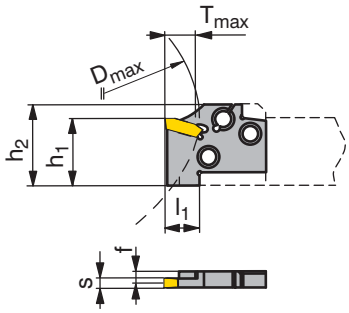
Désignation	s	f WF	l_1 LF	h_1 HF	h_2 H	D_{max} CODX	$T_{max.}$ CDX	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 871 ...		À droite 2C Référence 70 870 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	82,54	**112**	82,54	**112**
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	83,46	**116**	83,46	**116**
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 206+207 → 240+241

3

ModularClamp – Modules pour gorges radiales GX 09/GX 16

- Pour gorges et tournage
- Pour gorges de circlips ≤ 5,25 mm
- Pour gorges rayonnées R ≤ 2,5 mm
- Pour dégagements d'angles

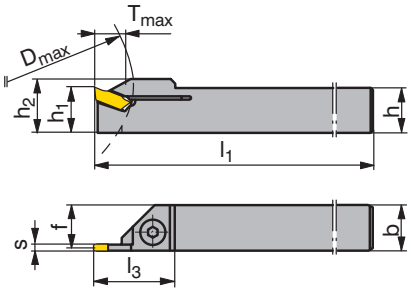


Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	s	f WF	l_1 LF	h_1 HF	h_2 H	D_{max} CODX	$T_{max.}$ CDX	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 866 ...		À droite 2C Référence 70 865 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	82,54	**012**	82,54	**012**
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	82,54	**112**	82,54	**112**
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	83,46	**016**	83,46	**016**
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	83,46	**116**	83,46	**116**
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	83,46	**020**	83,46	**020**
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 204–210 → 240+241

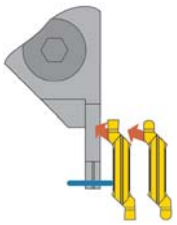
MonoClamp – Porte-outils monobloc GX 09



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	Dmax DAXX mm	T max. CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 863 ... EUR		À droite 2C Référence 70 862 ... EUR	
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00 - 3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	120,00	**010**	120,00	**010**

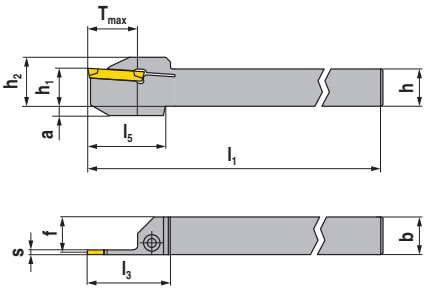
Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



Pièces détachées Pour plaquettes		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
GX 09 ..	T15	8,67	**113**	M4x11	10,05	**442**

→ 205–209

MonoClamp – Porte-outils monobloc GX 16



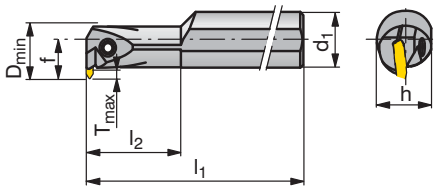
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	a mm	T max. CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 889 ... EUR		À droite 2C Référence 70 888 ... EUR	
E12 R/L 0012-1212K-GX16-1	12	12	2,00 - 2,75	11,35	17	125	26	24	4	12	GX 16-1	88,55	**212**	88,55	**212**
E12 R/L 0012-1212K-GX16-2	12	12	2,76 - 3,75	11,00	17	125	26	24	4	12	GX 16-2	88,55	**312**	88,55	**312**
E16 R/L 0012-1616K-GX16-1	16	16	2,00 - 2,75	15,35	21	125	26	24	4	12	GX 16-1	94,56	**216**	94,56	**216**
E16 R/L 0012-1616K-GX16-2	16	16	2,76 - 3,75	15,00	21	125	26	24	4	12	GX 16-2	94,56	**316**	94,56	**316**
E20 R/L 0012-2020K-GX16-1	20	20	2,00 - 2,75	19,35	25	125	26			12	GX 16-1	108,80	**220**	108,80	**220**
E20 R/L 0012-2020K-GX16-2	20	20	2,76 - 3,75	19,00	25	125	26			12	GX 16-2	108,80	**320**	108,80	**320**

Pièces détachées Pour plaquettes		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
GX 16-1	T15	8,67	**113**	M3,5x14	3,97 **160**
GX 16-2	T15	8,67	**113**	M3,5x14	3,97 **160**

→ 204–210

MonoClamp – Barres d'alésage monobloc 2,5 x D GX 09

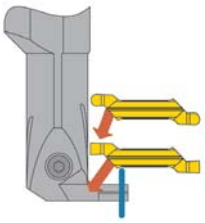


Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	f WF mm	d_1 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	D_{min} DAXN mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 859 ... EUR		À droite 2C Référence 70 858 ... EUR	
I12 R/L 90-2,5D-GX09	11	16	15,25	150	30	3	16	GX 09 ..	147,10	**012**	147,10	**012**

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

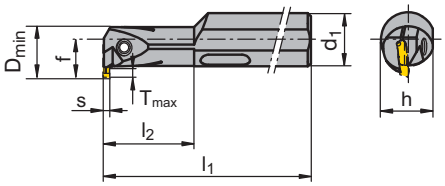


3

Pièces détachées Pour plaquettes		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR		2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
GX 09 ..	T15	8,67	**113**	M3,5x12,5	8,72	**441**

→ 205–209

MonoClamp – Barres d'alésage monobloc GX 16

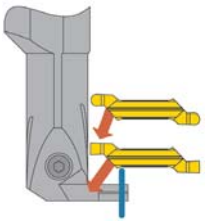


Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	h H mm	d1 DCONMS mm	Dmin DAXN mm	s mm	T max. CDX mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 LH mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 893 ... EUR		À droite 2C Référence 70 892 ... EUR	
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	129,50	**516**	129,50	**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	129,50	**616**	129,50	**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	139,90	**620**	139,90	**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

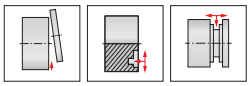


Pièces détachées Pour plaquettes		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
GX 16-1	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
GX 16-2	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**

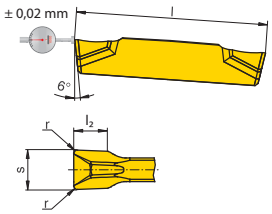
→ 204–210

Plaquettes GX 24 -ALP

- Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- Rectifiée sur la périphérie



F	M	R



CWK 26

Désignation	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 350 ... EUR	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	20,55	**682**

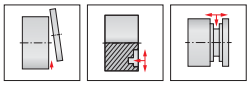
Aciers	
Aciers inoxydables	
Fontes	○
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

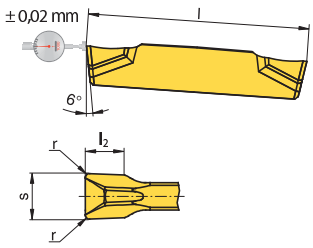
Usinage intérieur		*Usinage extérieur*						
		→ 223	→ 224					

Plaquettes GX 24 -F2

- Plaquette rectifiée sur la périphérie
- Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



F	M	R



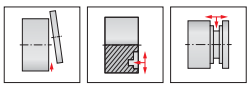
Désignation	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 350 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 350 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 350 ... EUR	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	25,59	**962**	25,59	**862**	25,59	**662**
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2			25,59	**864**		

	HCR 1325	HCN 1345	CCN 1340
Aciers	●	●	●
Aciers inoxydables	○	●	●
Fontes	●		
Métaux non ferreux			○
Superalliages	○	●	●

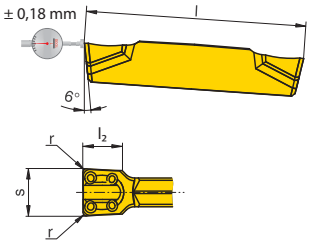
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
		→ 223	→ 224					

Plaquettes GX 24 -E



F	M	R



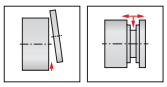
Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340
						NEW 1C	1C	1C	1C
						Référence 70 350 ...	Référence 70 350 ...	Référence 70 350 ...	Référence 70 350 ...
						EUR	EUR	EUR	EUR
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	17,23 **932**	17,23 **532**	16,98 **832**	17,23 **632**
Aciers						●	●	●	●
Aciers inoxydables						○	○	●	●
Fontes						●	●		
Métaux non ferreux									○
Superalliages						○		●	●

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

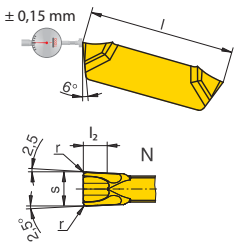
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
	→ 223	→ 224						

Plaquettes GX 24 -M40

- Excellent contrôle copeaux



F	M	R



Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 364 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 364 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 364 ... EUR	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	17,23	900	17,23	800	17,23	600
Aciers						●		●		●	
Aciers inoxydables						○		●		●	
Fontes						●					
Métaux non ferreux										○	
Superalliages						○		●		●	

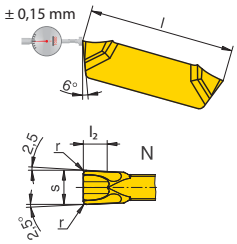
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
	→ 223	→ 224						

Plaquettes GX 24 -M1

- Excellent contrôle copeaux

F	M	R



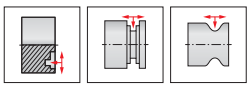
Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	HCR 1325 NEW 1C Référence 70 363 ... EUR		HCN 1345 1C Référence 70 363 ... EUR		CCN 1340 1C Référence 70 363 ... EUR	
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	2,5	GX 24-1	17,23	**900**	17,23	**800**	17,23	**600**
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	2,5	GX 24-2	17,23	**902**	17,23	**802**	17,23	**602**

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

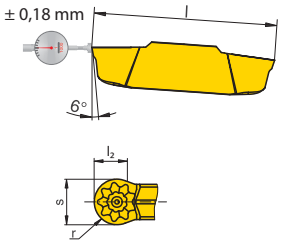
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

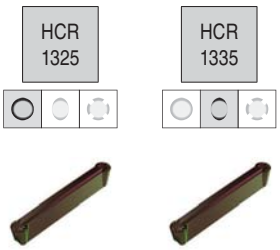
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
		→ 223	→ 224					

Plaquettes à rayons complets GX 24 -M3



F	M	R





Désignation	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 CRE mm	l_2 PDPT mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 354 ... EUR		1C Référence 70 354 ... EUR	
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2	22,91	**952**	22,91	**552**

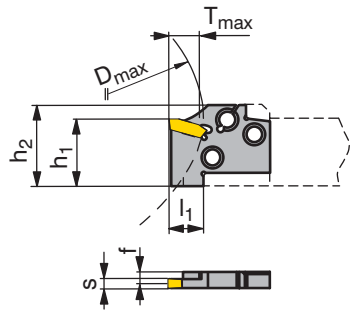
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	○	○
Fontes	●	●
Métaux non ferreux		
Superalliages	○	

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 245

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*							
		→ 223	→ 224					

ModularClamp – Modules pour gorges radiales GX 24

- Pour gorges radiales profondes et tronçonnage
- Pour le tournage



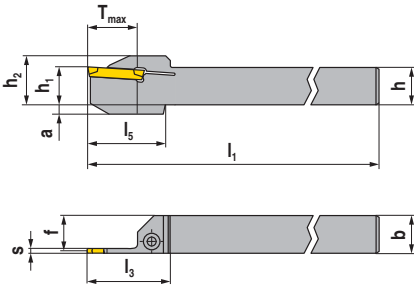
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	s mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_1 HF mm	h_2 H mm	D_{max} CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 868 ... EUR		À droite 2C Référence 70 867 ... EUR	
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,6	22	20	24	60	21	GX 24-1	83,46	**020**	83,46	**020**
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,4	22	20	24	60	21	GX 24-2	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 217–221 → 240+241

3

MonoClamp – Porte-outils monobloc GX 24



Les illustrations montrent l'exécution à droite

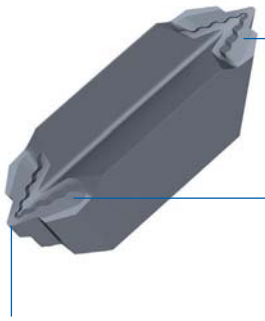
Désignation	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	a mm	T max. CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 863 ... EUR		À droite 2C Référence 70 862 ... EUR	
E16 R/L 0021-1616K-GX24-1	16	16	2,00 - 2,75	15,2	21	125	35	32	4	21	GX 24-1	101,60	**160**	101,60	**160**
E16 R/L 0021-1616K-GX24-2	16	16	2,76 - 3,75	15,0	21	125	35	32	4	21	GX 24-2	101,60	**016**	101,60	**016**
E20 R/L 0021-2020K-GX24-2	20	20	2,76 - 3,75	19,0	25	125	35			21	GX 24-2	117,00	**020**	117,00	**020**
E20 R/L 0021-2020K-GX24-1	20	20	2,00 - 2,75	19,2	25	125	35			21	GX 24-1	117,00	**200**	117,00	**200**

Pièces détachées **Pour plaquettes**		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
GX 24-1	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**
GX 24-2	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**

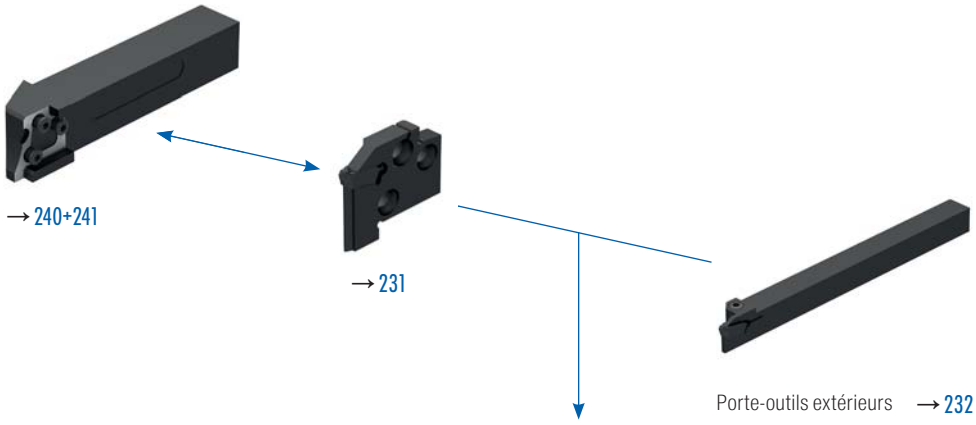
→ 217–221

Highlights

- Système de filetage à 2 arêtes de coupe
  Solution économique
- Avec brise-copeaux intégré
  Excellent contrôle des copeaux
- Arêtes de coupe rectifiées
  Efforts de coupe faibles
- Aucune correction d'inclinaison nécessaire
  Mise en oeuvre rapide
- Filetage possible contre des épaulements
  Solution idéale pour les encombrements réduits



Vue d'ensemble du programme

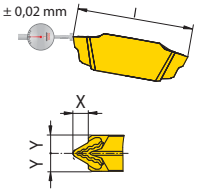


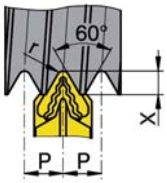
	60° Profil complet	60° Profil partiel	55° Profil complet	55° Profil partiel
Filetages extérieurs	→ 226	→ 228	→ 229	→ 230
Filetages intérieurs	→ 227	→ 228	→ 229	→ 230
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	○	○	○	○
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●

Vous trouverez d'autres dimensions de plaquettes dans le **Catalogue général → Chapitre 10**

Plaquettes de filetage extérieur, profil complet

F	M	R





DPX 1520 | DPX 1535 | CWK 26

Désignation	Dimensions	p TP mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 357 ... EUR		NEW 1C Référence 70 357 ... EUR		1C Référence 70 357 ... EUR	
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	20,55	**010**	20,55	**110**	16,59	**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	20,55	**012**	20,55	**112**	16,59	**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	20,55	**014**	20,55	**114**	16,59	**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	20,55	**016**	20,55	**116**	16,59	**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	20,55	**018**	20,55	**118**	16,59	**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	20,55	**030**	20,55	**130**	16,59	**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	20,55	**032**	20,55	**132**	16,59	**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	20,55	**034**	20,55	**134**	16,59	**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	20,55	**036**	20,55	**136**	16,59	**636**

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

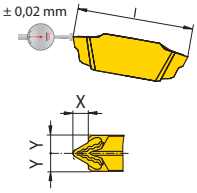
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 247

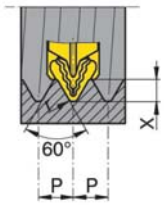
Usinage intérieur | *Usinage extérieur*

→ 231 → 232

Plaquettes de filetage intérieur, profil complet

F	M	R





DPX 1520

DPX 1535

CWK 26

Désignation	Dimensions	p TP mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 358 ... EUR		NEW 1C Référence 70 358 ... EUR		1C Référence 70 358 ... EUR	
TC 16-1 I 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1	20,55	**014**	20,55	**114**		
TC 16-1 I 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1	20,55	**016**				
TC 16-1 I 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1	20,55	**018**	20,55	**118**	16,59	**618**
TC 16-2 I 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2	20,55	**030**				
TC 16-2 I 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2	20,55	**032**	20,55	**132**		
TC 16-2 I 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2	20,55	**036**	20,55	**136**	16,59	**636**

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

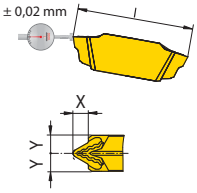
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 247

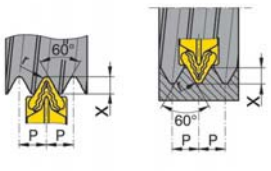
Usinage intérieur | *Usinage extérieur*

→ 233

Plaquettes de filetage, profil partiel

F	M	R





DPX 1520

DPX 1535

CWK 26

Désignation	Dimensions	p mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 355 ... EUR		NEW 1C Référence 70 355 ... EUR		1C Référence 70 355 ... EUR	
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**010**	20,55	**110**	16,59	**610**
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**032**	20,55	**132**	16,59	**632**
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**030**	20,55	**130**	16,59	**630**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 247

Usinage intérieur

→ 233

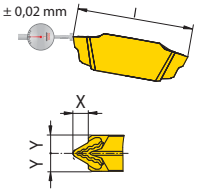
Usinage extérieur

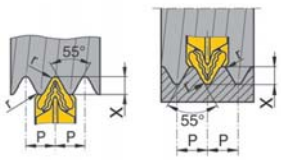
→ 231

→ 232

Plaquettes de filetage, extérieur et intérieur, profil complet

F	M	R





DPX 1520

DPX 1535

CWK 26

Désignation	Dimensions	p TPI 1/"	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 359 ... EUR		NEW 1C Référence 70 359 ... EUR		1C Référence 70 359 ... EUR	
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**010**	20,55	**110**		
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**016**				
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**018**	20,55	**118**	16,59	**618**
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**022**				
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**030**	20,55	**130**	16,59	**630**
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/I.. R/L/N TC 16-2			20,55	**132**		
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**034**	20,55	**134**	16,59	**634**
Aciers								●		●			
Aciers inoxydables								●		●			
Fontes												○	
Métaux non ferreux								●		○		●	
Superalliages								○		●		○	

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 247

Usinage intérieur

→ 233

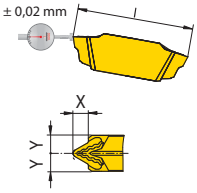
Usinage extérieur

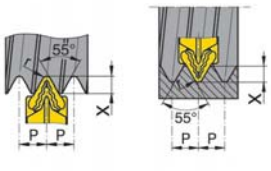
→ 231

→ 232

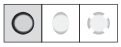
Plaquettes de filetage, profil partiel

F	M	R





DPX 1520



DPX 1535

Désignation	Dimensions	p 1/"	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Pour porte-outils	NEW 1C Référence 70 356 ... EUR		NEW 1C Référence 70 356 ... EUR	
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	010	20,55	110
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	032	20,55	132
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	030	20,55	130

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 247

Usinage intérieur

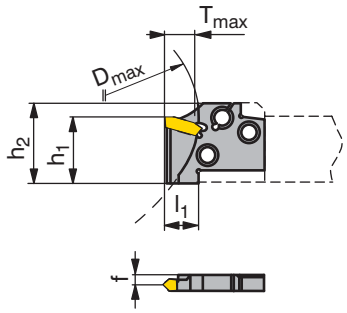
→ 233

Usinage extérieur

→ 231

→ 232

ModularClamp – Modules de filetage TC (filets extérieurs)

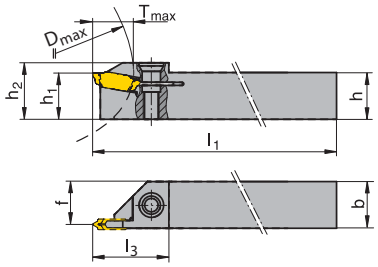


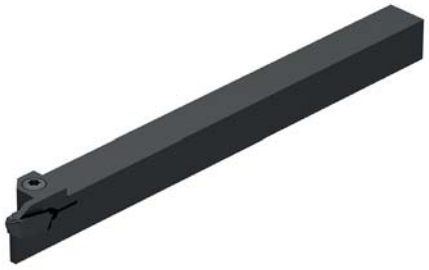
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	p mm	p 1/"	f WF mm	h_1 HF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	D_{max} CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 872 ... EUR		neutre 2C Référence 70 872 ... EUR		À droite 2C Référence 70 872 ... EUR	
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	83,46	**120**			83,46	**020**
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...			83,46	**220**		

→ 226–230 → 240+241

MonoClamp – Outils monobloc TC (filetage extérieur)





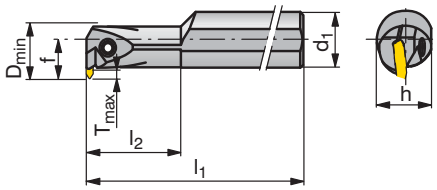
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	p mm	p 1/"	h = h1 H mm	b B mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	h2 OAH mm	f WF mm	Dmax DAXX mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 883 ... EUR		À droite 2C Référence 70 882 ... EUR	
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..	123,80	**012**	123,80	**012**

	Y7 Tournevis		2A Vis	
Pièces détachées Pour plaquettes	**Référence 80 950 ... EUR**		**Référence 70 950 ... EUR**	
TC16-1/2..	T15	8,67 **113**	M4x11	10,05 **442**

→ 226–230 → 240+241

MonoClamp – Barres d'alésage TC (filetage intérieur)



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	f WF mm	d_1 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	D_{min} DAXN mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 857 ... EUR		À droite 2C Référence 70 856 ... EUR	
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	134,80	**016**		
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	148,50	**020**	148,50	**020**

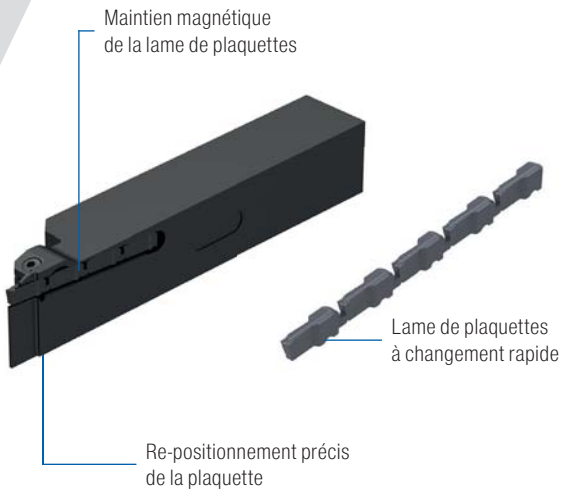
Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 857 016	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
70 856 020 / 70 857 020	T20	9,30	**114**	M5x18	5,56	**404**

→ 226–230

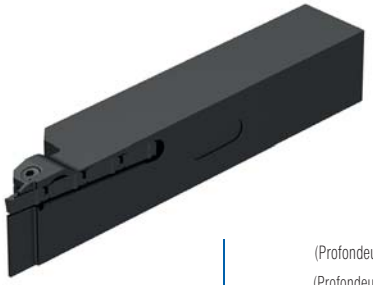
3

Highlights

- Système de tronçonnage à 5 ou 4 arêtes de coupe par lame
  Solution très économique
- Changement très rapide des arêtes de coupe
  Basé sur le principe du cutter
- Largeur de coupe à partir de 1,0 mm
  Economie de matériau
- Excellent contrôle des copeaux
  Grande sécurité de processus
- Profondeur de tronçonnage jusque 10 mm
  Solution parfaitement adaptée aux petites pièces



Vue d'ensemble du programme



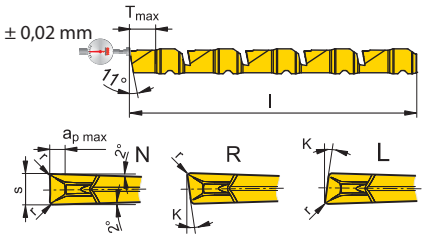
(Profondeur de tronçonnage de 5 mm) → 238
(Profondeur de tronçonnage de 10 mm) → 239

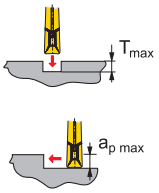
	-F2 (Profondeur de tronçonnage de 5 mm)	-F2 (Profondeur de tronçonnage de 10 mm)	-F3 (Profondeur de tronçonnage de 10 mm)
	→ 235	→ 236	→ 237
Aciers	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●
Fontes			
Métaux non ferreux	○	○	○
Superalliages	●	●	●

MaxiClick : Profondeur de coupe = 5 mm

- Lame à 5 plaquettes

F	M	R





CCN 1340

Désignation	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$a_{p\,max}$ mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 338 ... EUR	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**250**
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**260**
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	59,2	0,1	0	0,5	5	MC 05 R/L	32,80	**210**
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	59,2	0,1	0	1,0	5	MC 05 R/L	32,80	**220**
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**230**
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**240**

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

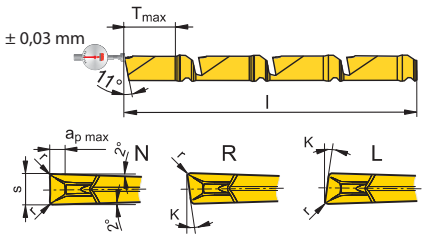
→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 246

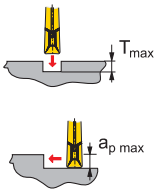
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*
	→ 238

MaxiClick : Profondeur de coupe = 10 mm -F2

- Lame à 4 plaquettes

F	M	R





CCN 1340

Désignation	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$a_{p\ max}$ mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 339 ... EUR	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**270**
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**280**
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**290**
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	59,2	0,1	0	1,0	10	MC 10 R/L	27,00	**210**
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	59,2	0,1	0	1,5	10	MC 10 R/L	27,00	**220**
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	59,2	0,1	0	2,0	10	MC 10 R/L	27,00	**230**
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**240**
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**250**
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**260**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 246

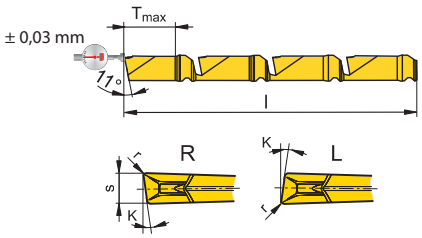
Usinage intérieur	*Usinage extérieur*

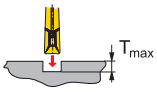
→ 239

MaxiClick : Profondeur de coupe = 10 mm -F3

- Lame à 4 plaquettes

F	M	R





CCN 1340

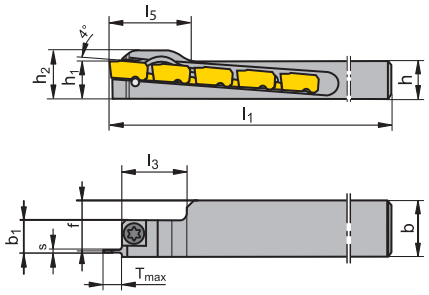
Désignation	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$T_{max.}$ PDPT mm	Pour porte-outils	1C Référence 70 340 ... EUR	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**270**
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**280**
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**290**
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**240**
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**250**
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**260**

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

→ V_c Page 243
→ Recommandations d'utilisation 246

Usinage intérieur	*Usinage extérieur*
	→ 239

MaxiClick – Profondeur de coupe = 5 mm



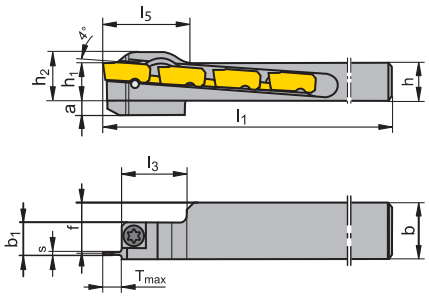
Les illustrations montrent l'exécution à droite.

Désignation	h = h1 H mm	h2 OAH mm	b B mm	b1 mm	s mm	Tmax. CDX mm	f WF mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 873 ... EUR		À droite 2C Référence 70 873 ... EUR	
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	86,11	**210**	86,11	**110**
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	86,11	**212**	86,11	**112**
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	12	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	86,11	**216**	86,11	**116**
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	12	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	100,10	**220**	100,10	**120**

Pièces détachées Pour plaquettes		2A Clé Référence 70 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
MC 05	T15	6,23	**738**	M4x11	3,30	**174**

→ 235

MaxiClick – Profondeur de coupe = 10 mm



Les illustrations montrent l'exécution à droite.

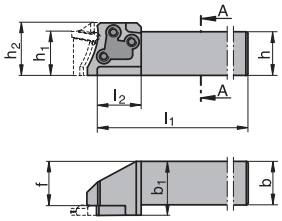
Désignation	$h = h_1$ H mm	h_2 OAH mm	b B mm	b_1 mm	a mm	s mm	$T_{max.}$ CDX mm	f WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	l_5 mm	Pour plaquettes	À gauche 2C Référence 70 874 ... EUR		À droite 2C Référence 70 874 ... EUR	
MC 10 R/L -1010K	10	13	10	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	86,11	**210**	86,11	**110**
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	86,11	**410** 1)	86,11	**310** 1)
MC 10 R/L -1212K	12	15	12	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	86,11	**212**	86,11	**112**
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	86,11	**412** 1)	86,11	**312** 1)
MC 10 R -1616K	16	19	16	12		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10			86,11	**116**
MC 10 R/L -2020K	20	23	20	12		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	100,10	**220**	100,10	**120**

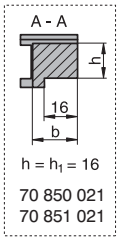
1) S = Corps renforcé

Pièces détachées Pour plaquettes		2A Clé Référence 70 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
MC 10	T15	6,23	**738**	M4x11	3,30	**174**

→ 236–237

ModularClamp – Porte-outils à 0°





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h1 H mm	b B mm	b1 OAW mm	h2 OAH mm	f WF mm	l1 mm	l2 mm	Pour modules	À gauche 2C Référence 70 851 ... EUR		À droite 2C Référence 70 850 ... EUR	
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	127,50	**012**	127,50	**012**
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	128,80	**016**	128,80	**016**
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	129,90	**021** 1)	129,90	**021** 1)
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	129,90	**020**	129,90	**020**

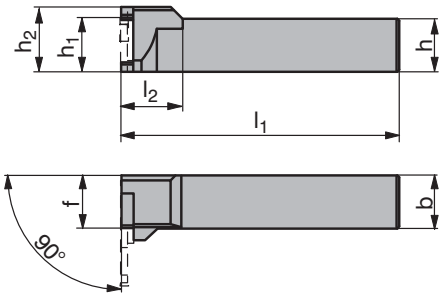
1) Vue suivant coupe A-A

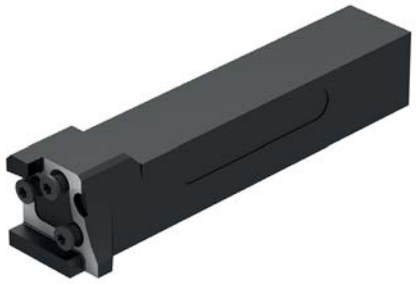
Tournevis

Vis

Pièces détachées Pour référence		Y7 Référence 80 950 ... EUR			2A Référence 70 950 ... EUR	
70 850 012 / 70 851 012	T08	7,29	**110**	M2,5x10	6,89	**440**
70 850 016 / 70 851 016	T15	8,67	**113**	M3,5x12,5	8,72	**441**
70 850 021 / 70 851 021	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
70 850 020 / 70 851 020	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**

ModularClamp – Porte-outils à 90°





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	h = h1 H mm	b B mm	h2 OAH mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 mm	Pour modules	À gauche 2C Référence 70 855 ... EUR		À droite 2C Référence 70 854 ... EUR	
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	24,5	110	20	E20 R/L ...	129,90	**020**	129,90	**020**

Pièces détachées Pour référence		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			2A Vis Référence 70 950 ... EUR	
70 854 020 / 70 855 020	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**

3

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

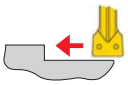
Conditions de coupe pour plaquettes GX/FX/SX/TC

	HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340	DPX 1520	DPX 1535	CWK 26
Index	V_c en m/min.						
1.1	**130–260**	**110–190**	**80–150**	**80–180**	**150–200**	**80–150**	
1.2	**150–300**	**130–250**	**110–190**	**120–250**	**150–240**	**110–170**	
1.3	**130–260**	**110–190**	**80–150**	**60–150**	**100–200**	**80–150**	
1.4	**140–240**	**80– 170**	**70–140**	**120–200**	**130–180**	**70–130**	
1.5	**150–300**	**70–170**	**70–140**	**80–180**	**140–220**	**70–130**	
1.6	**130–200**	**70–170**	**60–180**	**60–150**	**100–160**	**60–170**	
1.7	**150–230**	**110–220**	**70–130**	**80–180**	**140–190**	**70–130**	
1.8	**100–180**	**90–210**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.9	**120–180**	**90–180**	**70–130**	**80–150**	**120–170**	**60–100**	
1.10	**120–180**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**120–170**	**70–120**	
1.11	**100–160**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.12	**100–160**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.13	**60–110**					**60–110**	
1.14	**60–110**						
1.15	**60–110**	**70–160**	**60–100**	**50–120**	**60–100**	**60–100**	
1.16	**60–110**	**70–160**	**60–100**	**50–120**	**60–100**	**60–100**	
2.1	140–230	120–200	**100–180**	**50–200**	**110–180**	**50–150**	
2.2	140–230	120–190	**100–180**	**50–180**	**110–180**	**50–140**	
2.3	120–210	120–170	**80–150**	**50–180**	**70–140**	**50–130**	
2.4	60–110	60–90	**60–90**	**50–80**	**70–100**	**50–80**	
2.5	80–140	70–110	**70–110**	**50–100**	**70–100**	**50–90**	
2.6	80–140	70–110	**70–110**	**50–100**	**70–100**	**50–90**	
2.7	60–110	60–90	**60–90**	**50–80**		**50–80**	
3.1	**120–210**	**90–180**			180–220		110–180
3.2	**100–170**	**80–150**			140–180		90–150
3.3	**130–210**	**100–160**			160–200		110–180
3.4	**100–170**	**70–140**			120–180		80–140
3.5	**120–250**	**100–200**			180–240		100–200
3.6	**90–190**	**80–150**			160–200		70–160
3.7	**120–240**	**100–200**			180–240		100–200
3.8	**90–190**	**80–150**			160–200		70–160
4.1				100–500	**100–1000**	100–500	**100–800**
4.2				100–500	**100–800**	100–500	**80–800**
4.3				100–500	**100–500**	100–500	**50–500**
4.4				100–300	**100–500**	100–300	
4.5				100–200	**100–350**	100–300	
4.6				100–300		100–300	**80–300**
4.7				100–300		100–300	**200–600**
4.8				100–300		100–300	**150–400**
4.9				100–300		100–300	**150–400**
4.10				100–300		100–300	**150–400**
4.11				100–500	**80–250**	100–500	**200–600**
4.12				100–370		100–370	**200–600**
4.13							
4.14				80–180	**80–500**	80–180	**80–500**
4.15				60–150	**80–200**	60–150	**60–150**
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1	25–50				25–45		
5.2	20–45		**20–40**	**20–35**	20–40	**20–35**	
5.3	15–25		**20–30**	**20–40**	15–25	**20–40**	
5.4	15–25		**20–30**	**20–40**	15–25	**20–40**	
5.5	10–20			**15–25**	10–20	**15–25**	
5.6	10–20			**15–25**	10–20	**15–25**	
5.7	10–20			**10–20**	10–20	**10–20**	
5.8	10–20			**10–20**	10–20	**10–20**	
5.9				**50–120**		**50–120**	90–140
5.10				**30–50**		**30–50**	30–60
5.11				**30–50**		**30–50**	30–60
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

SX – Profondeurs de passe et avances

SX-F2

Chariotage



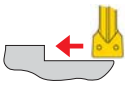
	Profondeur de passe a_p en mm			
SX-F2	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**
Largeur en mm	Informations techniques			
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15

Gorges / Tronçonnage

SX-F2
Informations techniques
0,05–0,15
0,075–0,20

SX-M2

Chariotage



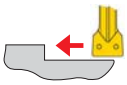
	Profondeur de passe a_p en mm			
SX–M2	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**
Largeur en mm	Informations techniques			
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10	
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15

Gorges / Tronçonnage

SX–M2
Informations techniques
0,05–0,15
0,075–0,20

SX-ALP

Chariotage



	Profondeur de passe a_p en mm				
SX-ALP	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Largeur en mm	Informations techniques				
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

Gorges / Tronçonnage

SX-ALP
Informations techniques
0,05–0,20
0,05–0,25

SX-M1

Gorges / Tronçonnage

SX-M1	
Largeur en mm	Informations techniques
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20

FX – Largeurs de coupe et avances

FX-F1

Gorges / Tronçonnage

FX-F1	
Largeur en mm	Informations techniques
2,2	0,025–0,10
3,1	0,05–0,15

FX-M1

Gorges / Tronçonnage

FX-M1	
Largeur en mm	Informations techniques
2,20	0,05–0,15
3,10	0,08–0,18

FX-ALP

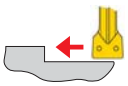
Gorges / Tronçonnage

FX-ALP	
Largeur en mm	Informations techniques
2,20	0,01–0,10
3,10	0,015–0,125

GX – Profondeurs de passe et avances

GX Standard / GX-E

Chariotage



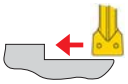
	Profondeur de passe a_p en mm				
GX Standard / GX-E	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Largeur en mm	Informations techniques				
2	0,10–0,15	0,05–0,15	0,05–0,12	0,05–0,10	
3	0,10–0,17	0,05–0,17	0,05–0,17	0,05–0,15	0,05–0,12

Gorges / Tronçonnage

GX Standard / GX-E
Informations techniques
0,05–0,20
0,10–0,25

GX-F2

Chariotage



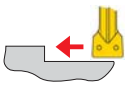
	Profondeur de passe a_p en mm			
GX-F2	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**
Largeur en mm	Informations techniques			
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15

Gorges / Tronçonnage

GX-F2
Informations techniques
0,05–0,15
0,075–0,20

GX-M40

Chariotage



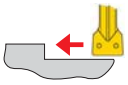
	Profondeur de passe a_p en mm				
GX-M40	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Largeur en mm	Informations techniques				
2	0,10–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15	
3	0,10–0,22	0,10–0,22	0,10–0,21	0,10–0,20	0,10–0,17

Gorges / Tronçonnage

GX-M40
Informations techniques
0,05–0,15
0,075–0,20

GX-ALP

Chariotage



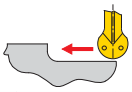
	Profondeur de passe a_p en mm				
GX-ALP	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Largeur en mm	Informations techniques				
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20	
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20

Gorges / Tronçonnage

GX-ALP
Informations techniques
0,05–0,20
0,05–0,25

GX-M3

Chariotage



	Profondeur de passe a_p en mm		
GX–M3	**0,5**	**1,0**	**1,5**
Rayon r en mm	Informations techniques		
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30

Gorges / Tronçonnage

GX–M3
Informations techniques
0,05–0,20

GX-M1

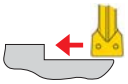
Gorges / Tronçonnage

GX-M1	
Largeur en mm	Informations techniques
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20

MaxiClick – Profondeurs de passe et avances

MaxiClick 05

Chariotage



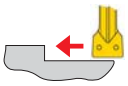
	Profondeur de passe a_p en mm		
MaxiClick 05	**0,25**	**0,50**	**0,75**
Largeur en mm	Informations techniques		
1	0,02–0,15	0,02–0,10	
1,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14

Gorges / Tronçonnage

MaxiClick 05
Informations techniques
0,03–0,10
0,03–0,11

MaxiClick 10

Chariotage

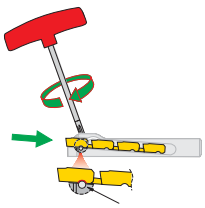


	Profondeur de passe a_p en mm				
MaxiClick 10	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**1,50**
Largeur en mm	Informations techniques				
1,5	0,02–0,20	0,02–0,15	0,02–0,10		
2	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	0,02–0,10	
2,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,17	0,02–0,13	0,02–0,10

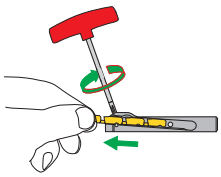
Gorges / Tronçonnage

MaxiClick 10
Informations techniques
0,03–0,11
0,03–0,12
0,03–0,15

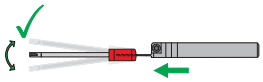
MaxiClick – Fonctionnement du système

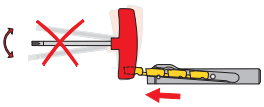


La plaquette doit bien épouser la goupille de centrage

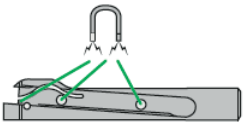


Faire coulisser la lame vers l'avant





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

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
Nombre de passes	4–6	4–7	4–8	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–18
Hauteur du filet en mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89

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
Nombre de passes	4–6	4–7	4–8	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–18
Hauteur du filet en mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76

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
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
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

Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 60°

Extérieur	TC 16–2EI–AG60												
	TC 16–1EI–A60									TC 16–2EI–G60			
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
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
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

Intérieur	TC 16–2EI–AG60												
	TC 16–1EI–A60									TC 16–2EI–G60			
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
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
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

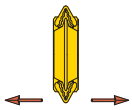
Profil partiel : filetages extérieurs et intérieurs, 55°

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
Hauteur du filet en mm	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

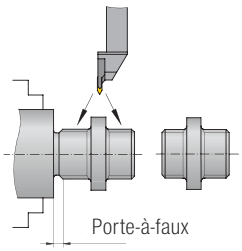
Intérieur	TC 16–2EI–G55					
Pas en filets/pouce	14	12	11	10	9	8
Nombre de passes	8–12	9–14	10–15	11–18	12–20	12–20
Hauteur du filet en mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31

Comparaison entre système de filetage TC et système conventionnel

TC

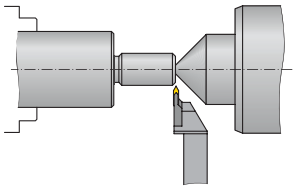


- L'exécution neutre de la plaquette permet l'utilisation dans les deux sens
- Seulement une plaquette de filetage par pas pour filets à profils partiels et Whitworth; seulement deux plaquettes (intérieure – extérieure) par pas pour filets ISO
- Moins d'articles en stock
- Excellente formation des copeaux grâce à la géométrie disposant d'un angle de coupe de + 10°

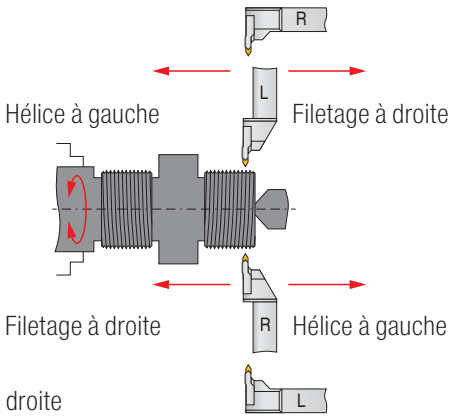


Solution économique car :

- 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

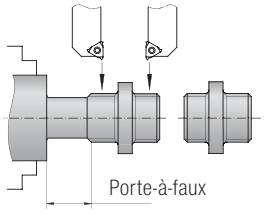


R = Outil à droite
L = Outil à gauche

- Utilisation simplifié, car les outils ne nécessitent pas de correction angulaire dans les deux sens

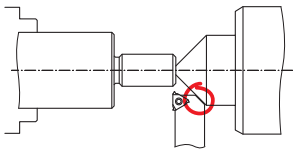
Plaquette conventionnelle

- 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)



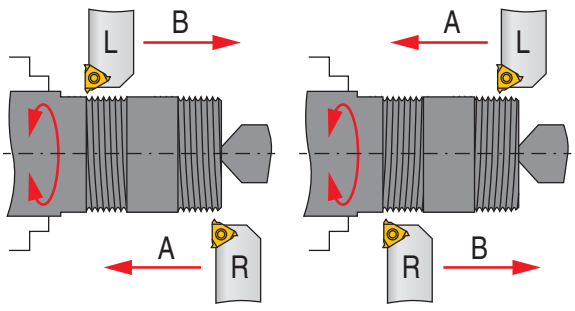
- Cette opération requiert 2 outils

- 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

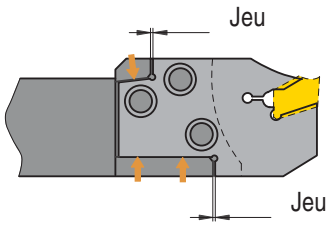


- Correction de l'angle d'hélice nécessaire en fonction du rapport: Ø / pas

- Ne peut être utilisé que dans un seul sens

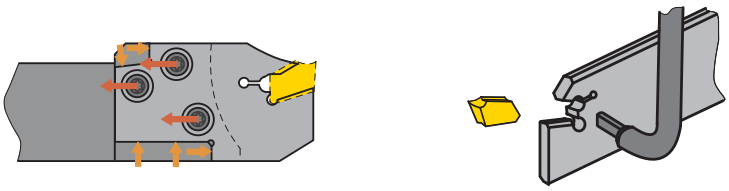
Principe de serrage – Module ModularClamp

Module desserré



- Le jeu entre le module et la butée plane permet le serrage axial

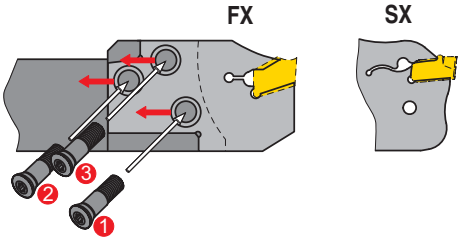
Module serré



- Serrage axial avec butée plane
- Connexion sans jeu pour une stabilité optimale

FX SX

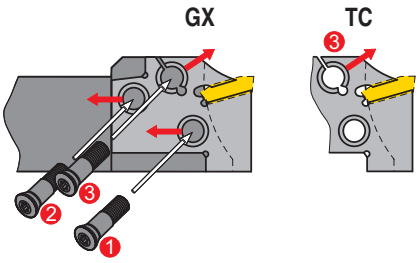
Auto-serrage des plaquettes



Les vis 1, 2 et 3 assurent le serrage du module.
Auto-serrage de la plaquette.

GX TC

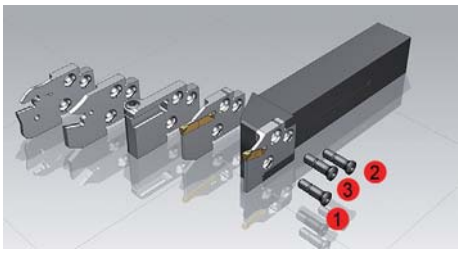
Serrage actif des plaquettes



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

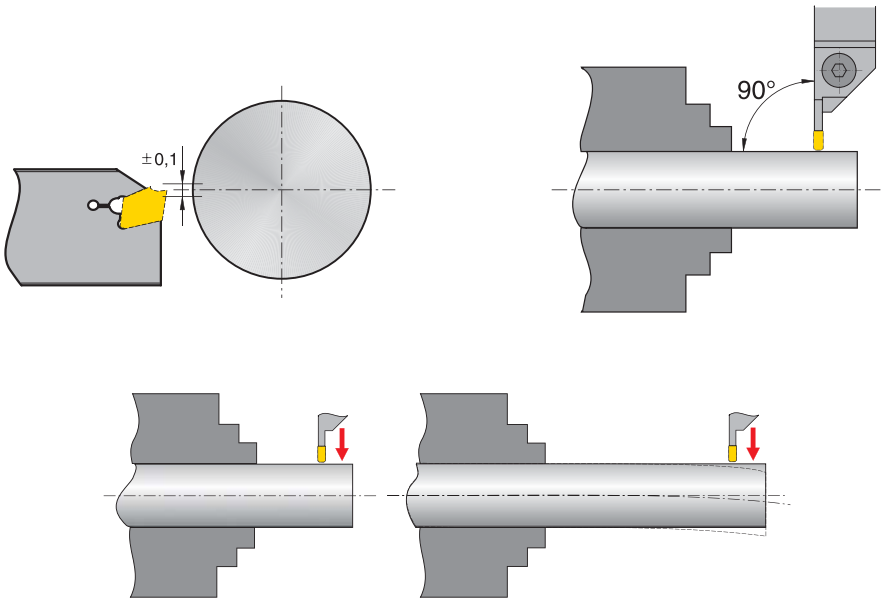


Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

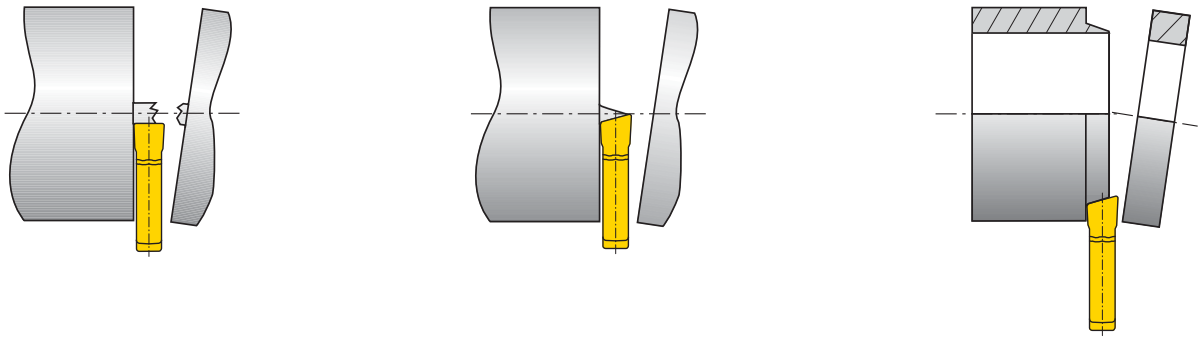
ModularClamp – Porte-outils prismatiques	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4

Instructions générales

Réglage de l'outil



Recommandations pour gorges



Réduisez l'avance « f» d'environ 50 % à partir d'un Ø 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.

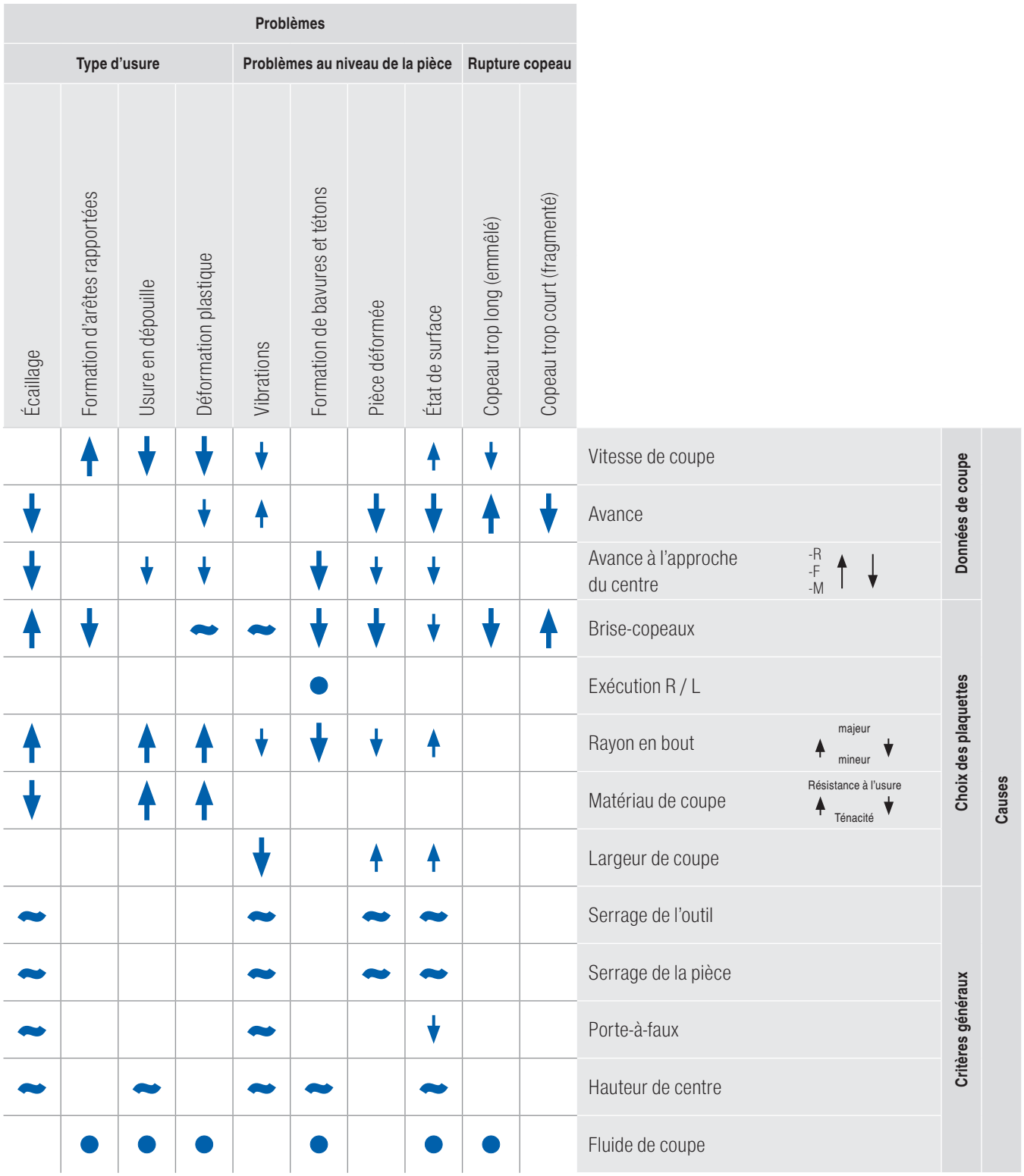
Utilisez des plaquettes R ou L pour éviter la formation de bavures. Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

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 %.

Solutions aux problèmes de tronçonnage et gorges FX/SX/GX



augmenter influence majeure

augmenter influence mineure

Eviter , réduire influence majeure

Eviter , réduire influence mineure

Contrôler, optimiser

Utiliser

3

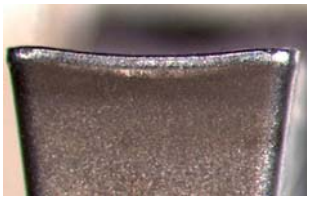
Problèmes lors du filetage TC et solutions

Problèmes												
Type d'usure				Pièce				Rupture copeau				
Usure en dépouille	Écaillage	Déformation plastique	Formation d'arêtes rapportées	Formation de bavures sur le Ø extérieur	Précision du profil	État de surface	Marques de broutage, vibrations	Section de copeau trop épaisse	Section de copeau trop mince	Forme du copeau (emmêlé)		
↓		↓	↑			↑	↓				Vitesse de coupe	Données de coupe / Causes
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Pénétration (a – oblique, b – incrémentale)	Données de coupe / Causes
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	~	Pénétration (profondeur de coupe)	Données de coupe / Causes
↓	↑	↑		~	~	↑	~	↑	↓	↓	Nombre de passes	Données de coupe / Causes
				●	●	●					Passe de finition (arasage)	Données de coupe / Causes
			●			●	●			●	Brise-copeaux	Choix des plaquettes / Causes
↑	↓	↑									Matériau de coupe (Résistance à l'usure ↑ / Ténacité ↓)	Choix des plaquettes / Causes
				●	●	●					Profil complet	Choix des plaquettes / Causes
											Profil partiel	Choix des plaquettes / Causes
	~					~	~				Stabilité outil / plaquette	Autres critères / Causes
	~					~	~				Stabilité pièce	Autres critères / Causes
	↓					↓	↓				Porte-à-faux	Autres critères / Causes
~	~	~			~	~	~				Hauteur de centre	Autres critères / Causes
●	●	●	●	●		●					Fluide de coupe	Autres critères / Causes

↑ 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 conduisnat 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

De trop hautes températures de coupe peuvent conduire à la 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

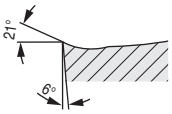
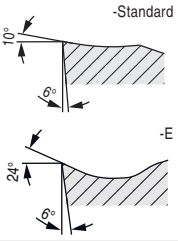
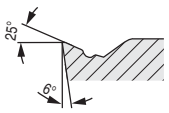
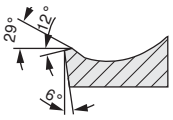
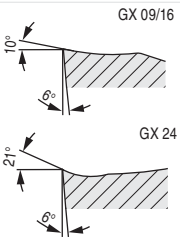
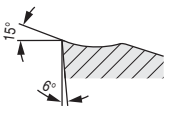
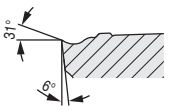
Erosion de l'arête.

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		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**CCN1340** **CCN1340/HCN1345** CCN1340 CCN1340/HCN1345	**HCN1345** **HCN1345** 		0,05–0,15
-Standard / -E ▪ Géométrie positive ▪ Pour avances faibles à moyennes ▪ Efforts de coupe faibles ▪ Utilisation universelle ▪ 1er choix pour les gorges frontales		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCN1345** **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,05–0,17
-M40 ▪ Géométrie stable ▪ Pour avances moyennes ▪ Utilisation universelle ▪ Bon contrôle copeaux		**HCR1325** CCN1340 **HCR1325** CCN1340	**CCN1340** CCN1340/HCN1345 **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,075–0,20
-M1 ▪ Arête de coupe très stable ▪ Pour avances moyennes à élevées ▪ Pour coupes interrompues ▪ Pour matériaux à haute résistance ▪ 1er choix pour le tronçonnage		**HCR1325** CCN1340 **HCR1325** CCN1340	**CCN1340** CCN1340/HCN1345 **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,1–0,20
-ALP ▪ Géométrie très positive ▪ Plaquette rectifiée ▪ Arête vive ▪ Surfaces polies ▪ 1er choix pour les non-ferreux		 CWK26 	 CWK26 	 CWK26 		0,05–0,25
Standard – Rayonnée ▪ Géométrie positive ▪ Arête de coupe rectifiée ▪ Pour avances faibles à moyennes ▪ Efforts de coupe faibles ▪ Pour gorges rayonnées ou copiage		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCR1345** **HCR1325/CCN1340** CCN1340	**CCN1340** CCN1340 **CCN1340** 		0,05–0,20
-M3 – Rayonnée ▪ Géométrie stable ▪ Pour avances moyennes à élevées ▪ Bonne qualité de surface ▪ Pour gorges rayonnées ou copiage		**HCR1325** HCR1335 **HCR1325** 	**HCR1325/HCR1335** HCR1335 **HCR1325/HCR1335** 	**HCR1335** HCR1345 **HCR1335** 		0,07–0,20

Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

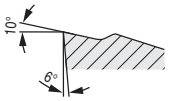
	Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr

Système GX – Plaquettes à gorges de circlips

Standard

- Géométrie positive
- Arête de coupe rectifiée
- Pour avances faibles
- Faibles rayons de bec
- Pour les gorges de circlips

CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	CCN1340	
CCN1340	CCN1340	



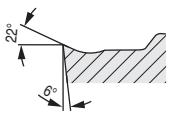
f en mm/tr : 0,05–0,30

Système SX

-F2

- Géométrie très positive
- Arête de coupe rectifiée
- Pour avances faibles
- Efforts de coupe faibles
- 1er choix pour les aciers inoxydables

CCN1340	**CCN1340**	**HCR1345**
CCN1340	**CCN1340/HCR1345**	**HCR1345**
HCR1325	CCN1340	
CCN1340	CCN1340/HCR1345	

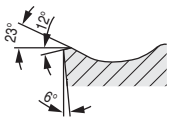


f en mm/tr : 0,05–0,15

-M1

- Arête de coupe très stable
- Pour avances moyennes à élevées
- Pour coupes interrompues
- Pour matériaux à haute résistance
- 1er choix pour le tronçonnage

HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**HCR1345**
HCR 1335	CCN1340	HCR1345
HCR1325	**HCR1325**	**HCR1325**
CCN1340	CCN1340	HCR1345

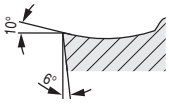


f en mm/tr : 0,10–0,20

-M2

- Géométrie stable
- Pour avances moyennes
- Utilisation universelle
- Bon contrôle copeaux

HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**HCR1345**
HCR 1335	CCN1340	HCR1345
HCR1325	HCR1325	HCR 1335
CCN1340	CCN1340	CCN1340

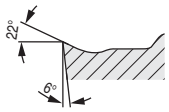


f en mm/tr : 0,075–0,20

-ALP

- Géométrie très positive
- Plaquette rectifiée
- Arête vive
- Surfaces polies
- 1er choix pour les non-ferreux

CWK26	CWK26	CWK26

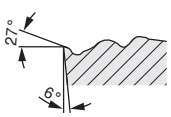


f en mm/tr : 0,05–0,25

-M3 – Rayonnée

- Géométrie stable
- Pour avances moyennes à élevées
- Bonne qualité de surface
- Pour gorges rayonnées ou copiage

HCR1335	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
HCR1335	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
CCN1340	CCN1340	CCN1340

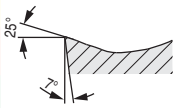
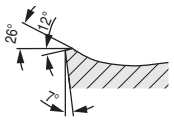
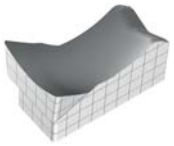
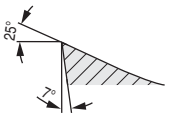


f en mm/tr : 0,05–0,20

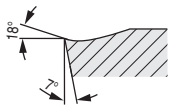
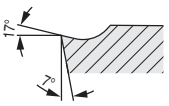
3

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		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**CCN1340** **CCN1340/HCR1345** HCR1325/CCN1340 CCN1340/HCR1345	**HCR1345** **HCR1345** HCR1345		0,05–0,15
-M1 ▪ Arête de coupe très stable ▪ Pour avances moyennes à élevées ▪ Pour coupes interrompues ▪ Pour matériaux à haute résistance ▪ 1er choix pour le tronçonnage		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCR1345** **HCR1325** CCN1340	**HCR1345** HCR1345 **HCR1335** HCR1345		0,08–0,20
-ALP ▪ Géométrie très positive ▪ Plaquette rectifiée ▪ Arête vive ▪ Surfaces polies ▪ 1er choix pour les non-ferreux		 **CWK26** 	 **CWK26** 	 **CWK26** 		0,03–0,13

Système MaxiClick

-F2 ▪ Géométrie très positive ▪ Arête de coupe rectifiée ▪ Pour avances faibles ▪ Efforts de coupe faibles ▪ 1er choix pour les aciers inoxydables		**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 		0,05–0,10
-F3 ▪ Géométrie très positive ▪ Arête de coupe rectifiée ▪ Pour avances faibles ▪ Efforts de coupe faibles ▪ Tendance faible aux arêtes rapportées		**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 CCN1340 **CCN1340**	 		0,02–0,06

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)	Classse de largeur de la plaquette (2 mm)	Forme de plaquettes, Application	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
Type de travail E = Extérieur I = Intérieur	Taille de construction (25 mm)	Sens du module 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

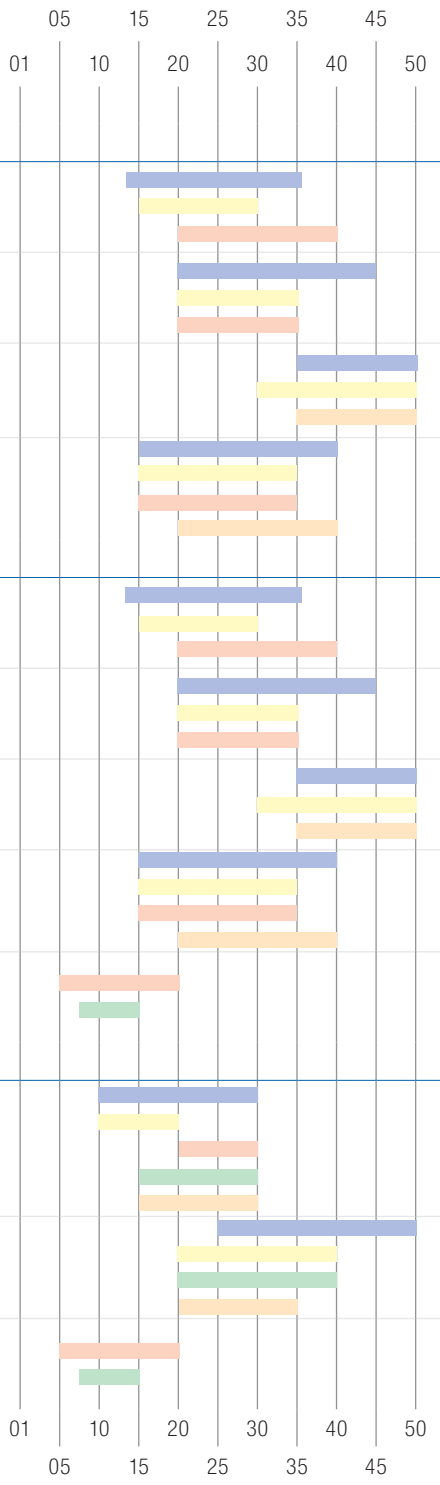
E	25	R	00	2525	L
Type de travail E = Extérieur I = Intérieur	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R = à droite L = à gauche	Angle d'attaque 0°	Section du PO 25x25 mm	Longueur d'outils L = (selon ISO)

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

Description des nuances	Plage ISO	Domaine d'application ISO	Aciers P	Aciers inoxydables M	Fontes K	Métaux non ferreux N	Superalliages S
Tronçonnage							
HCR 1325	P25 M20 K30		●	○	●		○
HCR 1335	P35 M30 K35		●	○	●		
HCN 1345	P45 M40 S40		●	●			●
CCN 1340	P30 M25 K30 S30		●	●		○	●
Rainurage							
HCR 1325	P25 M20 K30		●	○	●		○
HCR 1335	P35 K35 M30		●	○	●		
HCN 1345	P45 M40 S40		●	●			●
CCN 1340	P30 M25 K30 S30		●	●		○	●
CWK 26	K15 N15				○	●	○
Filetage TC							
DPX 1520	P20 M15 K25 N25 S25		●	●	○	●	○
DPX 1535	P35 M30 N30 S30		●	●		○	●
CWK 26	K15 N15				○	●	○



● **Application principale**
○ Utilisation possible

Résistance à l'usure v_c+ ⟷ v_c– Ténacité

Table des matières

Vue d'ensemble des systèmes	260
Légende	261
Outil de recherche WNT	262
Vue d'ensemble et Highlights	
UltraMini	263
MiniCut	295
Programme d'outils	
UltraMini	264-294
MiniCut	296-312
Informations techniques	
Conditions de coupe	313-315

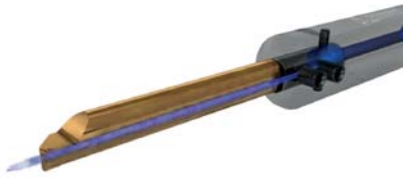
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Vue d'ensemble des systèmes

UltraMini



Avantages / qualités

- A partir d'un Ø de passage de 0,5 mm
- Gorges frontales d'une profondeur maxi de 40 mm
- Queue d'outil rectifiée de précision
- Montage/Démontage des outils très facile
- Lubrification dirigée directement sur l'arête
- Positionnement très précis de l'arête de coupe

MiniCut

Avantages / qualités

- A partir d'un Ø de passage de 7,8 mm
- Solution à plaquettes amovibles
- Interface avec 3 crans de positionnement
- Positionnement très précis de la plaquette
- Parfaite transmission des efforts de coupe
- Stabilité optimale
- Manipulation facile et aisée
- Lubrification dirigée directement sur l'arête

Légende

UltraMini

Alésage et copiage

Alésage en tirant

Copiage

Pour de grandes avances

Alésage et chanfrein

Gorges rayonnées

Alésage et copiage – Superalliages

Pré-gorges

Filetage intérieur

Alésage

Rainurage

Gorges frontales

MiniCut

Alésage et copiage

Pré-gorges

Filetage intérieur

Alésage

Rainurage

Gorges frontales

Alésage en tirant

Copiage

Alésage et chanfrein

Gorges rayonnées

Revêtements

TiAlN+
- Revêtement avec une excellente résistance aux hautes températures pour l'usinage au dur. Bouclier thermique et résistance à l'oxydation élevée.

TiN
- Nuance universelle revêtue PVD-TIN. Cette nuance passe-partout est adaptée aux vitesses de coupe faibles à moyennes et également aux non-ferreux.

TiAlN
- Nuance universelle et polyvalente revêtue TiAlN. Résistance élevée aux hautes températures grâce à une dureté élevée. Bien adaptée également aux non-ferreux.

CWX 500
- Nuance d'utilisation universelle combinant parfaitement résistance à l'usure et ténacité.

DPX 77S
- Revêtement universel PVD-TiAlN+X (Dragonskin)
- Faible coefficient de frottement

DPX 57S
- Revêtement Dragonskin développé pour les Superalliages
- Revêtement PVD-TiCrN avec une résistance aux hautes températures

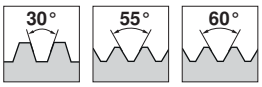
Types de filetage

M Filetage métrique ISO standard

MF Filetage métrique ISO à pas fin

G Filetage Whitworth / BSW

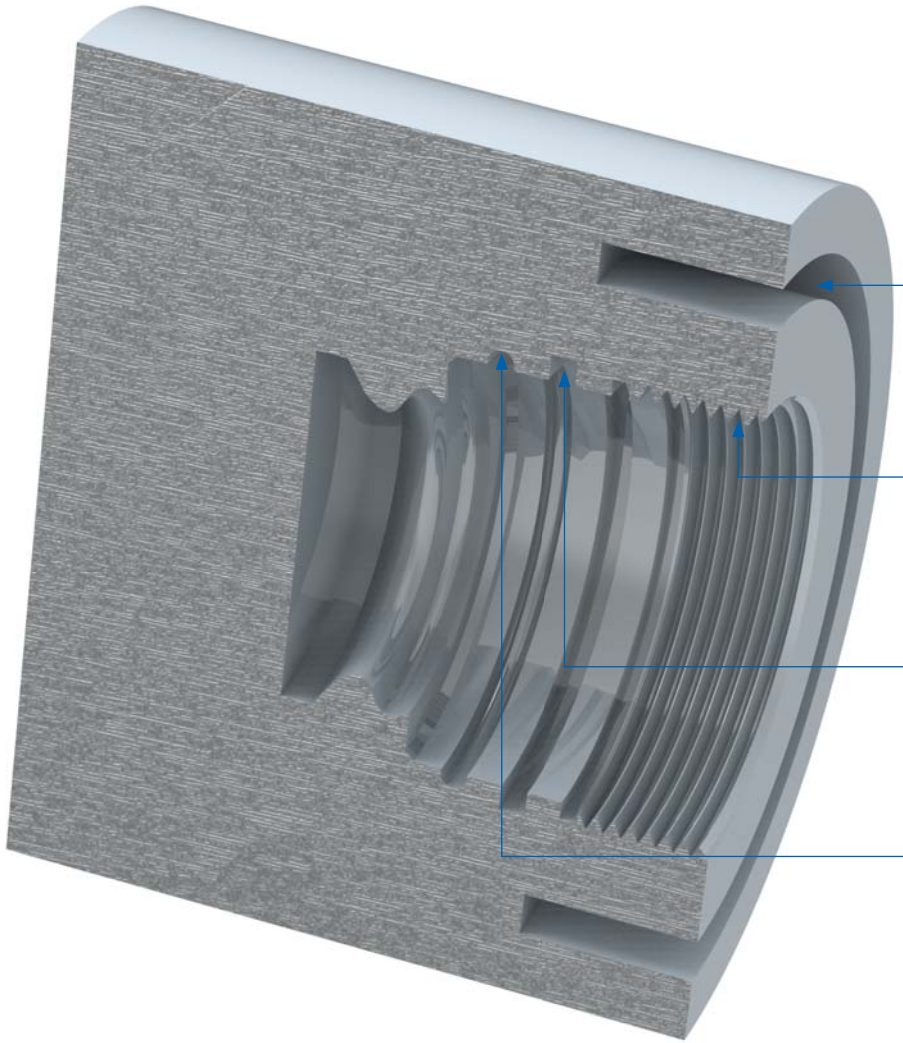
Profils de filetge



Refroidissement

Avec lubification interne

WNT Toolfinder – Outils UltraMini et MiniCut



UltraMini

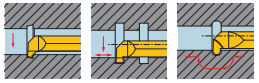
Gorges axiales

282–287

Filetage par tournage

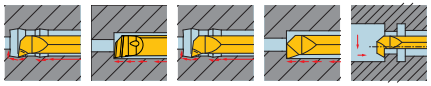
278–281

Gorges

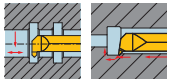


272 273–275 277

Alésage et copiage



264–267 268 269 270 271



272 276

MiniCut

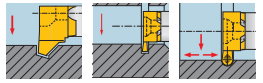
Gorges axiales

282+308

Filetage par tournage

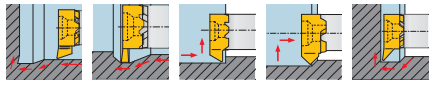
304–306

Gorges



299 300+301 303

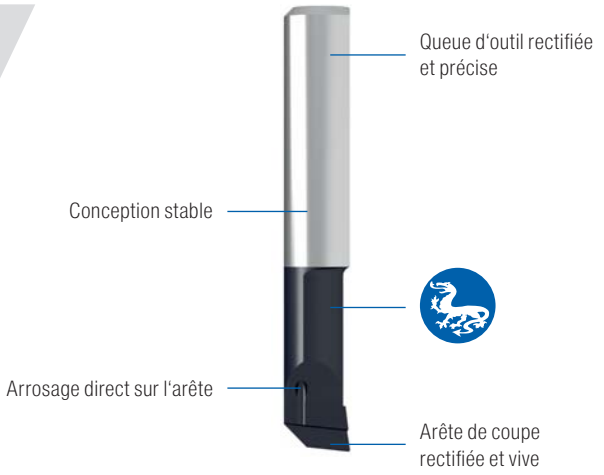
Alésage et copiage



296 297 298 298 302

UltraMini – Highlights

- Alésages de précision à partir d'un diamètre de passage de 0,5 mm
  Très nombreuses possibilités d'utilisation
- Grand choix d'opérations possibles
  Grande flexibilité
- Changement d'outil simple et rapide
  Réduction des temps d'arrêt machine
- Excellente répétabilité
  Temps de réglage très faibles
- Hauteur de pointe précise
  Grande qualité dimensionnelle des pièces produites



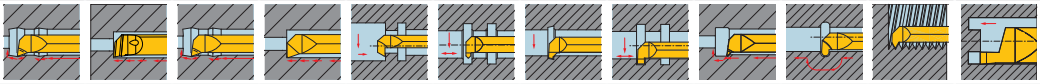
Porte-outils spécial à changement rapide

- Queue avec arrosage centralisé et embout taraudé
- Changement rapide des outils avec une seule main
- Précision de positionnement < 5 µm

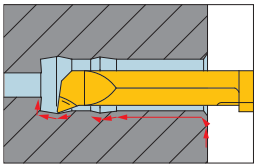
Diamètre de queue d'attachement en mm	Diamètre de queue d'outil en mm	Page
12,0	4,0/ 5,0/ 6,0/ 7,0	290
16,0		
19,05		
20,0		
22,0		
25,0		
25,4		
28,0		

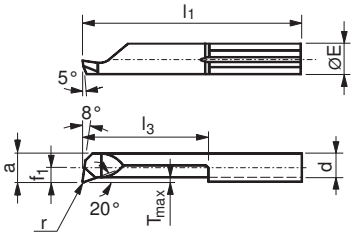
3

Vue d'ensemble du programme

Diamètre d'alésage en mm	Type d'opération												Porte-outils compatibles
	Alésage et copiage	Pour de grandes avances	Alésage et copiage – Superalliages	Alésage	Alésage en tirant	Alésage et chanfrein	Pré-gorges	Rainurage	Copiage	Gorges rayonnées	Filetage intérieur	Gorges frontales	
UltraMini													
≥ 0,5	264-267												288-294
≥ 2	264-267	268	269					273-275	276				288-294
≥ 2,4	264-267		269								278-281		288-294
≥ 2,5			269										
≥ 2,8	264-267	268		270					276				288-294
≥ 3					271			273-275					288-294
≥ 3,5			269										
≥ 4	264-267	268	269	270	271		272	273-275	276	277	278-281		288-294
≥ 5	264-267	268		270	271	272	272	273-275	276	277	278-281	282-287	288-294
≥ 6	264-267	268			271	272	272	273-275	276	277	278-281	282-287	288-294
≥ 8												282-287	288-294
≥ 16												282-287	288-294

UltraMini – Outils à aléser et copier





TiN | TiN | TiAlN | TiAlN

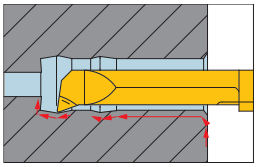
Les illustrations montrent l'exécution à droite

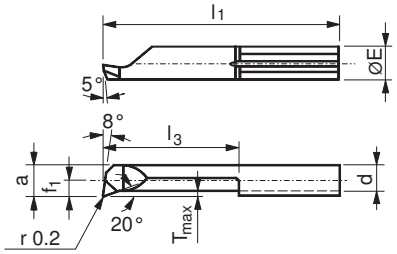
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 005 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 004 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 005 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 004 ... EUR	
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,06	0,32	0,2	645.00..-D	28,12	500	28,12	500				
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,08	0,40	0,2	645.00..-D	28,12	510	28,12	510				
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,08	0,40	0,2	645.00..-D	28,94	511	28,94	511				
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,08	0,60	0,04	645.00..-D					29,25	812	29,25	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00..-D					28,94	813	28,94	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,2	645.00..-D	26,80	515	26,80	515				
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,2	645.00..-D	27,41	516	27,41	516				
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00..-D					28,94	818	28,94	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	24,35	520	24,35	520				
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	24,86	521	24,86	521				
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	26,29	522	26,29	522				
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	26,19	531	26,19	531				
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	26,60	530	26,60	530				
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	28,02	532	28,02	532				
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					22,93	835	22,93	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					24,15	836	24,15	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					29,04	837	29,04	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					31,79	838	31,79	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	26,39	541	26,39	541	26,39	841	26,39	841
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	26,80	540	26,80	540	26,80	840	26,80	840
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	28,12	542	28,12	542	28,12	842	28,12	842
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	30,47	545	30,47	545	30,47	845	30,47	845
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	33,93	546	33,93	546	33,93	846	33,93	846
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	24,76	551	24,76	551	24,76	851	24,76	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	26,90	552	26,90	552	26,90	852	26,90	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	27,61	550	27,61	550	27,61	850	27,61	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	31,28	553	31,28	553	31,28	853	31,28	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	33,93	554	33,93	554	33,93	854	33,93	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	36,99	556	36,99	556	36,99	856	36,99	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00..-D					41,58	857	41,58	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	27,21	561	27,21	561	27,21	861	27,21	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	28,33	560	28,33	560	28,33	860	28,33	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	31,39	562	31,39	562	31,39	862	31,39	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	34,44	563	34,44	563	34,44	863	34,44	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	36,99	564	36,99	564	36,99	864	36,99	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	41,27	565	41,27	565	41,27	865	41,27	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	28,43	572	28,43	572	28,43	872	28,43	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	35,67	573	35,67	573	35,67	873	35,67	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	36,28	574	36,28	574	36,28	874	36,28	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	37,60	575	37,60	575	37,60	875	37,60	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	41,78	576	41,78	576	41,78	876	41,78	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	44,33	577	44,33	577	44,33	877	44,33	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	47,79	578	47,79	578	47,79	878	47,79	878

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils à aléser et copier





Les illustrations montrent l'exécution à droite

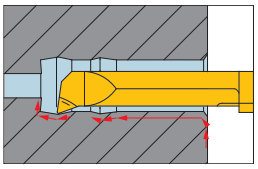
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 005 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 004 ... EUR	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	645.00..-D	20,58	021	20,58	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	645.00..-D	22,11	022	22,11	022
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	645.00..-D	20,07	020	20,07	020
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	645.00..-D	20,28	031	20,28	031
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	645.00..-D	24,15	032	24,15	032
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	645.00..-D	22,01	030	22,01	030
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D	22,11	040	22,11	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D	23,13	042	23,13	042
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D	20,48	041	20,48	041
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D	20,58	051	20,58	051
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D	27,11	053	27,11	053
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D	22,32	052	22,32	052
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	645.00..-D	28,84	054	28,84	054
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D	23,34	050	23,34	050
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	676.00..-D	22,42	061	22,42	061
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	676.00..-D	27,51	062	27,51	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D	29,65	063	29,65	063
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	676.00..-D	23,84	060	23,84	060
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	676.00..-D	23,95	072	23,95	072
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	676.00..-D	32,00	074	32,00	074
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	676.00..-D	28,02	073	28,02	073

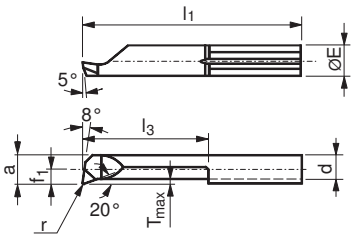
Aciers	○	○
Aciers inoxydables		
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages		
Matières trempées		

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils à aléser et copier

▪ Avec rayon de bec ≤ 0,05 mm





TiAlN TiAlN TiAlN TiAlN

Les illustrations montrent l'exécution à droite

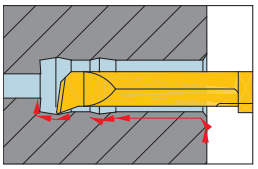
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D min DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 021 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 020 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 023 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 022 ... EUR	
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	27,92	310	27,92	310				
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	29,35	316	29,35	316				
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	34,65	320	34,65	320				
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	27,92	410	27,92	410				
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	29,35	416	29,35	416				
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	33,12	420	33,12	420				
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	36,68	424	36,68	424				
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	40,56	428	40,56	428				
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					28,63	210	28,63	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					29,96	215	29,96	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					28,02	205	28,02	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					27,92	310	27,92	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					29,35	316	29,35	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					34,65	320	34,65	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					27,92	410	27,92	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					29,35	416	29,35	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					33,12	420	33,12	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					36,68	424	36,68	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					40,56	428	40,56	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					26,19	510	26,19	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					27,92	515	27,92	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					31,69	520	31,69	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					35,67	525	35,67	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					39,94	530	39,94	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					44,02	535	44,02	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					27,92	615	27,92	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					31,69	622	31,69	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					35,67	625	35,67	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					39,94	630	39,94	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					44,02	635	44,02	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					48,91	642	48,91	642

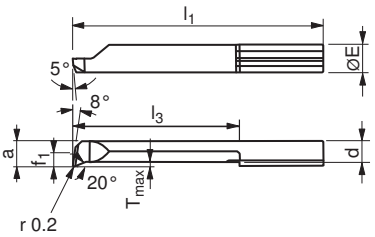
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	●	●	●	●
Métaux non ferreux	●	●	●	●
Superalliages	●	●	●	●
Matières trempées				

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils à aléser et copier

▪ Avec roule-copeaux





TiAIN

TiAIN

Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 017 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 016 ... EUR	
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D	22,72	**410**	22,72	**410**
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D	23,84	**416**	23,84	**416**
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D	27,31	**420**	27,31	**420**
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	645.00..-D	30,47	**424**	30,47	**424**
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	645.00..-D	33,93	**428**	33,93	**428**
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D	21,30	**510**	21,30	**510**
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D	22,72	**515**	22,72	**515**
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D	26,09	**520**	26,09	**520**
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D	29,55	**525**	29,55	**525**
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	645.00..-D	33,32	**530**	33,32	**530**
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	645.00..-D	36,99	**535**	36,99	**535**
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	676.00..-D	22,72	**615**	22,72	**615**
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	676.00..-D	26,09	**622**	26,09	**622**
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	676.00..-D	29,55	**625**	29,55	**625**
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D	33,32	**630**	33,32	**630**
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	676.00..-D	36,99	**635**	36,99	**635**
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	676.00..-D	41,27	**642**	41,27	**642**
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	676.00..-D	26,29	**720**	26,29	**720**
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	676.00..-D	29,86	**725**	29,86	**725**
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	676.00..-D	33,73	**730**	33,73	**730**
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	676.00..-D	37,60	**735**	37,60	**735**
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	676.00..-D	41,78	**740**	41,78	**740**
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	676.00..-D	44,33	**745**	44,33	**745**
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	676.00..-D	47,79	**750**	47,79	**750**

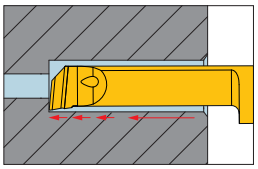
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

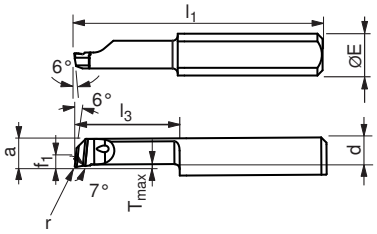
→ V_c Page 314

3

UltraMini – Outils à aléser

- Avec roule-copeaux





Les illustrations montrent l'exécution à droite

DPX 77S

À gauche

DPX 77S

À droite

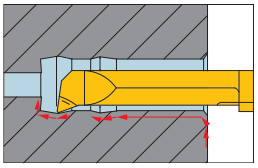
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	NEW Y5 Référence 73 001 ... EUR		NEW Y5 Référence 73 000 ... EUR	
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	31,28	121	31,28	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,1	645.00..-D	35,77	233	35,77	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	27,21	245	27,21	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	27,92	215	27,92	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	27,92	241	27,92	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	27,11	341	27,11	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,2	645.00..-D	27,11	347	27,11	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	28,63	371	28,63	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,1	645.00..-D	28,63	373	28,63	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,2	645.00..-D	28,63	377	28,63	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	27,11	403	27,11	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	27,11	407	27,11	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	28,63	431	28,63	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	28,63	433	28,63	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	28,63	437	28,63	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	36,38	463	36,38	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	36,38	467	36,38	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	27,11	511	27,11	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	27,11	513	27,11	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	27,11	517	27,11	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	35,36	543	35,36	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	35,36	547	35,36	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	39,94	553	39,94	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	39,94	557	39,94	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	27,11	611	27,11	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,1	676.00..-D	27,11	613	27,11	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	27,11	617	27,11	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	31,18	637	31,18	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	39,94	657	39,94	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	44,22	667	44,22	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	55,03	697	55,03	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,2	676.00..-D	35,87	747	35,87	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,2	676.00..-D	40,45	757	40,45	757

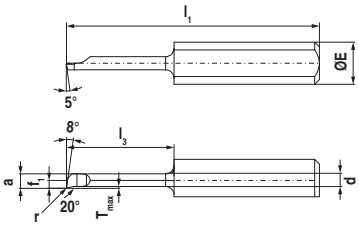
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 315

UltraMini – Outils à aléser et copier

- Spécial pour les Superalliages





DPX 57S

DPX 57S

Les illustrations montrent l'exécution à droite

À gauche

À droite

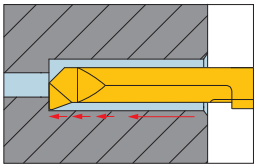
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	NEW Y5 Référence 73 027 ... EUR		NEW Y5 Référence 73 026 ... EUR	
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D	34,75	052	34,75	052
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D	35,77	082	35,77	082
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D	33,02	102	33,02	102
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D	33,93	103	33,93	103
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	33,02	151	33,02	151
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	33,93	154	33,93	154
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	28,02	201	28,02	201
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	28,84	204	28,84	204
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D	28,02	251	28,02	251
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D	28,84	254	28,84	254
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D	28,02	304	28,02	304
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D	29,55	307	29,55	307
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	28,02	350	28,02	350
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	29,55	353	29,55	353
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	35,46	354	35,46	354
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	28,02	400	28,02	400
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	29,55	403	29,55	403
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	33,73	404	33,73	404
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	37,60	406	37,60	406

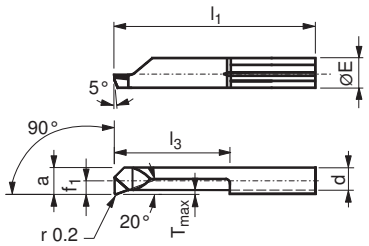
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ Vc Page 314

3

UltraMini – Outils à aléser





TiN

TiN

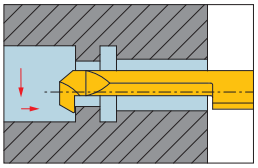
Les illustrations montrent l'exécution à droite

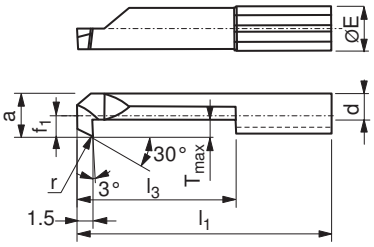
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 015 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 014 ... EUR	
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	645.00..-D	24,15	**541**	24,15	**541**
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	645.00..-D	25,58	**542**	25,58	**542**
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D	24,15	**545**	24,15	**545**
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D	25,58	**546**	25,58	**546**
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D	24,15	**550**	24,15	**550**
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D	25,58	**551**	25,58	**551**
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D	27,92	**552**	27,92	**552**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le tournage intérieur en tirant





TiN

TiN

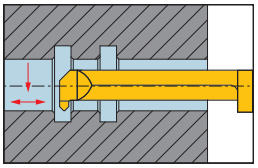
Les illustrations montrent l'exécution à droite

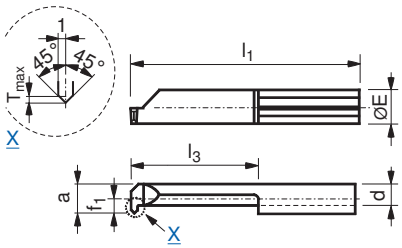
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 013 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 012 ... EUR	
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,1	645.00..-D	27,72	**542**	27,72	**542**
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,1	645.00..-D	33,02	**544**	33,02	**544**
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	27,72	**546**	27,72	**546**
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	31,69	**548**	31,69	**548**
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,2	645.00..-D	28,43	**554**	28,43	**554**
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,2	645.00..-D	29,45	**558**	29,45	**558**
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,2	676.00..-D	29,55	**564**	29,55	**564**
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,2	676.00..-D	35,46	**568**	35,46	**568**
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,2	676.00..-D	29,55	**574**	29,55	**574**
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,2	676.00..-D	35,46	**578**	35,46	**578**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour l'alésage, le copiage et le chanfreinage





TiN TiN

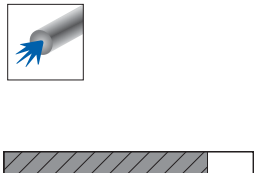
Les illustrations montrent l'exécution à droite

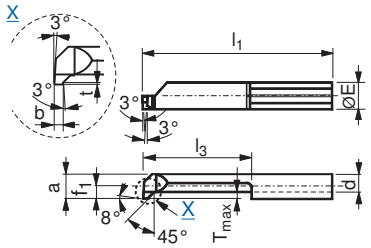
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 007 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 006 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 007 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 006 ... EUR	
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00..-D	20,89	**051**	20,89	**051**	24,86	**551**	24,86	**551**
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00..-D	22,11	**050**	22,11	**050**	26,29	**550**	26,29	**550**
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00..-D	24,97	**070**	24,97	**070**	29,14	**570**	29,14	**570**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour pré-gorges et chanfreinage intérieur





TiN TiN

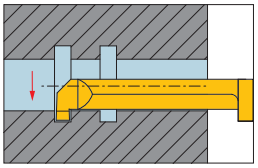
Les illustrations montrent l'exécution à droite

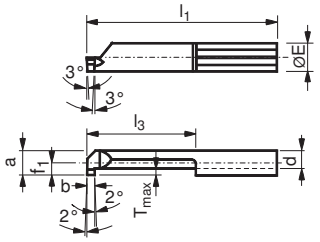
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	t CDX mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 009 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 008 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 009 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 008 ... EUR	
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00..-D					24,66	**410**	24,66	**410**
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00..-D					25,37	**416**	25,37	**416**
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D	20,99	**051**	20,99	**051**	24,97	**551**	24,97	**551**
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D	22,52	**050**	22,52	**050**	27,31	**550**	27,31	**550**
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D					34,34	**530**	34,34	**530**
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00..-D					34,34	**630**	34,34	**630**
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00..-D					40,15	**642**	40,15	**642**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges intérieures





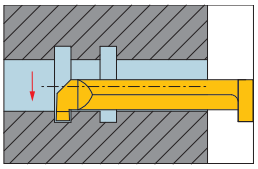
Les illustrations montrent l'exécution à droite

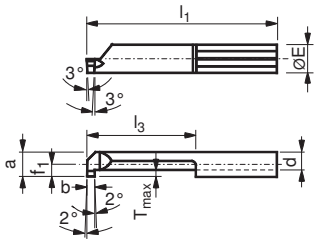
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 003 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 002 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 003 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 002 ... EUR	
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	19,16	040	19,16	040	23,74	540	23,74	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	22,72	041	22,72	041	27,31	541	27,31	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	25,88	042	25,88	042	30,88	542	30,88	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	19,26	150	19,26	150	23,44	650	23,44	650
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	19,26	158	19,26	158	23,44	658	23,44	658
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	19,26	154	19,26	154	23,44	654	23,44	654
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	22,93	151	22,93	151	27,00	651	27,00	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	22,93	155	22,93	155	27,00	655	27,00	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	22,93	159	22,93	159	27,00	659	27,00	659
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	26,29	053	26,29	053	30,47	553	30,47	553
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	26,29	052	26,29	052	30,98	552	30,98	552
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	26,29	051	26,29	051	30,47	551	30,47	551
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	29,14	152	29,14	152	33,32	652	33,32	652
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	29,14	250	29,14	250	33,63	750	33,63	750
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	29,14	156	29,14	156	33,32	656	33,32	656
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	32,91	153	32,91	153	37,09	653	37,09	653
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	32,91	251	32,91	251	37,19	751	37,19	751
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	32,91	157	32,91	157	37,09	657	37,09	657
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..-D					38,82	680	38,82	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	19,46	160	19,46	160	23,54	660	23,54	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	19,46	164	19,46	164	23,54	664	23,54	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	19,46	168	19,46	168	23,54	668	23,54	668
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	23,64	165	23,64	165	27,21	665	27,21	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	23,23	169	23,23	169	27,21	669	27,21	669
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	23,23	161	23,23	161	27,21	661	27,21	661
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	26,49	063	26,49	063	30,67	563	30,67	563
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	26,49	062	26,49	062	30,67	562	30,67	562
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	26,49	061	26,49	061	30,67	561	30,67	561
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	29,45	162	29,45	162	33,63	662	33,63	662
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	29,45	260	29,45	260	33,63	760	33,63	760
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	29,45	166	29,45	166	33,63	666	33,63	666
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	33,32	167	33,32	167	37,19	667	37,19	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	33,32	261	33,32	261	37,19	761	37,19	761
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	33,32	163	33,32	163	37,19	663	37,19	663
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..-D					38,82	684	38,82	684
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..-D					38,82	682	38,82	682
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..-D					42,80	685	42,80	685
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	19,77	170	19,77	170	23,74	670	23,74	670
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	19,77	075	19,77	075	23,74	575	23,74	575
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	19,77	070	19,77	070	23,74	570	23,74	570
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	23,44	076	23,44	076	27,51	576	27,51	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	23,44	171	23,44	171	27,51	671	27,51	671
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	23,44	071	23,44	071	27,51	571	27,51	571
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	26,80	172	26,80	172	30,88	672	30,88	672
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	26,80	077	26,80	077	30,88	577	30,88	577
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	26,80	072	26,80	072	30,88	572	30,88	572
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	29,65	078	29,65	078	34,03	578	34,03	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	29,65	173	29,65	173	34,03	673	34,03	673
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	29,65	073	29,65	073	34,03	573	34,03	573
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	34,14	174	34,14	174	38,01	674	38,01	674
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	34,03	079	34,03	079	38,01	579	38,01	579
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	34,03	074	34,03	074	38,01	574	38,01	574
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..-D					39,13	692	39,13	692
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..-D					39,13	690	39,13	690
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					39,13	688	39,13	688
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..-D					43,61	702	43,61	702
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					43,61	700	43,61	700
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					47,18	712	47,18	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					50,54	714	50,54	714

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges intérieures





Les illustrations montrent l'exécution à droite

TiAlN

TiAlN

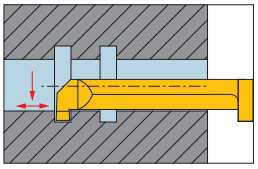
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 003 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 002 ... EUR	
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	28,63	**820**	28,63	**820**
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	29,45	**821**	29,45	**821**
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	32,30	**822**	32,30	**822**
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	27,11	**830**	27,11	**830**
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	30,57	**831**	30,57	**831**
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	34,14	**832**	34,14	**832**

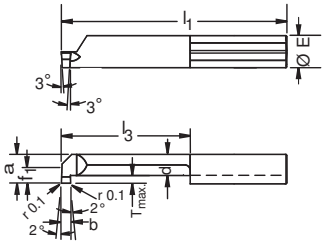
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges intérieures

▪ Avec rayons en bout





TiAIN

TiAIN

Les illustrations montrent l'exécution à droite

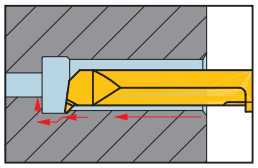
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 203 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 202 ... EUR	
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	26,39	800	26,39	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	30,37	802	30,37	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	33,32	804	33,32	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	25,07	806	25,07	806
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	28,74	808	28,74	808
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	32,00	810	32,00	810
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	34,85	812	34,85	812
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	38,62	814	38,62	814
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	25,07	816	25,07	816
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	28,74	818	28,74	818
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	32,00	820	32,00	820
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	34,85	822	34,85	822
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	38,62	824	38,62	824
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	25,07	826	25,07	826
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	28,74	828	28,74	828
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	32,00	830	32,00	830
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	34,85	832	34,85	832
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	38,62	834	38,62	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	25,07	836	25,07	836
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	28,74	838	28,74	838
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	32,00	840	32,00	840
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	34,85	842	34,85	842
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	38,62	844	38,62	844
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	25,07	846	25,07	846
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	28,74	848	28,74	848
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	32,00	850	32,00	850
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	34,85	852	34,85	852
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	38,62	854	38,62	854
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	25,07	856	25,07	856
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	28,74	858	28,74	858
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	32,00	860	32,00	860
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	34,85	862	34,85	862
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	38,62	864	38,62	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	25,07	866	25,07	866
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	28,74	868	28,74	868
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	32,00	870	32,00	870
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	34,85	872	34,85	872
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	38,93	874	38,93	874
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	25,07	876	25,07	876
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	28,74	878	28,74	878
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	32,00	880	32,00	880
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	34,85	882	34,85	882
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	38,93	884	38,93	884
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	25,07	886	25,07	886
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	28,74	888	28,74	888
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	32,00	890	32,00	890
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	34,85	892	34,85	892
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	38,93	894	38,93	894

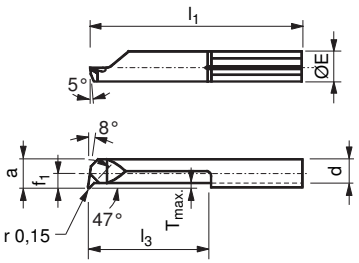
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

3

UltraMini – Outils à aléser et copier





Les illustrations montrent l'exécution à droite

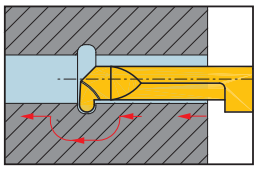
	TiN	TiN	TiAlN	TiAlN
	À gauche	À droite	À gauche	À droite
	Y5	Y5	Y5	Y5
	Référence 73 011 ...	Référence 73 010 ...	Référence 73 011 ...	Référence 73 010 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR

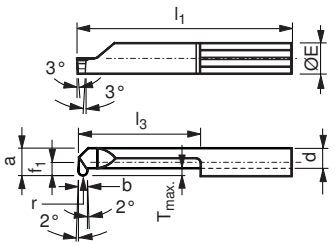
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porte-outil standard	EUR		EUR		EUR		EUR	
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00..-D					26,39	**221**	26,39	**221**
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00..-D					27,51	**231**	27,51	**231**
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00..-D					25,17	**241**	25,17	**241**
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00..-D					29,55	**242**	29,55	**242**
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D	29,14	**542**	29,14	**542**				
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00..-D					28,33	**251**	28,33	**251**
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00..-D					29,96	**252**	29,96	**252**
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D	29,65	**552**	29,65	**552**				
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00..-D					29,04	**262**	29,04	**262**
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00..-D					30,67	**263**	30,67	**263**
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D	30,37	**562**	30,37	**562**				

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges rayonnées et copiage





Les illustrations montrent l'exécution à droite

TiN

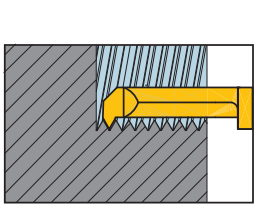
TiN

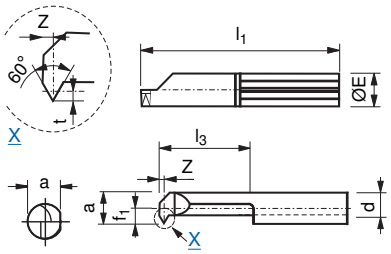
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 019 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 018 ... EUR	
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,5	645.00..-D	28,84	**541**	28,84	**541**
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,5	645.00..-D	29,96	**552**	29,96	**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	29,96	**554**	29,96	**554**
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,0	645.00..-D	29,96	**556**	29,96	**556**
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,5	676.00..-D	30,57	**562**	30,57	**562**
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	30,57	**564**	30,57	**564**
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,0	676.00..-D	30,57	**566**	30,57	**566**
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,5	676.00..-D	31,69	**572**	31,69	**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	31,69	**574**	31,69	**574**
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,0	676.00..-D	31,69	**576**	31,69	**576**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)





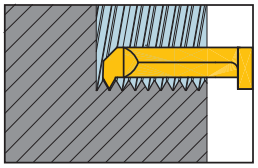
Les illustrations montrent l'exécution à droite

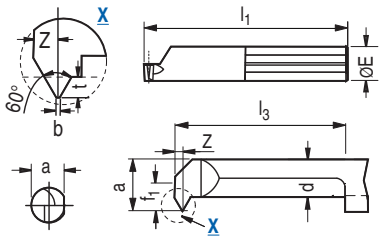
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	Porte outil	À gauche K10F Y5 Référence 73 101 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 100 ... EUR		À gauche K10F Y5 Référence 73 101 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 100 ... EUR	
R/L 003.0105-8	4	0,50	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D					26,70	**551**	26,70	**551**
R/L 004.0408-15	4	0,80	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D					27,82	**552**	27,82	**552**
R/L 005.0510-15	5	1,00	1,90	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D	25,88	**545**	25,88	**545**				
R/L 005.0510-20	5	1,00	1,90	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D	26,09	**544**	26,09	**544**				
R/L 006.0612-15	6	1,25	2,30	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D	25,88	**547**	25,88	**547**				
R/L 006.0612-22	6	1,25	2,30	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D	26,49	**546**	26,49	**546**				
R/L 006.0815-15	6	1,50	2,30	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	25,88	**549**	25,88	**549**				
R/L 006.0815-22	6	1,50	2,30	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	26,49	**548**	26,49	**548**				
R/L 007.0815-15	7	1,50	2,70	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	26,49	**550**	26,49	**550**				

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)





TiAIN

TiAIN

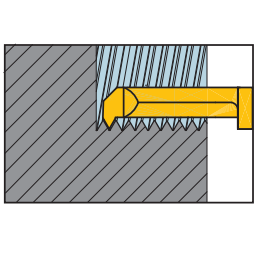
Les illustrations montrent l'exécution à droite

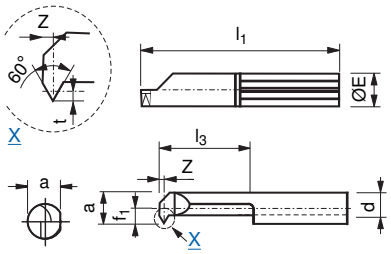
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche K10F Y5 Référence 73 209 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 208 ... EUR	
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00..-D	28,84	**799**	28,84	**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	29,45	**800**	29,45	**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	29,45	**802**	29,45	**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	29,45	**804**	29,45	**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	29,45	**806**	29,45	**806**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)





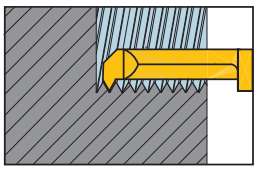
Les illustrations montrent l'exécution à droite

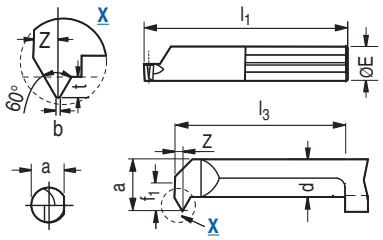
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	Porte-outil standard	À gauche K10F Y5 Référence 73 103 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 102 ... EUR		À gauche K10F Y5 Référence 73 103 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 102 ... EUR	
R/L 004.0105-10	4	0,50	1,0	3,2	3,0	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D					26,29	509	26,29	509
R/L 004.0205-15	4	0,50	1,5	4,0	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D	27,21	510	27,21	510				
R/L 005.0205-15	5	0,50	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	26,09	539	26,09	539				
R/L 005.0205-20	5	0,50	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	26,09	540	26,09	540				
R/L 005.0407-15	5	0,75	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	26,09	541	26,09	541				
R/L 005.0407-20	5	0,75	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	26,09	542	26,09	542				
R/L 006.0510-15	6	1,00	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	26,09	543	26,09	543				
R/L 006.0510-22	6	1,00	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	26,09	544	26,09	544				

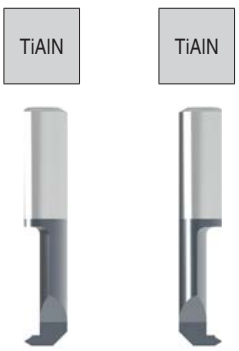
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	○	○	●	●
Métaux non ferreux	○	○	●	●
Superalliages	○	○	●	●
Matières trempées				

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil complet)







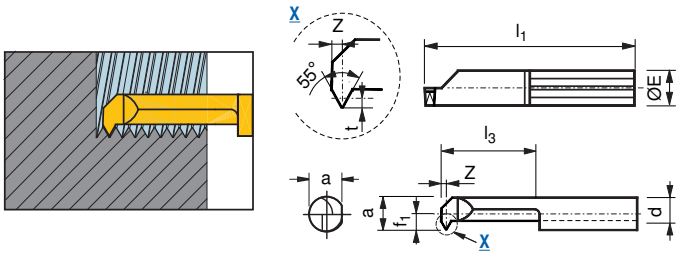
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche K10F Y5 Référence 73 207 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 206 ... EUR	
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	30,98	800	30,98	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	29,55	802	29,55	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	29,55	804	29,55	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	29,55	806	29,55	806

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur (Profil partiel)



Les illustrations montrent l'exécution à droite

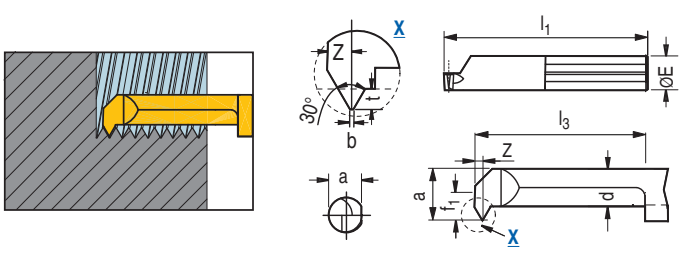
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	p TDIN filets/pce	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	Porte-outil standard	À gauche K10F Y5 Référence 73 105 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 104 ... EUR	
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	28,43	552	28,43	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	28,43	562	28,43	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	28,43	563	28,43	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	28,43	572	28,43	572

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

→ Vc Page 314

UltraMini – Outils pour le filetage intérieur

- Filetages trapézoïdaux



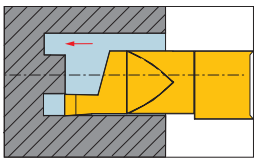
Les illustrations montrent l'exécution à droite

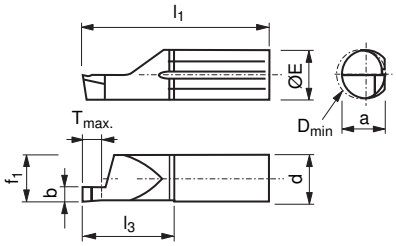
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche K10F Y5 Référence 73 211 ... EUR		À droite K10F Y5 Référence 73 210 ... EUR	
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	1,25	676.00..-D	43,61	230	43,61	230
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	1,25	676.00..-D	36,07	222	36,07	222
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,75	676.00..-D	36,07	322	36,07	322
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,75	676.00..-D	43,61	330	43,61	330

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

→ Vc Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales





Les illustrations montrent l'exécution à droite

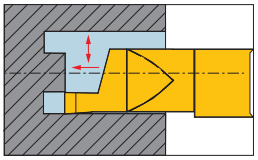
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 051 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 050 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 053 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 052 ... EUR	
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00..-D	28,94	561	28,94	561	28,94	561	28,94	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00..-D	28,94	563	28,94	563	28,94	563	28,94	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	29,65	571	29,65	571	29,65	571	29,65	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	31,69	671	31,69	671	31,69	671	31,69	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	33,32	771	33,32	771	33,32	771	33,32	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	29,65	573	29,65	573	29,65	573	29,65	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	31,69	673	31,69	673	31,69	673	31,69	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	33,32	773	33,32	773	33,32	773	33,32	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	29,65	575	29,65	575	29,65	575	29,65	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	31,69	675	31,69	675	31,69	675	31,69	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	33,32	775	33,32	775	33,32	775	33,32	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	29,65	577	29,65	577	29,65	577	29,65	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	31,69	677	31,69	677	31,69	677	31,69	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	33,32	777	33,32	777	33,32	777	33,32	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	29,65	579	29,65	579	29,65	579	29,65	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	31,69	679	31,69	679	31,69	679	31,69	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	33,32	779	33,32	779	33,32	779	33,32	779

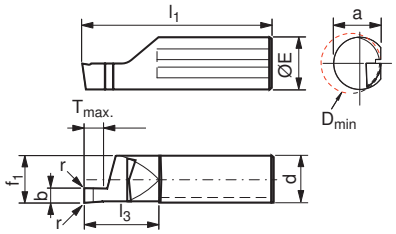
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	○	○	●	●
Métaux non ferreux	○	○	●	●
Superalliages	○	○	●	●
Matières trempées				

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales

- Avec rayons en bout





TiAIN

TiAIN

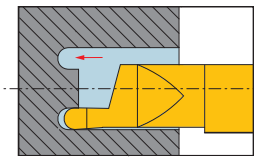
Les illustrations montrent l'exécution à droite

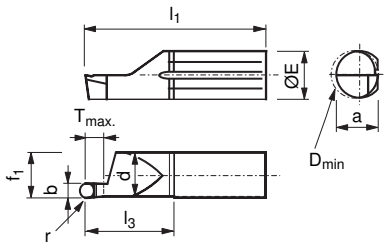
Désignation	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 253 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 252 ... EUR	
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	34,24	510	34,24	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	36,17	610	36,17	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	34,24	515	34,24	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	36,17	615	36,17	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	34,24	520	34,24	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	36,17	620	36,17	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	35,05	800	35,05	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	36,99	810	36,99	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	38,72	820	38,72	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	35,05	802	35,05	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	36,99	812	36,99	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	38,72	822	38,72	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	35,05	804	35,05	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	36,99	814	36,99	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	38,72	824	38,72	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	35,05	806	35,05	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	36,99	816	36,99	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	38,72	826	38,72	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	35,05	808	35,05	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	36,99	818	36,99	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	38,72	828	38,72	828

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales rayonnées





TiAlN

TiAlN

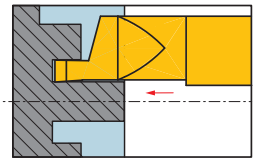
Les illustrations montrent l'exécution à droite

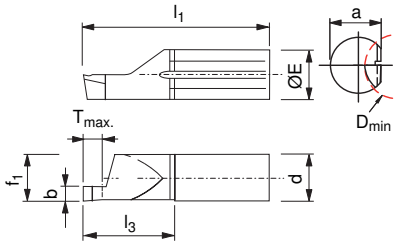
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 059 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 058 ... EUR	
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,5	676.00..-D	36,89	171	36,89	171
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,5	676.00..-D	34,85	071	34,85	071
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,8	676.00..-D	34,85	073	34,85	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,8	676.00..-D	36,89	173	36,89	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,0	676.00..-D	34,85	075	34,85	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,0	676.00..-D	36,89	175	36,89	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00..-D	34,85	077	34,85	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00..-D	36,89	177	36,89	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,5	676.00..-D	34,85	079	34,85	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,5	676.00..-D	36,89	179	36,89	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,5	676.00..-D	34,14	571	34,14	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,5	676.00..-D	36,07	671	36,07	671
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,8	676.00..-D	36,07	673	36,07	673
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,8	676.00..-D	34,14	573	34,14	573
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,0	676.00..-D	34,14	575	34,14	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,0	676.00..-D	36,07	675	36,07	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00..-D	34,14	577	34,14	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00..-D	36,07	677	36,07	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,5	676.00..-D	34,14	579	34,14	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,5	676.00..-D	36,07	679	36,07	679

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

→ Vc Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales et à tourilloner





Les illustrations montrent l'exécution à droite

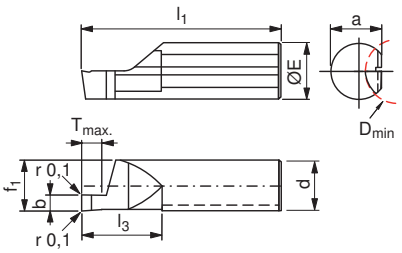
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 061 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 060 ... EUR	
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	36,07	**561**	36,07	**561**
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	36,07	**563**	36,07	**563**
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	36,07	**565**	36,07	**565**
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	36,07	**567**	36,07	**567**
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	36,07	**569**	36,07	**569**

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales

- Avec rayons en bout



Les illustrations montrent l'exécution à droite

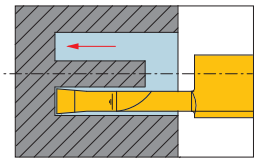
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	D_{min} DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 261 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 260 ... EUR	
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	37,40	**800**	37,40	**800**
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	37,40	**802**	37,40	**802**
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	37,40	**804**	37,40	**804**
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	37,40	**806**	37,40	**806**
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	37,40	**808**	37,40	**808**

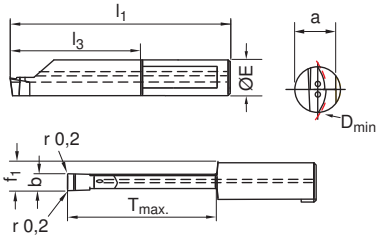
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales

- Pression de lubrification jusque 100 bar
- Doubles canaux de lubrification





Les illustrations montrent l'exécution à droite

TiAlN

À gauche

TiAlN

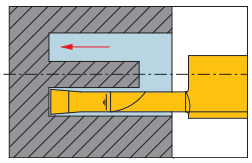
À droite

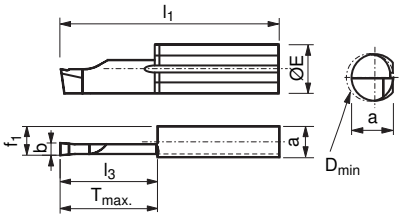
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	b CW mm	Porte-outil standard	Y5 Référence 73 263 ... EUR		Y5 Référence 73 262 ... EUR	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	48,10	700	48,10	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	48,71	702	48,71	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	48,10	704	48,10	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	49,32	706	49,32	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	49,01	800	49,01	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	50,34	802	50,34	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	50,95	804	50,95	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	50,95	806	50,95	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	52,27	808	52,27	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	52,27	810	52,27	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	49,01	812	49,01	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	50,34	814	50,34	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	50,95	816	50,95	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	50,95	818	50,95	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	52,27	820	52,27	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	52,27	822	52,27	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	49,01	824	49,01	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	49,73	826	49,73	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	49,73	828	49,73	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	50,95	830	50,95	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	50,95	832	50,95	832

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

→ V_c Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales





Les illustrations montrent l'exécution à droite

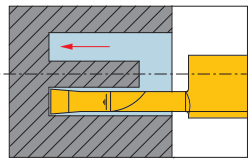
Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 055 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 054 ... EUR		À gauche Y5 Référence 73 057 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 056 ... EUR	
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	39,84	572	39,84	572	39,84	572	39,84	572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	39,84	574	39,84	574	39,84	574	39,84	574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	43,72	674	43,72	674	43,72	674	43,72	674

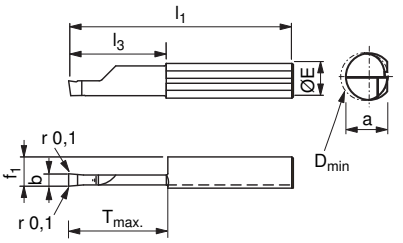
Aciers	●	●	●	●
Aciers inoxydables	●	●	●	●
Fontes	○	○	●	●
Métaux non ferreux	○	○	●	●
Superalliages	○	○	●	●
Matières trempées				

→ Vc Page 314

UltraMini – Outils pour gorges frontales

- Avec rayons en bout





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmin DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	b CW mm	Porte-outil standard	À gauche Y5 Référence 73 257 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 256 ... EUR	
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	40,96	800	40,96	800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	40,96	802	40,96	802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	44,84	804	44,84	804

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

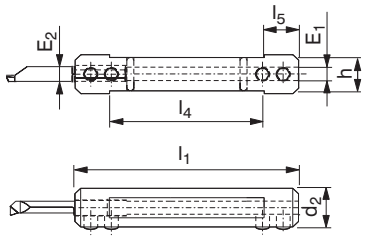
→ Vc Page 314

UltraMini – Adaptateurs doubles

- Réversible
- A partir d'un Ø de passage de 0,5 mm

Conditionnement :

Porte-outil livré avec vis



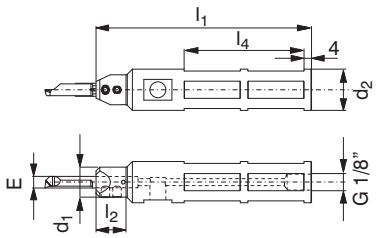
Désignation	Ø E_1 mm	Ø E_2 DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	l_5 LH mm	h H mm	Y5 Référence 73 080 ... EUR	
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3	86,21	**163**
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0	90,49	**164**
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2	101,60	**170**
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0	97,42	**165**
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0	106,00	**171**
645.00254-D	4	5	25,50	95	75	10	23,4	113,10	**172**
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0	90,49	**166**
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2	101,60	**173**
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0	97,42	**167**
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0	106,00	**174**
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4	113,10	**175**
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0	110,10	**168**
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0	117,20	**169**

Clé

Vis de serrage

Pièces détachées Ø E_1	2A Référence 70 950 ...			Y5 Référence 73 082 ...		
		EUR			EUR	
4	SW2,5	2,38	**175**	M5x6	2,82	**001**
4	SW2,5	2,38	**175**	M5x8	3,69	**008**
4	SW2,5	2,38	**175**	M5x4	2,82	**013**
6	SW2,5	2,38	**175**	M5x6	2,82	**001**
6	SW2,5	2,38	**175**	M5x8	3,69	**008**
7	SW2,5	2,38	**175**	M6x6	3,69	**014**

UltraMini – Adaptateurs prismatiques



Désignation	Ø E DCONWS mm	d_1 mm	$d_{2\ g6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 mm	l_4 LS mm	NEW Y5 Référence 73 088 ... EUR	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	235,40	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	254,80	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	240,50	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	247,60	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	254,80	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	254,80	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	235,40	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	254,80	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	240,50	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	247,60	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	254,80	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	254,80	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	235,40	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	254,80	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	240,50	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	247,60	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	254,80	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	254,80	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	235,40	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	254,80	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	240,50	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	247,60	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	254,80	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	254,80	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	235,40	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	254,80	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	240,50	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	247,60	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	254,80	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	254,80	288

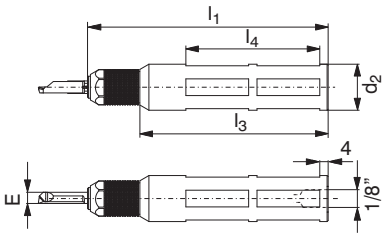
Tournevis

Vis de serrage

Pièces détachées Ø E	Y7 Référence 80 950 ... EUR		Y5 Référence 73 950 ... EUR	
4	T10	6,59 104	M5x0,5x6T10	4,76 050
5	T10	6,59 104	M5x0,5x6T10	4,76 050
6	T10	6,59 104	M5x0,5x6T10	4,76 050
7	T10	6,59 104	M5x0,5x6T10	4,76 050
8	T10	6,59 104	M5x0,5x6T10	4,76 050

UltraMini – Adaptateurs à changement rapide

Conditionnement :
Adaptateur, écrou de serrage et coin



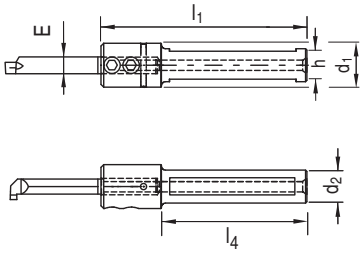
Désignation	Ø E DCONWS mm	$d_{2\ g6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 mm	l_4 LS mm	NEW Y5 Référence 73 089 ... EUR	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	220,10	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	199,70	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	214,00	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	210,90	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	215,00	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	219,10	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	223,20	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	223,20	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	220,10	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	199,70	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	214,00	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	210,90	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	215,00	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	219,10	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	223,20	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	223,20	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	220,10	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	199,70	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	214,00	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	210,90	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	215,00	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	219,10	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	223,20	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	223,20	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	220,10	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	199,70	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	214,00	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	210,90	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	215,00	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	219,10	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	223,20	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	223,20	287

Pièces détachées Ø E		Y5 Ecrou UM600H Référence 73 950 ... EUR		Y5 Coin UM600H Référence 73 950 ... EUR	
4	M4	49,22	104	31,69	111
5	M5	49,22	105	31,69	111
6	M6	49,22	106	31,69	111
7	M7	49,22	107	31,69	111

UltraMini – Adaptateurs simples

- Non réversible

Conditionnement :
Porte-outil livré avec vis



Désignation	Ø E DCONWS mm	d_1 mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	h H mm	Y5 Référence 73 081 ... EUR	
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2	120,20	**264**
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2	120,20	**265**
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2	120,20	**266**
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2	120,20	**267**
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2	120,20	**268**

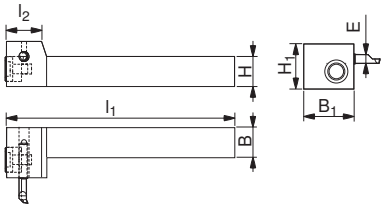
Clé

Vis de serrage

Pièces détachées Ø E	2A Référence 70 950 ... EUR		Y5 Référence 73 082 ... EUR	
4	SW2,5	2,38 **175**	M5x0,5x6	2,88 **010**
5	SW2,5	2,38 **175**	M5x0,5x6	2,88 **010**
6	SW2,5	2,38 **175**	M5x0,5x6	2,88 **010**
7	SW2,5	2,38 **175**	M5x0,5x6	2,88 **010**
8	SW2,5	2,38 **175**	M5x0,5x6	2,88 **010**

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :
Porte-outil livré avec vis



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	l_2 mm	B B mm	B_1 OAW mm	H H mm	H_1 OAH mm	À gauche Y5 Référence 73 083 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 084 ... EUR	
R/L .UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	152,90	**124**	152,90	**124**
R/L .UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	152,90	**125**	152,90	**125**
R/L .UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	152,90	**126**	152,90	**126**
R/L .UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	152,90	**127**	152,90	**127**

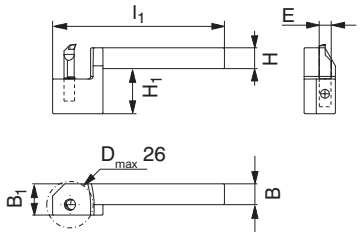
Y8
Clé en T

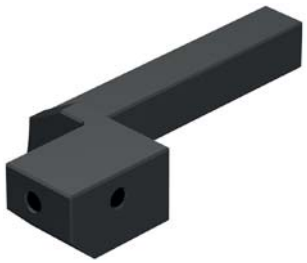
Y5
Vis de serrage

Pièces détachées Ø E		Référence 83 950 ... EUR			Référence 73 082 ... EUR	
4	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
5	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
6	SW5	5,53	**107**	UM 16	26,19	**012**
7	SW5	5,53	**107**	UM 16	26,19	**012**

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :
Porte-outil livré avec vis





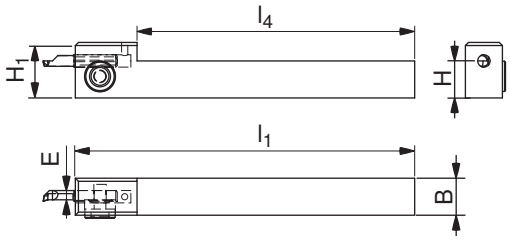
Les illustrations montrent l'exécution à droite

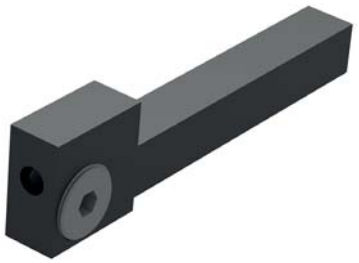
Désignation	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	B B mm	B_1 OAW mm	H H mm	H_1 OAH mm	À gauche NEW Y5 Référence 73 091 ... EUR		À droite NEW Y5 Référence 73 090 ... EUR	
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	16	10	38	210,90	104	210,90	104
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	16	10	48	210,90	204	210,90	204
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	18	12	38	210,90	124	210,90	124
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	18	12	48	210,90	224	210,90	224
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	16	10	38	210,90	105	210,90	105
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	16	10	48	210,90	205	210,90	205
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	18	12	38	210,90	125	210,90	125
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	18	12	48	210,90	225	210,90	225
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	16	10	38	210,90	106	210,90	106
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	16	10	48	210,90	206	210,90	206
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	18	12	38	210,90	126	210,90	126
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	18	12	48	210,90	226	210,90	226
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	16	10	38	210,90	107	210,90	107
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	16	10	48	210,90	207	210,90	207
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	18	12	38	210,90	127	210,90	127
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	18	12	48	210,90	227	210,90	227

Pièces détachées Ø E	2A Clé Référence 70 950 ... EUR		Y5 Vis de serrage Référence 73 082 ... EUR	
4	2,38	175	3,69	008
5	2,38	175	3,69	008
6	2,38	175	3,69	008
7	2,38	175	3,69	008

UltraMini – Adaptateurs prismatiques

Conditionnement :
Porte-outil livré avec vis





Désignation	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	B B mm	H H mm	H_1 OAH mm	Y5 Référence 73 086 ... EUR	
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	152,90	**104**
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	152,90	**105**
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	152,90	**124**
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	152,90	**125**
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	152,90	**126**

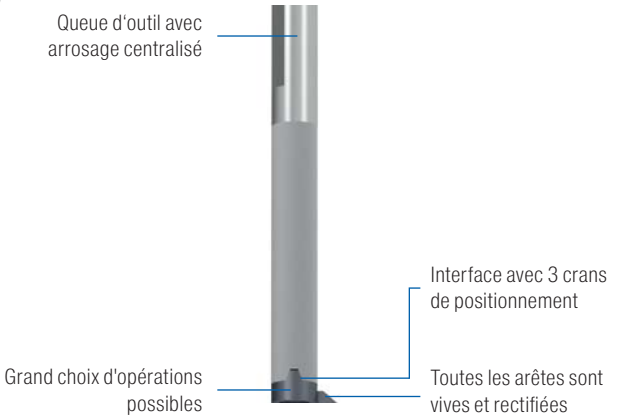
Clé en T

Vis de serrage

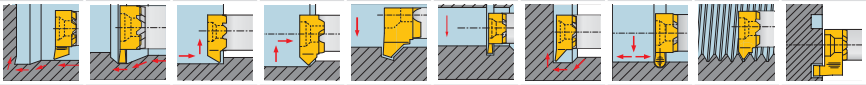
Pièces détachées Ø E		Y8 Référence 83 950 ... EUR			Y5 Référence 73 082 ... EUR	
4	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
5	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
6	SW5	5,53	**107**	UM 16	26,19	**012**

MiniCut – Highlights

- 3 crans de positionnement
  Grande stabilité et sécurité de processus
- Changement des outils grâce à une seule vis
  Manipulation simple
- Diamètre minimal de passage 7,8 mm
  Solution idéale pour les diamètres intermédiaires
- Revêtement universel TiAlN
  Réduction des stocks
- Grande précision
  Temps de réglage très faibles
- Hauteur de pointe précise
  Grande qualité dimensionnelle des pièces produites



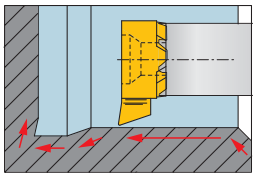
Vue d'ensemble du programme

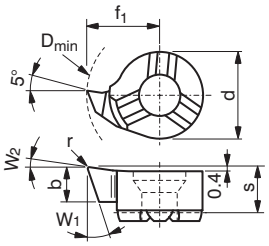
Diamètre d'alésage en mm	Type d'opération										Porte-outils compatibles
	Alésage et copiage	Alésage	Alésage en tirant	Alésage et chanfrein	Pré-gorges	Rainurage	Copiage	Gorges rayonnées	Filetage intérieur	Gorges frontales	
MiniCut											
≥ 8	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 9	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 11	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 14	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306	307+308	309-312

Porte-outils spécial Flexohalter en carbure

MiniCut – Plaquettes pour le copiage

CWX 500 | CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	$W°_2$ RAL	À gauche Y5 Référence 73 324 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 322 ... EUR	
08	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8	18,95	035	18,95	035
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20	18,34	135	18,34	135
	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8	16,20	033	16,20	033
09	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20	18,65	236	18,65	236
	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8	16,51	136	16,51	136
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8	16,20	139	16,20	139
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20	18,65	342	18,65	342
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8	15,79	339	15,79	339
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8	15,79	550	15,79	550
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20	18,65	553	18,65	553

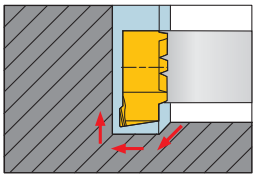
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

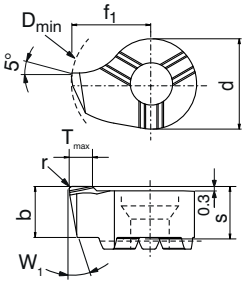
→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour le copiage

- Avec roule-copeaux

CWX 500 | CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	À gauche Y5 Référence 73 388 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 386 ... EUR	
09	9,00. R/L .3,60.10°	9	3,5	3,6	5,5	6,2	0,2	0,5	10	18,65	136	18,65	136

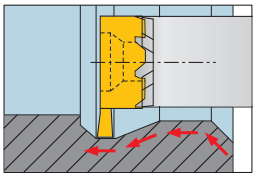
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

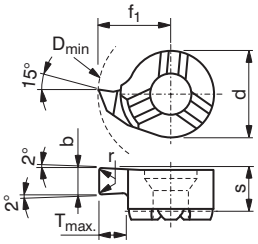
→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour le tournage de finition

CWX 500

CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

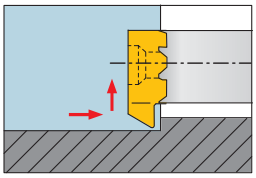
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,05}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	À gauche Y5 Référence 73 316 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 314 ... EUR	
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	16,10	015	16,10	015
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	15,69	020	15,69	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	18,04	115	18,04	115
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	18,04	121	18,04	121
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	16,00	120	16,00	120
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	16,00	122	16,00	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	17,22	315	17,22	315
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	16,20	320	16,20	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	15,79	515	15,79	515
	14,00. R/L .1,50,5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	516	20,28	516
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	517	20,28	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	16,20	520	16,20	520
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	521	20,28	521
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	522	20,28	522
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	525	20,28	525
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	526	20,28	526
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	530	20,28	530
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	531	20,28	531

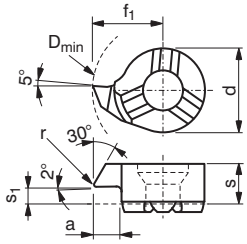
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour le tournage en tirant

CWX 500 | CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

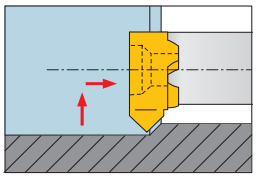
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	a PDPT mm	s W1 mm	s_1 PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	À gauche Y5 Référence 73 332 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 330 ... EUR	
08	8,00. R/L .30°.1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6	18,75	013	18,75	013
09	9,00. R/L .30°.1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8	18,34	117	18,34	117
	9,00. R/L .30°.2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8	18,34	123	18,34	123
11	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0	18,14	323	18,14	323
14	14,00. R/L .30°.3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5	18,75	535	18,75	535

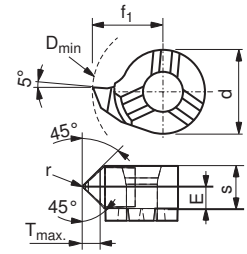
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes à chanfreiner et à aléser

CWX 500 | CWX 500





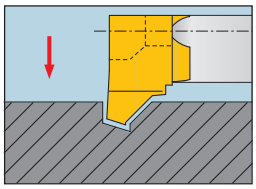
Les illustrations montrent l'exécution à droite

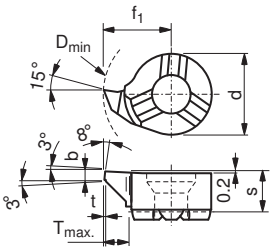
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	À gauche Y5 Référence 73 336 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 334 ... EUR	
08	8,00. R/L .45°.1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6	15,49	010	15,49	010
09	9,00. R/L .45°.1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8	15,69	110	15,69	110
11	11,00. R/L .45°.1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0	15,49	310	15,49	310
14	14,00. R/L .45°.1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2	16,71	510	16,71	510

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

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour pré-gorges et à chanfreiner





CWX 500

CWX 500

Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	t mm	À gauche Y5 Référence 73 340 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 338 ... EUR	
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	15,90	100	15,90	100
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1,0	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	16,20	215	16,20	215
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1,0	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	15,90	315	15,90	315
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1,0	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	15,90	515	15,90	515
Aciers									●		●	
Aciers inoxydables									●		●	
Fontes									●		●	
Métaux non ferreux									●		●	
Superalliages									●		●	
Matières trempées												

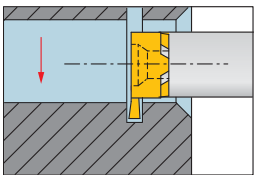
→ V_c Page 314

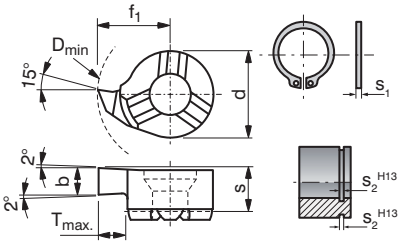
3

MiniCut – Plaquettes pour gorges de circlips

CWX 500

CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

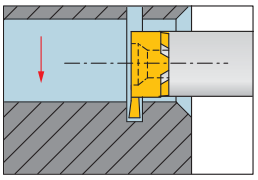
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	s_1 mm	s_2 mm	f_1 PDY mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 312 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 310 ... EUR	
08	8,00. R/L .0,73.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	14,47	073	14,47	073
	8,00. R/L .0,83.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	14,47	083	14,47	083
	8,00. R/L .0,93.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	14,47	093	14,47	093
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	110	14,47	110
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	14,47	112	14,47	112
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	14,47	114	14,47	114
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	115	14,47	115
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	14,47	117	14,47	117
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	120	14,47	120
09	9,00. R/L .0,73.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	14,67	173	14,67	173
	9,00. R/L .0,83.1,3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	14,67	183	14,67	183
	9,00. R/L .0,93.1,5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	14,67	193	14,67	193
	9,00. R/L .1,00.1,8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	210	14,67	210
	9,00. R/L .1,20.1,8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	14,67	212	14,67	212
	9,00. R/L .1,40.1,8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	14,67	214	14,67	214
	9,00. R/L .1,50.1,8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	215	14,67	215
	9,00. R/L .1,70.1,8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	14,67	217	14,67	217
	9,00. R/L .2,00.1,8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	220	14,67	220
	9,00. R/L .2,50.1,8	9	2,50	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	225	14,67	225
	9,00. R/L .3,00.1,8	9	3,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	230	14,67	230
11	11,00. R/L .0,73.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	14,47	373	14,47	373
	11,00. R/L .0,83.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	14,47	383	14,47	383
	11,00. R/L .0,93.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	14,47	393	14,47	393
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	310	14,47	310
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	14,47	312	14,47	312
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	14,47	314	14,47	314
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	315	14,47	315
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	14,47	317	14,47	317
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	320	14,47	320
	11,00. R/L .2,50.2,3	11	2,50	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	325	14,47	325
	11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	330	14,47	330
14	14,00. R/L .0,73.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	14,47	573	14,47	573
	14,00. R/L .0,83.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	14,47	583	14,47	583
	14,00. R/L .0,93.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	14,47	593	14,47	593
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	14,47	512	14,47	512
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	14,47	514	14,47	514
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	515	14,47	515
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	14,47	517	14,47	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	520	14,47	520
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	525	14,47	525
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,00	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	530	14,47	530

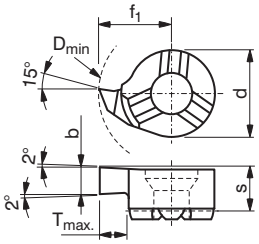
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour gorges et gorges de circlips

▪ Profondeur des gorges ($T_{max.}$ 5,5 mm)





CWX 500

CWX 500

Les illustrations montrent l'exécution à droite

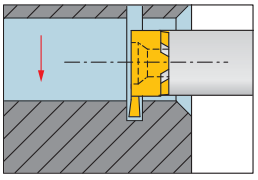
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 372 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 370 ... EUR	
14	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9	16,71	725	16,71	725
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9	16,71	720	16,71	720
	14,00. R/L .3,50.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9	16,71	730	16,71	730
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9	16,71	715	16,71	715

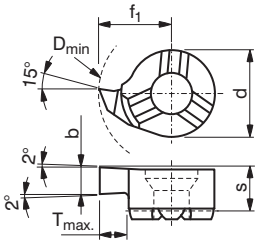
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour gorges et gorges de circlips

▪ Profondeur des gorges ($T_{max.}$ 6,5 mm)





CWX 500

CWX 500

Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 384 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 382 ... EUR	
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9	16,71	515	16,71	515
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9	16,71	520	16,71	520
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9	16,71	525	16,71	525
	14,00. R/L .3,50.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9	16,71	530	16,71	530

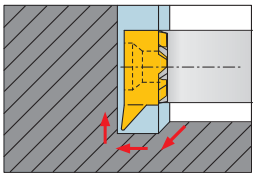
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

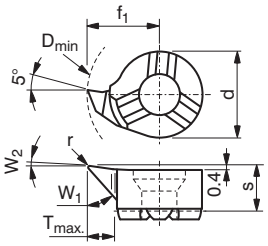
→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour dégagements d'angles

CWX 500

CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\,max}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	$W°_2$ RAR	À gauche Y5 Référence 73 328 ...		À droite Y5 Référence 73 326 ...	
											EUR		EUR	
08	8,00. R/L .30°.1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	18,85	010	18,85	010
	8,00. R/L .47°.1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	16,30	012	16,30	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	16,20	115	16,20	115
11	11,00. R/L .47°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	15,90	323	15,90	323
	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	18,34	423	18,34	423
14	13,70. R/L .47°.3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	16,30	530	16,30	530
	13,70. R/L .30°.4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	18,85	540	18,85	540

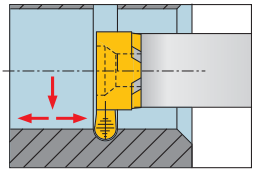
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

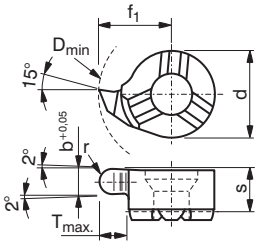
→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour gorges rayonnées

CWX 500

CWX 500





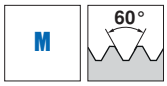
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	À gauche Y5 Référence 73 320 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 318 ... EUR	
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	17,12	008	17,12	008
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	17,12	012	17,12	012
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	17,12	018	17,12	018
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	17,42	020	17,42	020
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	18,04	108	18,04	108
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	18,04	112	18,04	112
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	18,04	118	18,04	118
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	18,04	120	18,04	120
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	17,63	308	17,63	308
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	17,63	312	17,63	312
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	18,04	316	18,04	316
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	17,63	318	17,63	318
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	17,63	320	17,63	320
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	18,04	324	18,04	324
	11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,5	17,63	330	17,63	330
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	18,75	508	18,75	508
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	18,44	512	18,44	512
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	18,44	518	18,44	518
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	18,44	520	18,44	520
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	18,44	522	18,44	522
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	18,44	530	18,44	530

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

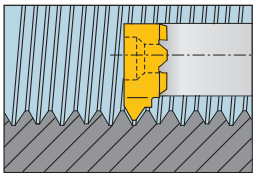
→ V_c Page 314

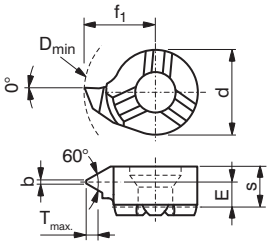
MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil partiel)



CWX 500

CWX 500





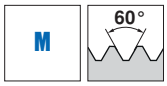
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	p TP mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 344 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 342 ... EUR	
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	18,95	012	18,95	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	18,95	014	18,95	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	18,95	010	18,95	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	19,26	112	19,26	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	19,26	114	19,26	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	19,26	116	19,26	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	19,26	118	19,26	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	19,26	120	19,26	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	19,26	122	19,26	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0/3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2	19,26	124	19,26	124
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	18,95	312	18,95	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	18,95	314	18,95	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	18,95	316	18,95	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	18,95	310	18,95	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	18,95	320	18,95	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	18,95	512	18,95	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	18,95	514	18,95	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	18,95	510	18,95	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	18,95	520	18,95	520

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

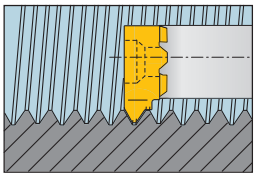
→ V_c Page 314

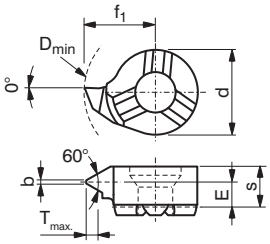
MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)



CWX 500

CWX 500





Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	p TP mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 348 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 346 ... EUR	
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,5	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	21,50	405	21,50	405
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,0	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	21,50	410	21,50	410
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,5	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	21,50	415	21,50	415
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	21,50	418	21,50	418
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,0	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	21,50	420	21,50	420
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,5	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	21,50	425	21,50	425
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,0	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	21,50	430	21,50	430
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,0	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	21,09	314	21,09	314
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,5	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	21,09	316	21,09	316
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,0	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	21,09	310	21,09	310
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,5	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	21,09	320	21,09	320
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,0	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	21,09	330	21,09	330
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,5	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	21,91	510	21,91	510
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,0	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	19,46	512	19,46	512
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,5	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	19,46	514	19,46	514
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,0	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	19,46	610	19,46	610
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,5	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	19,46	520	19,46	520

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

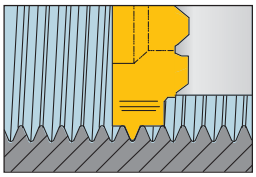
→ V_c Page 314

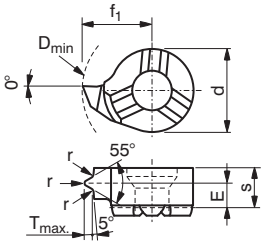
MiniCut – Plaquettes à fileter (Profil complet)

G | 55°

CWX 500

CWX 500





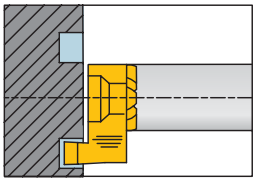
Les illustrations montrent l'exécution à droite

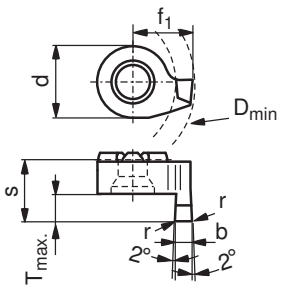
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	p TP mm	p TDIN filets/pce	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	À gauche Y5 Référence 73 352 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 350 ... EUR	
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	28,02	306	28,02	306
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	28,02	304	28,02	304
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	28,02	506	28,02	506
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	28,02	504	28,02	504

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

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales





CWX 500

CWX 500

Les illustrations montrent l'exécution à droite

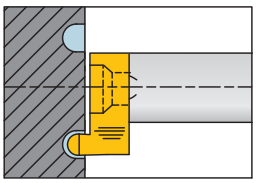
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 364 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 362 ... EUR	
14	14,00. R/L .1,0.1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9	15,39	510	15,39	510
	14,00. R/L .1,5.2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9	15,39	515	15,39	515
	14,00. R/L .2,0.3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	520	15,39	520
	14,00. R/L .2,0.5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	620	17,63	620
	14,00. R/L .2,5.3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	525	15,39	525
	14,00. R/L .2,5.5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	625	17,63	625
	14,00. R/L .3,0.3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	530	15,39	530
	14,00. R/L .3,0.5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	630	17,63	630

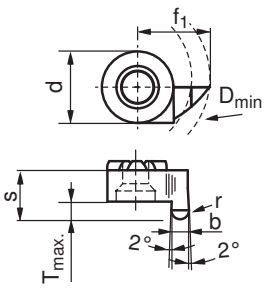
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	●	●
Métaux non ferreux	●	●
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ V_c Page 314

3

MiniCut – Plaquettes rayonnées pour gorges frontales





CWX 500

CWX 500

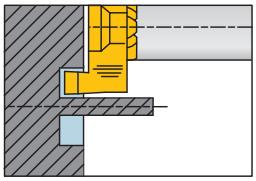
Les illustrations montrent l'exécution à droite

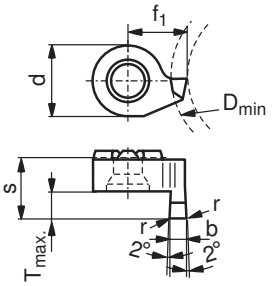
Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 376 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 374 ... EUR	
14	14,00. R/L . 1,0.1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9	18,95	510	18,95	510
	14,00. R/L . 1,6.2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9	18,95	516	18,95	516
	14,00. R/L . 2,0.3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9	18,95	520	18,95	520
	14,00. R/L . 2,5.3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9	18,95	525	18,95	525
	14,00. R/L . 3,0.3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9	18,95	530	18,95	530

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

→ V_c Page 314

MiniCut – Plaquettes pour gorges frontales





CWX 500

CWX 500

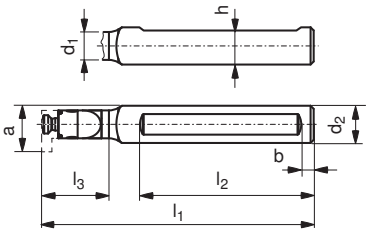
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	D_{min} DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	À gauche Y5 Référence 73 360 ...		À droite Y5 Référence 73 358 ...	
									EUR		EUR	
14	12,00. R/L .1,0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	15,90	310	15,90	310
	12,00. R/L .1,5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	16,20	315	16,20	315
	12,00. R/L .2,0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	16,20	320	16,20	320
	12,00. R/L .2,0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	18,65	420	18,65	420
	12,00. R/L .2,5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	16,20	325	16,20	325
	12,00. R/L .2,5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	18,65	425	18,65	425
	12,00. R/L .3,0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	16,20	330	16,20	330
	12,00. R/L .3,0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	18,65	430	18,65	430

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

→ V_c Page 314

MiniCut – Porte-plaquettes en acier



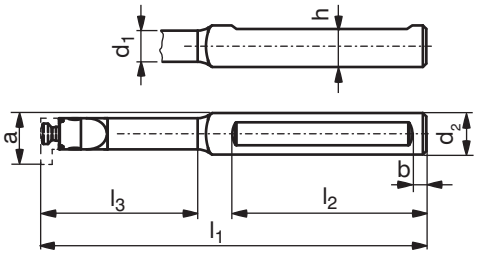
Dimensions	Désignation	a WF mm	$d_{2\ f7}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	l_3 LH mm	d_1 DCONWS mm	h H mm	b mm	Y5 Référence 73 522 ... EUR	
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5	80,81	012
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5	92,63	122
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5	81,83	014
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5	93,85	125
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5	80,81	016
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5	92,63	129
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5	92,63	018
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5	92,63	138

Tournevis

Vis

Pièces détachées Dimensions	Y7 Référence 80 950 ...		Y5 Référence 73 082 ...	
	EUR		EUR	
08	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
09	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
11	T10 8,54	112	M3,5 3,06	003
14	T15 8,67	113	M4 3,06	004

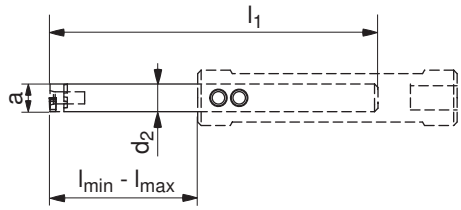
MiniCut – Porte-plaquettes en carbure (anti-vibratoire)



Dimensions	Désignation	a WF mm	$d_{2\ f7}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	l_3 LH mm	d_1 DCONWS mm	h H mm	b mm	Y5 Référence 73 520 ... EUR	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	130,40	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	141,60	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	167,10	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	189,50	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	146,70	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	171,20	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	192,60	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	218,10	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	130,40	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	141,60	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	167,10	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	189,50	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	159,00	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	179,30	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	213,00	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	186,50	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	214,00	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	243,50	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	260,90	375

Pièces détachées Dimensions	Y7 Tournevis Référence 80 950 ...		Y5 Vis Référence 73 082 ...	
	EUR		EUR	
08	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
09	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
11	T10 8,54	112	M3,5 3,06	003
14	T15 8,67	113	M4 3,06	004

MiniCut – Porte-outils en carbure



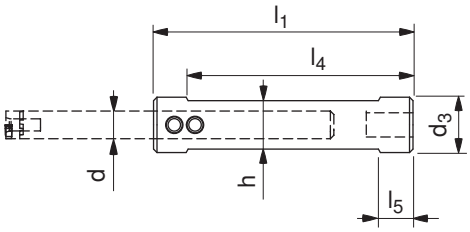
Dimensions	Désignation	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_{min} LFN mm	l_{max} LF mm	a WF mm	Y5 Référence 73 525 ... EUR	
08	8,0/6.N16/2	6	85	18	42	8	206,90	818
	8,0/6.N40/4	6	103	40	80	8	235,40	840
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	55	11	261,90	120 1)
	11,0/8.N50/4	8	129	50	105	11	297,60	150 1)

1) Avec lubrification centrale

Pièces détachées Dimensions		Y7 Tournevis Référence 80 950 ... EUR			Y5 Vis Référence 73 082 ... EUR	
08	T08	7,29	110	M2,6	3,06	002
11	T10	8,54	112	M3,5	3,06	003

3

MiniCut – Porte-outils

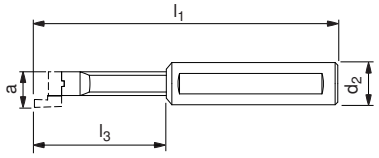


Dimensions	Désignation	d DCONWS mm	d_3 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_4 mm	l_5 mm	Y5 Référence 73 526 ... EUR	
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10	124,30	816
	8/20.90	6	20	18	90	70	10	124,30	820
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10	124,30	116
	11/20.90	8	20	18	90	70	10	124,30	120

Pièces détachées Pour référence		2A Clé Référence 70 950 ... EUR			Y5 Vis de serrage Référence 73 082 ... EUR	
73 526 816	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010
73 526 820	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010
73 526 116	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x4	2,88	009
73 526 120	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010

MiniCut – Porte-outils en acier

- Pour l'usinage axial



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Dimensions	Désignation	a WF mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	À gauche Y5 Référence 73 523 ... EUR		À droite Y5 Référence 73 524 ... EUR	
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	111,10	025	111,10	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	118,20	145	118,20	145

Tournevis

Vis

Pièces détachées Dimensions		Y7 Référence 80 950 ... EUR			Y5 Référence 73 082 ... EUR	
14	T15	8,67	113	M4	3,06	004

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe

Index	UltraMini K10F	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500
	v_c en m/min				
1.1	30–130	**30–180**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.2	30–130	**40–200**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.3	30–130	**40–180**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.4	15–90	**30–140**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.5	15–90	**30–100**		**80–140**	
1.6	15–90	**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.7	30–130	**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.8	15–90	**30–100**	**80–150**	**80–150**	**80–150**
1.9	30–130	**40–200**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.10	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.11	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.12	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.13					
1.14					
1.15	15–45	**30–100**			
1.16	15–45	**30–100**			
2.1		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.2		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.3		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.4		**20–90**	**20–85**	**20–85**	**20–85**
2.5		**20–65**	**20–75**	**20–75**	**20–75**
2.6		**20–80**	**20–65**	**20–65**	**20–65**
2.7		**20–80**	**20–65**	**20–65**	**20–65**
3.1	30–110	70–150	**30–180**	**30–180**	**30–180**
3.2	30–90	50–120	**30–150**	**30–150**	**30–150**
3.3	25–110	30–130	**30–180**	**30–180**	**30–180**
3.4	25–80	30–110	**30–120**	**30–120**	**30–120**
3.5	30–110	30–100	**30–90**	**30–90**	**30–90**
3.6	30–90	30–90	**20–80**	**20–80**	**20–80**
3.7	30–110	30–100	**30–90**	**30–90**	**30–90**
3.8	30–90	30–90	**20–80**	**20–80**	**20–80**
4.1	**110–210**	100–600	**120–600**	**120–600**	**120–600**
4.2	**90–200**	100–600	**120–600**	**120–600**	**120–600**
4.3	**90–200**	100–500	**100–450**	**100–450**	**100–450**
4.4	**50–140**	80–350	**70–300**	**70–300**	**70–300**
4.5		80–200	**60–150**	**60–150**	**60–150**
4.6	**50–140**	70–160	**60–150**	**60–150**	**60–150**
4.7	**60–150**	80–180	**100–180**	**100–180**	**100–180**
4.8	**50–140**	80–180	**90–180**	**90–180**	**90–180**
4.9	**50–140**	80–180	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.10	**50–140**	80–180	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.11	**80–160**	100–200	**120–220**	**120–220**	**120–220**
4.12	**50–120**	80–180	**70–150**	**70–150**	**70–150**
4.13	**40–120**	70–160	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.14					
4.15					
4.16					
4.17					
4.18	**15–70**				
4.19					
5.1		30–80	**30–80**	30–80	**30–80**
5.2		18–75	**18–75**	18–75	**18–75**
5.3		18–75	**18–75**	18–75	**18–75**
5.4				40–70	
5.5		18–40	**18–40**	40–70	**18–40**
5.6		18–40	**18–40**	40–70	**18–40**
5.7		15–30	**15–30**	40–70	**15–30**
5.8		15–30	**15–30**	40–70	**15–30**
5.9		15–30	**15–30**	**70–150**	**15–30**
5.10				**70–150**	
5.11				**70–150**	
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

	UltraMini	MiniCut
	f en mm/tr	
Alésage et copiage	0,02–0,05	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 possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation!

Conditions de coupe pour – 73 000 .../ 73 001 ...

Index	UltraMini DPX 77S	Rayons de bec en mm			
		0,05	0,1	0,15	0,2
	v_c en m/min	f en mm/tr			
1.1	**80–200**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.2	**80–200**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.3	**80–200**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.4	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.5	**80–140**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.6	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.7	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.8	**80–150**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.9	**80–200**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.10	**70–140**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.11	**70–140**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.12	**70–140**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.13					
1.14					
1.15					
1.16					
2.1	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.2	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.3	**80–160**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.4	**20–85**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.5	**20–75**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.6	**20–65**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.7	**20–65**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.1	**30–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.2	**30–150**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.3	**30–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.4	**30–120**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.5	**30–90**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.6	**20–80**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.7	**30–90**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.8	**20–80**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.1	**120–600**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.2	**120–600**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.3	**100–450**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.4	**70–300**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.5	**60–150**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.6	**60–150**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.7	**100–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.8	**90–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.9	**80–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.10	**80–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.11	**120–220**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.12	**70–150**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.13	**80–180**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.14					
4.15					
4.16					
4.17					
4.18					
4.19					
5.1	**30–80**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.2	**18–75**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.3	**18–75**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.4	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.5	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.6	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.7	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.8	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.9	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.10	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.11	**40–70**	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

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!

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Légende 3
WNT Toolfinder 4
Vue d'ensemble et Highlights
- Fraises 2 tailles en carbure monobloc 5
- Fraises scies 13
- Attachements pour fraises scies 19

Programme d'outils
- Fraises 2 tailles en carbure monobloc 6–12
- Fraises scies 14–18
- Attachements pour fraises scies 20

Conditions de coupe
- Fraises en carbure monobloc 22–37
- Fraises scies 38

Informations techniques
- Fraises en carbure monobloc 39–41
- Procédés spéciaux - Polygonage 42

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

WNT MASTERTOOL STANDARD

Des outils de qualité pour les applications standard.

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

Vue d'ensemble

Fraises en carbure monobloc

- Choix important de fraises en carbure dans les lignes de produits Mastertool Performance et Mastertool 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

Légende

Queue

DIN 6535
HA
HB

Exécution de la queue

Construction: extra courte / courte / mi longue / longue / extra longue

Lubrification centrale

Lubrification dans les goujures

Exécution en bout

K = Valeur du chanfrein (en mm)

Vive

Chanfrein

Rayon

Caractéristiques et applications

HPC — Fraises à gros volume de copeaux

54–70 **HRC** — Pour les matières dures

Type d'application

Les flèches rouges indiquent les directions d'avance possibles

z — Nombre de dents

λ_s=48°
γ_s=10°

Géométrie
λs = **Angle d'hélice**
γs = **Angle de coupe**

Buse de refroidissement recommandée

Ti 1000 — **Multi-couches**, $Hv_{0,05}$ = 3500
Coefficient de friction (sur aciers) = 0,4
Température maximale d'utilisation: 800°C

Ti 1010 — **Multi-couches**, $Hv_{0,05}$ = 3600
Coefficient de friction (sur aciers) = 0,2
Température maximale d'utilisation: 800°C

● = **Application principale**
○ = Utilisation possible

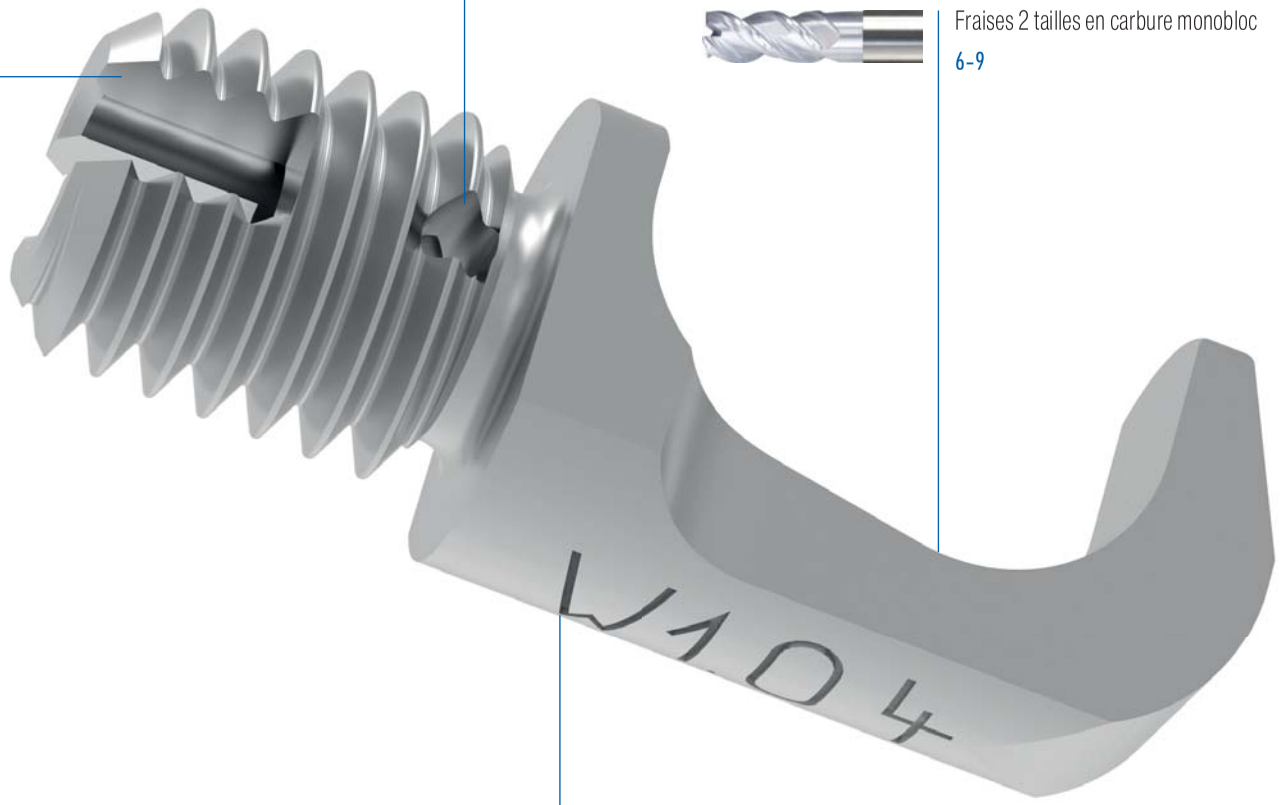
4

WNT Toolfinder

Micro-fraises
10+11

Fraises scies
14-18

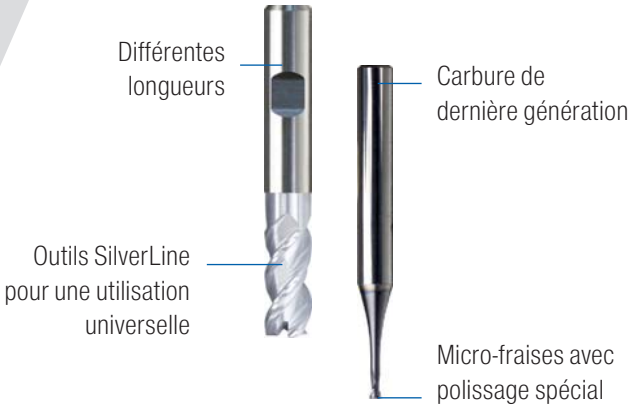
Fraises 2 tailles en carbure monobloc
6-9



Fraises à graver
12

Highlights

- Géométrie universelle
  1er choix dans la plupart des matériaux
- Pas différentiel et angle d'hélice variable
  Minimisation des vibrations
- Arêtes de coupe assez vives
  Réduction des efforts de coupe
- Revêtements optimaux
  Amélioration des états de surface
- Réalisation de poches et ramping possibles
  Excellente productivité

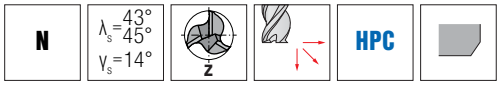


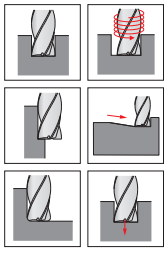
Vue d'ensemble des fraises en carbure monobloc

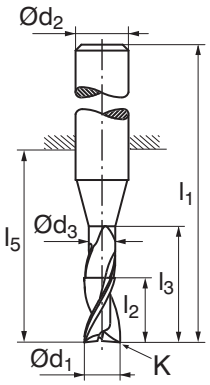
	Type d'outil	Nombre de dents z	Diamètre en mm Ø d_1	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalliages	Aciers trempés	Vive	Chanfrein	Version	Fraises à hautes performances	Revêtu	Non revêtu	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE//	WNT MASTERTOOL STANDARD//	Page
SilverLine - Fraises deux tailles																		
	N	3	3–12	●	●	○	○	●			■	■	HPC	■				6
	N	4	3–12	●	●	○	○	●			■	■	HPC	■				7
Fraises à denture lisse																		
	N	4	3–12	●		●					■	■	HPC	■				9
	N	4	3–12	●	●	○	○	●			■	■	HPC	■				8
Micro-fraises																		
Micro-fraises deux tailles																		
	N	2	0,2–2	●	●	●	●	●	●	■		■		■				10
Fraises à graver à 60°																		
	W	1	3–6	○	○	○	●	○							■			12

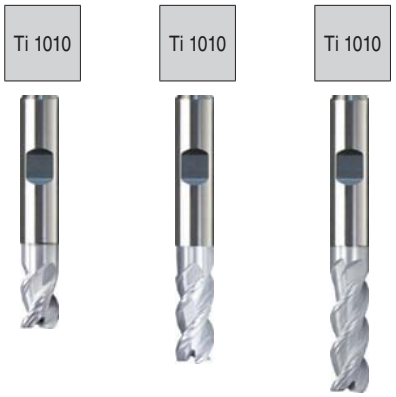
Vous trouverez d'autres fraises dans notre catalogue général → **Chapitres 12 à 14**

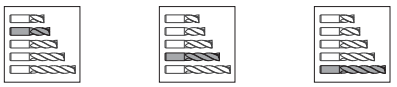
SilverLine – Fraises deux tailles







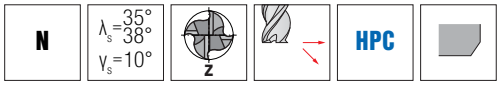


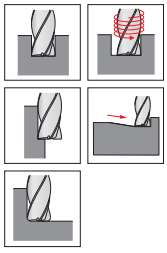


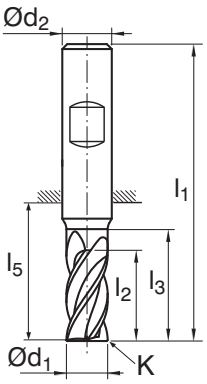
									≈DIN 6527		≈DIN 6527		Norme usine	
									HB		HB		HB	
									V0		V0		V0	
$d_{1\ e8}$ DC	l_2 APMX	d_3 DN	l_3 LH	l_5 LPR	l_1 OAL	$d_{2\ h5}$ DCONMS	K CHW	Z ZEFP	Référence 50 951 ...		Référence 50 951 ...		Référence 50 951 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,15	3			50,85	**031**		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,15	3			50,85	**036**		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,15	3	48,91	**040**				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,15	3			48,91	**041**		
4,0	16			26	62	6	0,15	3					51,77	**042**
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,15	3			50,85	**046**		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,15	3	48,91	**050**				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,15	3			48,91	**051**		
5,0	17			26	62	6	0,15	3					51,77	**052**
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,15	3			53,40	**056**		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,25	3	50,85	**060**				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,25	3			51,46	**061**		
6,0	18			26	62	6	0,25	3					57,37	**062**
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**066**		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**071**		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**076**		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,25	3	57,88	**080**				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,25	3			60,22	**081**		
8,0	24			32	68	8	0,25	3					64,30	**082**
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**086**		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**091**		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**096**		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,25	3	91,81	**100**				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,25	3			101,80	**101**		
10,0	30			40	80	10	0,25	3					115,20	**102**
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,25	3	128,40	**120**				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,25	3			138,60	**121**		
12,0	36			48	93	12	0,25	3					154,90	**122**
Aciers									●		●		●	
Aciers inoxydables									●		●		●	
Fontes									○		○		○	
Métaux non ferreux									○		○		○	
Superalliages									●		●		●	
Matières trempées														

→ v_c/f_z Page 22+23

SilverLine – Fraises deux tailles







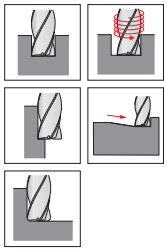
								≈DIN 6527 HB V0		≈DIN 6527 HB V0	
$d_{1\ f8}$ DC	l_2 APMX	l_3 LH	l_5 LPR	l_1 OAL	$d_{2\ h6}$ DCONMS	K CHW	Z ZEFP	Référence 50 955 ...		Référence 50 955 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
3,0	5	8	14	50	6	0,15	4	34,44	030		
3,0	8	11	21	57	6	0,15	4			34,44	031
3,5	8	11	18	54	6	0,15	4	34,44	035		
3,5	11	14	21	57	6	0,15	4			34,44	036
4,0	8	11	18	54	6	0,15	4	34,44	040		
4,0	11	14	21	57	6	0,15	4			34,44	041
4,5	9	12	18	54	6	0,15	4	35,36	045		
4,5	13	16	21	57	6	0,15	4			35,36	046
5,0	9	12	18	54	6	0,15	4	35,36	050		
5,0	13	16	21	57	6	0,15	4			35,36	051
5,5	10	13	18	54	6	0,15	4	34,03	055		
5,5	13	16	21	57	6	0,15	4			34,03	056
6,0	10	13	18	54	6	0,15	4	34,03	060		
6,0	13	16	21	57	6	0,15	4			34,03	061
7,0	12	15	22	58	8	0,25	4	45,55	070		
7,0	21	24	27	63	8	0,25	4			45,55	071
8,0	12	15	22	58	8	0,25	4	45,55	080		
8,0	21	24	27	63	8	0,25	4			45,55	081
9,0	14	17	26	66	10	0,25	4	59,41	090		
9,0	22	25	32	72	10	0,25	4			59,41	091
10,0	14	17	26	66	10	0,25	4	59,41	100		
10,0	22	25	32	72	10	0,25	4			59,41	101
11,0	16	19	28	73	12	0,35	4	93,95	110		
11,0	26	29	38	83	12	0,35	4			93,95	111
12,0	16	19	28	73	12	0,35	4	93,95	120		
12,0	26	29	38	83	12	0,35	4			93,95	121

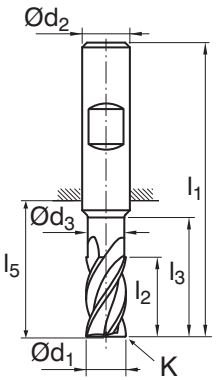
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ v_c/f_z Page 24+25

Fraises deux tailles

- Angle d'hélice variable
- Préparations d'arêtes optimisées pour l'usinage des aciers inoxydables





≈DIN 6527 HB

≈DIN 6527 HB

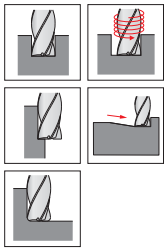
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_5 LPR mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	K CHW mm	Z ZEFP	NEW V3 Référence 54 005 ... EUR		NEW V3 Référence 54 006 ... EUR	
3,0	5			14	50	6	0,15	4	15,79	**030**		
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**030**
4,0	8			18	54	6	0,15	4	15,79	**040**		
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**040**
5,0	9			18	54	6	0,15	4	15,79	**050**		
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**050**
6,0	10			18	54	6	0,15	4	15,79	**060**		
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4			18,55	**060**
8,0	12			22	58	8	0,25	4	22,32	**080**		
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4			23,95	**080**
10,0	14			26	66	10	0,25	4	28,94	**100**		
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4			31,39	**100**
12,0	16			28	73	12	0,35	4	41,58	**120**		
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4			49,93	**120**

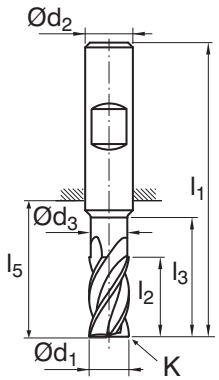
Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superalliages	●	●
Matières trempées		

→ v_c/f_z Page 28+29

Fraises deux tailles

- Angle d'hélice variable
- Préparations d'arêtes optimisées pour l'usinage des aciers





≈DIN 6527
HB

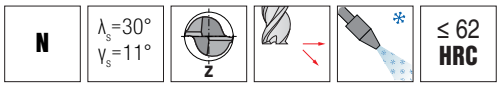
≈DIN 6527
HB

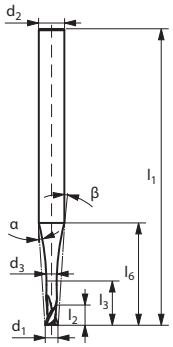
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_5 LPR mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	K CHW mm	Z ZEFP	NEW V3 Référence 54 001 ... EUR		NEW V3 Référence 54 002 ... EUR	
3,0	5			14	50	6	0,15	4	14,67	**030**		
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**030**
4,0	8			18	54	6	0,15	4	14,67	**040**		
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**040**
5,0	9			18	54	6	0,15	4	14,67	**050**		
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**050**
6,0	10			18	54	6	0,15	4	14,67	**060**		
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4			17,12	**060**
8,0	12			22	58	8	0,25	4	20,48	**080**		
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4			22,01	**080**
10,0	14			26	66	10	0,25	4	26,70	**100**		
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4			28,94	**100**
12,0	16			28	73	12	0,35	4	38,42	**120**		
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4			46,06	**120**
Aciers										●		●
Aciers inoxydables												
Fontes										●		●
Métaux non ferreux												
Superalliages												
Matières trempées												

→ v_c/f_z Page 26+27

Micro-end milling cutter

- T_x = maximum engagement depth





Factory standard

HA

Factory standard

HA

d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_6 mm	l_1 OAL mm	α°	β°	$d_{2\ h5}$ DCONMS mm	T_X	Z ZEFP	V1 Article no. 52 801 ... £		V1 Article no. 52 801 ... £	
0.2	0.12	0.16	0.44	5.7	38	15.0	14	3	**2,2 x d_1**	2	60.75	021		
0.2	0.20	0.16	0.44	5.7	43	15.0	14	3	**2,2 x d_1**	2			60.75	022
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	38	15.0	13	3	**5 x d_1**	2	60.75	023		
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	43	15.0	13	3	**5 x d_1**	2			60.75	024
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	38	15.0	9	3	**10 x d_1**	2	60.75	025		
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	43	15.0	9	3	**10 x d_1**	2			60.75	026
0.5	0.30	0.40	1.10	5.8	38	15.0	13	3	**2,2 x d_1**	2	46.70	051		
0.5	0.50	0.40	1.10	5.8	43	15.0	13	3	**2,2 x d_1**	2			46.70	052
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	38	15.0	10	3	**5 x d_1**	2	46.70	053		
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	43	15.0	10	3	**5 x d_1**	2			46.70	054
0.5	0.50	0.40	5.00	10.7	38	13.0	7	3	**10 x d_1**	2	46.70	055		
0.5	0.50	0.40	5.00	14.5	43	13.0	5	3	**10 x d_1**	2			46.70	056
0.8	0.48	0.64	1.76	5.9	38	15.0	11	3	**2,2 x d_1**	2	53.60	081		
0.8	0.80	0.64	1.76	5.9	43	15.0	11	3	**2,2 x d_1**	2			53.60	082
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	38	15.0	7	3	**5 x d_1**	2	53.60	083		
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	43	15.0	7	3	**5 x d_1**	2			53.60	084
0.8	0.80	0.64	8.00	13.5	38	12.0	5	3	**10 x d_1**	2	53.60	085		
0.8	0.80	0.64	8.00	15.5	43	9.8	5	3	**10 x d_1**	2			53.60	086
1.0	0.60	0.80	2.20	5.9	38	15.0	10	3	**2,2 x d_1**	2	44.69	101		
1.0	1.00	0.80	2.20	5.9	43	15.0	10	3	**2,2 x d_1**	2			44.69	102
1.0	1.00	0.80	5.00	9.7	43	15.0	6	3	**5 x d_1**	2	44.69	103		
1.0	1.00	0.80	5.00	9.7	50	15.0	6	3	**5 x d_1**	2			44.69	104
1.0	1.00	0.80	10.00	15.3	43	11.0	4	3	**10 x d_1**	2			46.06	105
1.0	1.00	0.80	10.00	20.6	50	8.5	3	3	**10 x d_1**	2			46.06	106
1.5	0.90	1.20	3.30	6.1	38	15.0	8	3	**2,2 x d_1**	2	48.08	151		
1.5	1.50	1.20	3.30	6.1	43	15.0	8	3	**2,2 x d_1**	2			48.08	152
1.5	1.50	1.20	7.50	11.8	43	14.0	4	3	**5 x d_1**	2	48.08	153		
1.5	1.50	1.20	7.50	11.8	50	14.0	4	3	**5 x d_1**	2			48.08	154
1.5	1.50	1.20	15.00	18.1	43	14.6	3	3	**10 x d_1**	2	51.35	155		
1.5	1.50	1.20	15.00	22.0	50	6.2	2	3	**10 x d_1**	2			51.35	156
1.8	1.08	1.44	3.96	6.2	38	15.0	6	3	**2,2 x d_1**	2	48.08	181		
1.8	1.80	1.44	3.96	6.2	43	15.0	6	3	**2,2 x d_1**	2			48.08	182
1.8	1.80	1.44	9.00	12.9	43	12.0	3	3	**5 x d_1**	2	48.71	183		
1.8	1.80	1.44	9.00	12.9	50	12.0	3	3	**5 x d_1**	2			48.71	184
1.8	1.80	1.44	18.00	20.0	43	19.8	2	3	**10 x d_1**	2	54.47	185		
1.8	1.80	1.44	18.00	22.0	50	5.3	2	3	**10 x d_1**	2			54.47	186
2.0	1.20	1.60	4.40	11.9	50	15.0	10	6	**2,2 x d_1**	2	48.08	201		
2.0	2.00	1.60	4.40	11.9	57	15.0	10	6	**2,2 x d_1**	2			48.08	202

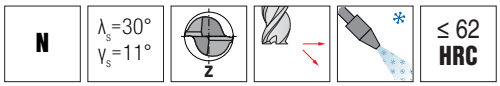
Steel	●	●
Stainless steel	●	●
Cast iron	●	●
Non ferrous metals	●	●
Heat resistant alloys	●	●
hardened materials	●	●

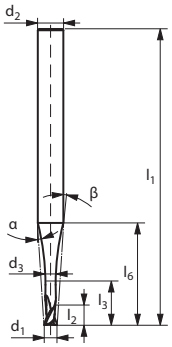
→ v_c/f_z Page 30–37

Continued on next page

Micro-end milling cutter

▪ T_x = maximum engagement depth





Factory standard

HA

V1

Article no. 52 801 ...

£

Factory standard

HA

V1

Article no. 52 801 ...

£

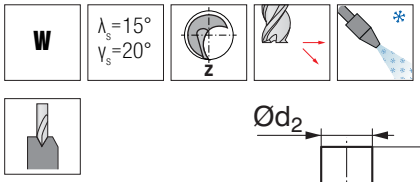
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_6 mm	l_1 OAL mm	α°	β°	$d_{2\ h5}$ DCONMS mm	T_X	Z ZEFP	£	Article no. 52 801 ...	£	Article no. 52 801 ...
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	50	15.0	6	6	**5 x d_1**	2	48.71	**203**		
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	57	15.0	6	6	**5 x d_1**	2			48.71	**204**
2.0	2.00	1.60	20.00	25.0	50	22.1	5	6	**10 x d_1**	2	54.47	**205**		
2.0	2.00	1.60	20.00	29.0	57	7.8	4	6	**10 x d_1**	2			54.47	**206**

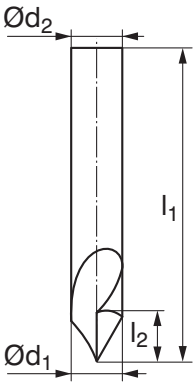
Steel	●	●
Stainless steel	●	●
Cast iron	●	●
Non ferrous metals	●	●
Heat resistant alloys	●	●
hardened materials	●	●

→ v_c/f_z Page 30–37

4

Fraises à graver, 60°



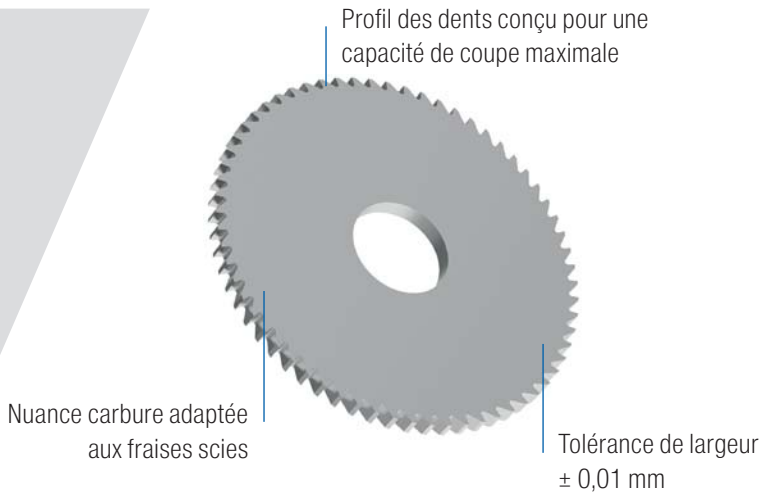


$d_{1\ h6}$ DC mm	l_2 APMX mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	Norme usine HA V1 Référence 52 195 ... EUR	
3	15	50	3	1	35,97	**030**
4	18	50	4	1	38,31	**040**
6	20	54	6	1	41,17	**060**

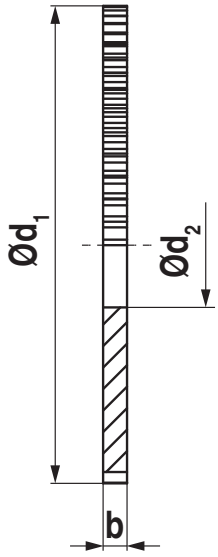
Aciers	○
Aciers inoxydables	○
Fontes	○
Métaux non ferreux	●
Superalliages	○
Matières trempées	

Highlights

- Angle de dépouille parabolique unique
  Pas de bourrage copeaux lors de la coupe
- Disponibles du Ø 15 à 63 mm
  Pour convenir à la totalité des pièces
- Largeurs de 0,2 à 6,0 mm
  Possibilité de sciage en paquet
- Pas fin selon DIN 1837-A
  Pour un sciage rapide
- Contrôle complet
  Précision maximale



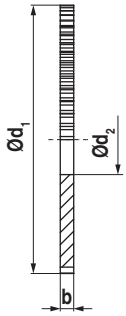
Vue d'ensemble des fraises scies



Diamètre d_1	15	20	25	30	40	50	63
Alésage d_2	5	5	8	8	10	13	16
Largeur b							
0,20	x	x	x	x	x	x	x
0,25	x	x	x	x	x	x	x
0,30	x	x	x	x	x	x	x
0,35	x	x	x	x	x	x	x
0,40	x	x	x	x	x	x	x
0,50	x	x	x	x	x	x	x
0,60	x	x	x	x	x	x	x
0,70	x	x	x	x	x	x	x
0,80	x	x	x	x	x	x	x
0,90	x	x	x	x	x	x	x
1,00	x	x	x	x	x	x	x
1,10	x	x	x	x	x	x	x
1,20	x	x	x	x	x	x	x
1,30	x	x	x	x	x	x	x
1,40	x	x	x	x	x	x	x
1,50	x	x	x	x	x	x	x
1,60	x	x	x	x	x	x	x
1,70	x	x	x	x	x	x	x
1,80	x	x	x	x	x	x	x
1,90	x	x	x	x	x	x	x
2,00	x	x	x	x	x	x	x
2,50	x	x	x	x	x	x	x
3,00	x	x	x	x	x	x	x
3,50	x	x	x	x	x	x	x
4,00	x	x	x	x	x	x	x
4,50	x	x	x	x	x	x	x
5,00	x	x	x	x	x	x	x
5,50	x	x	x	x	x	x	x
6,00	x	x	x	x	x	x	x

Fraises scies en carbure monobloc

- Denture droite



DIN 1837 A

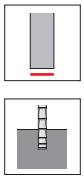
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 Référence 54 700 ... EUR	
15	0,20	5	64	13,35	102
15	0,25	5	64	13,35	103
15	0,30	5	64	13,35	104
15	0,35	5	64	13,35	105
15	0,40	5	64	13,35	106
15	0,50	5	48	13,35	107
15	0,60	5	48	13,35	108
15	0,70	5	48	15,90	109
15	0,80	5	40	15,90	110
15	0,90	5	40	16,30	111
15	1,00	5	40	16,92	112
15	1,10	5	40	17,63	113
15	1,20	5	40	17,63	114
15	1,30	5	40	17,63	115
15	1,40	5	40	17,63	116
15	1,50	5	40	19,16	117
15	1,60	5	40	20,58	118
15	1,70	5	40	22,32	119
15	1,80	5	40	22,32	120
15	1,90	5	40	23,23	121
15	2,00	5	40	23,54	122
15	2,50	5	40	32,51	123
15	3,00	5	40	36,79	124
15	3,50	5	40	41,58	125
15	4,00	5	40	51,26	126
15	4,50	5	40	60,12	127
15	5,00	5	40	62,57	128
15	5,50	5	40	74,69	129
15	6,00	5	40	76,93	130
20	0,20	5	80	14,47	152
20	0,25	5	64	14,47	153
20	0,30	5	64	14,47	154
20	0,35	5	64	14,47	155
20	0,40	5	64	14,47	156
20	0,50	5	48	14,47	157
20	0,60	5	48	14,47	158
20	0,70	5	48	16,92	159
20	0,80	5	48	16,92	160
20	0,90	5	40	17,63	161
20	1,00	5	40	19,16	162
20	1,10	5	40	20,58	163
20	1,20	5	40	20,58	164
20	1,30	5	40	21,70	165
20	1,40	5	40	23,54	166
20	1,50	5	40	23,54	167
20	1,60	5	40	24,66	168
20	1,70	5	40	25,98	169
20	1,80	5	32	25,98	170

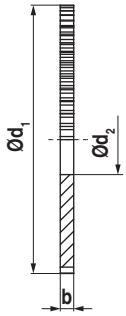
→ v_c/f_z Page 38

Voir page suivante

Fraises scies en carbure monobloc

- Denture droite





DIN 1837 A

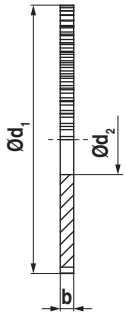
$d_{1\ js16}$ DC	$b_{\pm 0,01}$ OAH	$d_{2\ H6}$ DCONMS	Z ZEFP	V6 Référence 54 700 ...	
mm	mm	mm		EUR	
20	1,90	5	32	27,21	171
20	2,00	5	32	27,21	172
20	2,50	5	32	34,34	173
20	3,00	5	32	39,13	174
20	3,50	5	24	44,02	175
20	4,00	5	24	52,38	176
20	4,50	5	24	62,57	177
20	5,00	5	24	65,11	178
20	5,50	5	24	75,71	179
20	6,00	5	24	78,16	180
25	0,20	8	80	14,27	202
25	0,25	8	80	14,27	203
25	0,30	8	80	14,27	204
25	0,35	8	64	14,27	205
25	0,40	8	64	14,27	206
25	0,50	8	64	16,61	207
25	0,60	8	64	16,61	208
25	0,70	8	48	18,44	209
25	0,80	8	48	20,58	210
25	0,90	8	48	22,32	211
25	1,00	8	48	22,32	212
25	1,10	8	48	25,68	213
25	1,20	8	48	25,68	214
25	1,30	8	40	26,80	215
25	1,40	8	40	27,92	216
25	1,50	8	40	27,92	217
25	1,60	8	40	30,77	218
25	1,70	8	40	30,77	219
25	1,80	8	40	32,00	220
25	1,90	8	40	34,24	221
25	2,00	8	40	35,26	222
25	2,50	8	40	42,80	223
25	3,00	8	32	55,74	224
25	3,50	8	32	61,45	225
25	4,00	8	32	69,39	226
25	4,50	8	32	79,48	227
25	5,00	8	32	83,97	228
25	5,50	8	24	95,58	229
25	6,00	8	24	100,10	230
30	0,20	8	100	18,44	252
30	0,25	8	100	18,44	253
30	0,30	8	80	18,44	254
30	0,35	8	80	18,44	255
30	0,40	8	80	18,44	256
30	0,50	8	80	19,36	257
30	0,60	8	64	19,36	258
30	0,70	8	64	23,44	259
30	0,80	8	64	25,68	260

→ v_c/f_z Page 38

Voir page suivante

Fraises scies en carbure monobloc

- Denture droite



DIN 1837 A

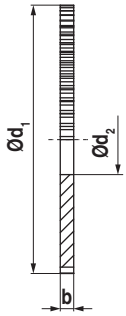
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 Référence 54 700 ... EUR	
30	0,90	8	64	27,92	261
30	1,00	8	64	27,92	262
30	1,10	8	64	31,39	263
30	1,20	8	48	30,88	264
30	1,30	8	48	31,89	265
30	1,40	8	48	34,75	266
30	1,50	8	48	34,75	267
30	1,60	8	48	36,99	268
30	1,70	8	48	36,99	269
30	1,80	8	48	38,01	270
30	1,90	8	48	39,13	271
30	2,00	8	48	41,58	272
30	2,50	8	40	48,81	273
30	3,00	8	40	58,08	274
30	3,50	8	40	65,93	275
30	4,00	8	40	73,98	276
30	4,50	8	32	85,29	277
30	5,00	8	32	89,88	278
30	5,50	8	32	101,20	279
30	6,00	8	32	106,00	280
40	0,20	10	128	22,62	302
40	0,25	10	100	22,62	303
40	0,30	10	100	22,62	304
40	0,35	10	100	22,62	305
40	0,40	10	100	23,95	306
40	0,50	10	80	26,09	307
40	0,60	10	80	26,09	308
40	0,70	10	80	29,86	309
40	0,80	10	80	31,08	310
40	0,90	10	64	31,08	311
40	1,00	10	64	32,10	312
40	1,10	10	64	33,12	313
40	1,20	10	64	34,34	314
40	1,30	10	64	34,95	315
40	1,40	10	64	37,19	316
40	1,50	10	64	38,31	317
40	1,60	10	64	39,23	318
40	1,70	10	48	41,58	319
40	1,80	10	48	42,59	320
40	1,90	10	48	43,82	321
40	2,00	10	48	43,82	322
40	2,50	10	48	56,35	323
40	3,00	10	48	65,22	324
40	3,50	10	48	72,86	325
40	4,00	10	40	80,81	326
40	4,50	10	40	91,71	327
40	5,00	10	40	97,31	328
40	5,50	10	40	109,00	329

→ v_c/f_z Page 38

Voir page suivante

Fraises scies en carbure monobloc

- Denture droite



DIN 1837 A

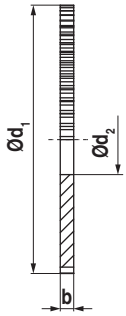
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 Référence 54 700 ... EUR	
40	6,00	10	40	115,20	**330**
50	0,20	13	128	37,19	**352**
50	0,25	13	128	35,97	**353**
50	0,30	13	128	30,57	**354**
50	0,35	13	100	30,57	**355**
50	0,40	13	100	30,57	**356**
50	0,50	13	100	31,59	**357**
50	0,60	13	100	31,59	**358**
50	0,70	13	80	33,12	**359**
50	0,80	13	80	35,97	**360**
50	0,90	13	80	37,19	**361**
50	1,00	13	80	38,31	**362**
50	1,10	13	80	39,23	**363**
50	1,20	13	80	40,45	**364**
50	1,30	13	64	45,35	**365**
50	1,40	13	64	46,36	**366**
50	1,50	13	64	48,71	**367**
50	1,60	13	64	49,73	**368**
50	1,70	13	64	50,44	**369**
50	1,80	13	64	53,70	**370**
50	1,90	13	64	53,70	**371**
50	2,00	13	64	55,33	**372**
50	2,50	13	64	67,56	**373**
50	3,00	13	48	78,46	**374**
50	3,50	13	48	89,57	**375**
50	4,00	13	48	95,07	**376**
50	4,50	13	48	110,10	**377**
50	5,00	13	48	116,20	**378**
50	5,50	13	40	129,40	**379**
50	6,00	13	40	134,50	**380**
63	0,20	16	160	54,62	**402**
63	0,25	16	160	52,58	**403**
63	0,30	16	128	48,91	**404**
63	0,35	16	128	46,26	**405**
63	0,40	16	128	41,88	**406**
63	0,50	16	128	40,86	**407**
63	0,60	16	100	41,88	**408**
63	0,70	16	100	47,18	**409**
63	0,80	16	100	51,97	**410**
63	0,90	16	100	52,58	**411**
63	1,00	16	100	53,60	**412**
63	1,10	16	80	55,74	**413**
63	1,20	16	80	57,68	**414**
63	1,30	16	80	59,10	**415**
63	1,40	16	80	60,02	**416**
63	1,50	16	80	61,04	**417**
63	1,60	16	80	64,10	**418**
63	1,70	16	80	67,36	**419**

→ v_c/f_z Page 38

Voir page suivante

Fraises scies en carbure monobloc

- Denture droite



DIN 1837 A

$d_{1\ js16}$ DC mm	b ±0,01 OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 Référence 54 700 ... EUR	
63	1,80	16	80	68,48	**420**
63	1,90	16	80	71,43	**421**
63	2,00	16	80	73,88	**422**
63	2,50	16	64	88,75	**423**
63	3,00	16	64	100,50	**424**
63	3,50	16	64	115,20	**425**
63	4,00	16	64	126,40	**426**
63	4,50	16	64	144,70	**427**
63	5,00	16	48	150,80	**428**
63	5,50	16	48	169,20	**429**
63	6,00	16	48	175,30	**430**

→ v_c/f_z Page 38

Highlights

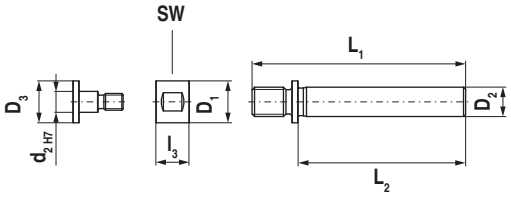
- Version cylindrique pour attachements à pinces
  Réglage possible de la longueur
- Faces de contact précises
  Excellente concentricité
- Conçus spécialement pour les tours de décolletage
  Utilisation très aisée

Vue d'ensemble des attachements

Désignation	Diamètre de queue h7	Diamètre d'alésage fraise	Longueur totale	Diamètre écrou	Diamètre tête de vis
S7/B5	7	5	51	10	10
S7/B8	7	8	51	15	15
S7/B10	7	10	53	17	17
S10/B5	10	5	61	10	10
S10/B8	10	8	61	15	15
S10/B10	10	10	63	17	17
S10/B13	10	13	66	20	20
S10/B16	10	16	66	24	24
S16/B10	16	10	74	17	17
S16/B13	16	13	77	20	20
S16/B16	16	16	79	24	24

Attachements cylindriques pour fraises scies

- d_2 = diamètre d'alésage fraise



$D_{2\ h7}$ DCONMS mm	D_1 mm	D_3 mm	L_1 OAL mm	L_2 LS mm	l_3 mm	d_2 mm	SW mm	X1 Référence 72 900 ... EUR	
7	10	10	51	40	8	5	9	97,62	**005**
7	15	15	51	40	8	8	14	97,62	**008**
7	17	17	53	40	10	10	16	97,62	**010**
10	10	10	61	50	8	5	9	97,62	**105**
10	15	15	61	50	8	8	14	106,00	**108**
10	17	17	63	50	10	10	16	106,00	**110**
10	20	20	66	50	10	13	18	106,00	**113**
10	24	24	66	50	14	16	22	106,00	**116**
16	17	17	74	55	10	10	16	113,10	**210**
16	20	20	77	55	10	13	18	113,10	**213**
16	24	24	79	55	14	16	22	113,10	**216**

Pièces détachées Pour référence	X1 Vis - SR Référence 72 945 ... EUR		X1 Ecrou - KM Référence 72 945 ... EUR	
72 900 005	18,55	**000**	29,14	**005**
72 900 008	18,55	**001**	29,14	**006**
72 900 010	19,77	**002**	30,26	**007**
72 900 105	18,55	**000**	29,14	**005**
72 900 108	18,55	**001**	29,14	**006**
72 900 110	19,77	**002**	30,26	**007**
72 900 113	20,69	**003**	31,28	**008**
72 900 116	21,70	**004**	32,20	**009**
72 900 210	19,77	**002**	30,26	**007**
72 900 213	20,69	**003**	31,28	**008**
72 900 216	21,70	**004**	32,20	**009**

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCAT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100–350 N/mm²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300–500 N/mm²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300–500 N/mm²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500–900 N/mm²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	A- G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²		A-S18	A-S17 U4			
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²	2.1247	Cub2 (Cupro Berylium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-Al11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu- A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques		PE	PVC	PS	Polystyrène		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables		PF	Bakélite		Pertinax		
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres			Fibres de carbone		Fibres de verre		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe -Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

Conditions de coupe - Fraises SilverLine – 50 951

	Type court	Type long / Extra-long		Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm			Ø d_1 = 10 mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Index	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d_1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	230	184	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.2	240	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.3	210	168	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.4	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.5	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.6	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.7	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.8	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.9	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.10	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.11	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.12	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	130	104	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.2	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.4	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.5	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.6	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
3.1	200	160	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.2	180	144	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.3	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.4	170	136	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.5	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.6	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.7	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.8	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	280	224	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.7	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.8	160	128	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.9	140	112	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.10	120	96	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.11	350	280	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.12	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.4	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.5	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.6	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.7	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.8	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.9	160	128	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
5.10	140	112	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
5.11	100	80	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Type long $a_{p\,max.}$ 1,5 x d_1 avec f_z x 0,75 / Fraises hémisphériques $a_{p\,max.}$ 0,5 x d_1

Type "extra long" multiplier les valeurs a_p du tableau par 0,5. En finition, avec un a_e = 0,1–0,4 x d_1 un a_p de 1,0 x d_1 est possible.

Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

		Ø d_1 = 12 mm			Ø d_1 = 14 mm			● 1er choix		○ Utilisation possible
		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
	Index	f_z mm			f_z mm			Emulsion	Air	MMS
	1.1	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.2	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.3	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.4	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.5	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.6	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.7	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.8	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.9	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.10	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.11	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	●	○	○
	1.12	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.13									
	1.14									
	1.15									
	1.16									
	2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.5	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.6	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.7	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	3.1	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●	●	●
	3.2	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●	●	●
	3.3	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.4	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.5	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.6	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.7	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.8	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	4.1									
	4.2									
	4.3									
	4.4									
	4.5									
	4.6	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.7	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.8	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.9	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.10	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.11	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.12	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.13									
	4.14									
	4.15									
	4.16									
	4.17									
	4.18									
	4.19									
	5.1									
	5.2									
	5.3	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.4	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.5	0,06	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.6	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.7	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.8	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.9	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●		
	5.10	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	5.11	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	6.1									
	6.2									
	6.3									
	6.4									
	6.5									

Conditions de coupe - Fraises SilverLine – 50 955

	Type court	Type long / Extra-long		Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm			Ø d_1 = 10 mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Index	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d_1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	240	192	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
1.2	250	200	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
1.3	210	168	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.4	190	152	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.5	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.6	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.7	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.8	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.9	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.10	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.11	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.12	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.13																		
1.14																		
1.15	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.16	150	120	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
2.1	130	100	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.2	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.4	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.5	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.6	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,016	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,00	0,03	0,02	0,01	0,04	0,03
3.1	200	160	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.2	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.3	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.4	150	120	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.5	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.6	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.7	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.8	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	280	224	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.7	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.8	160	128	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.9	140	112	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.10	120	96	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.11	350	280	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.12	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.4	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.5	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.6	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.7	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.8	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.9	110	80	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
5.10	90	70	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
5.11	70	60	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Type long: $a_{p\,max.}$ = 1,5 x d_1 avec f_z x 0,75

Type "extra long" multiplier les valeurs a_p du tableau par 0,5. En finition, avec un a_e = 0,1–0,4 x d_1 un a_p de 1,0 x d_1 est possible.

Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

		Ø d_1 = 12 mm			● 1er choix		○ Utilisation possible
		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
	Index	f_z mm			Emulsion	Air	MMS
	1.1	0,14	0,10	0,07	●	○	○
	1.2	0,14	0,10	0,07	●	○	○
	1.3	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.4	0,10	0,08	0,05	●	○	○
	1.5	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.6	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.7	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.8	0,10	0,08	0,05	●	○	○
	1.9	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.10	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.11	0,10	0,08	0,05	●	○	○
	1.12	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.13						
	1.14						
	1.15	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	1.16	0,12	0,09	0,06	●	○	○
	2.1	0,08	0,06	0,04	●		
	2.2	0,08	0,06	0,04	●		
	2.3	0,08	0,06	0,04	●		
	2.4	0,08	0,06	0,04	●		
	2.5	0,08	0,06	0,04	●		
	2.6	0,08	0,06	0,04	●		
	2.7	0,06	0,05	0,03	●		
	3.1	0,14	0,10	0,07	●	●	●
	3.2	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.3	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.4	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.5	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.6	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.7	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	3.8	0,12	0,09	0,06	●	●	●
	4.1						
	4.2						
	4.3						
	4.4						
	4.5						
	4.6	0,17	0,13	0,09	●		
	4.7	0,17	0,13	0,09	●		
	4.8	0,17	0,13	0,09	●		
	4.9	0,17	0,13	0,09	●		
	4.10	0,17	0,13	0,09	●		
	4.11	0,17	0,13	0,09	●		
	4.12	0,17	0,13	0,09	●		
	4.13						
	4.14						
	4.15						
	4.16						
	4.17						
	4.18						
	4.19						
	5.1						
	5.2						
	5.3	0,07	0,05	0,04	●		
	5.4	0,07	0,05	0,04	●		
	5.5	0,07	0,03	0,04	●		
	5.6	0,07	0,05	0,04	●		
	5.7	0,07	0,05	0,04	●		
	5.8	0,07	0,05	0,04	●		
	5.9	0,14	0,10	0,07	●		
	5.10	0,11	0,08	0,06	●		
	5.11	0,09	0,07	0,05	●		
	6.1						
	6.2						
	6.3						
	6.4						
	6.5						

Conditions de coupe pour fraises référencées 54 001 ..., 54 002 ...

Index	Type court	Type long		Ø d_1 = 3 mm			Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	210	170	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.2	220	180	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.3	190	150	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.4	170	140	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.5	180	145	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.6	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.7	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.8	150	125	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.9	150	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.10	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.11	150	125	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,024	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,045	0,034	0,023	0,05	0,04	0,03
1.12	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.13																		
1.14																		
1.15	160	130	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.16	140	110	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1	180	145	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.2	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.3	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.4	155	125	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.5	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.6	150	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.7	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.8	145	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Pour un $a_{p\,max.}$ = 1,5 x d_1 veuillez multiplier l'avance f_z donnée dans le tableau ci-dessus par 0,75

Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

		Ø d_1 = 10 mm			Ø d_1 = 12 mm			● 1er Choix		○ Utilisation possible
		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
	Index	f_z mm			f_z mm			Emulsion	Air	MMS
	1.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.9	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05			
	1.10	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.11	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,05	●	○	○
	1.12	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
	1.13							●	○	○
	1.14									
	1.15	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	○
	1.16	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	○
	2.1									
	2.2									
	2.3									
	2.4									
	2.5									
	2.6									
	2.7									
	3.1	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	●	●	●
	3.2	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	●	●	●
	3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	3.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	3.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	3.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	3.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	3.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
	4.1									
	4.2									
	4.3									
	4.4									
	4.5									
	4.6									
	4.7									
	4.8									
	4.9									
	4.10									
	4.11									
	4.12									
	4.13									
	4.14									
	4.15									
	4.16									
	4.17									
	4.18									
	4.19									
	5.1									
	5.2									
	5.3									
	5.4									
	5.5									
	5.6									
	5.7									
	5.8									
	5.9									
	5.10									
	5.11									
	6.1									
	6.2									
	6.3									
	6.4									
	6.5									

Conditions de coupe pour fraises référencées 54 005 ..., 54 006 ...

				Ø d_1 = 3 mm			Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm		
	Type court	Type long		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Index	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	200	160	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	210	170	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	180	140	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	160	130	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	170	135	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	140	115	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	140	115	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																		
1.14																		
1.15	150	120	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	130	100	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	110	90	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	85	70	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	85	70	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	25	20	1,0*	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	240	190	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	100	70	0,5	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	80	60	0,5	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	60	50	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Pour un $a_{p\,max.}$ = 1,5 x d_1 veuillez multiplier l'avance f_z donnée dans le tableau ci-dessus par 0,75

Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

	Ø d_1 = 10 mm			Ø d_1 = 12 mm			● 1er Choix		○ Utilisation possible
	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
Index	f_z mm			f_z mm			Emulsion	Air	MMS
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05			
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.13							●	○	○
1.14									
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,02	0,03	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Conditions de coupe pour micro-fraises en carbure type 2,2 x D

		Ø d_1 = 0,2 mm					Ø d_1 = 0,5 mm					Ø d_1 = 0,8 mm				
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	$a_{p\,max.}$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
	$n_{min.}$	30000					12000					$n_{min.}$	8000				
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.3	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.4	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.5	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.6	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.8	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.9	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.10	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.11	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.12	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.13	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.14	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.15	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.16	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
2.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	32.000	346	301	260	215	173
2.5	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.6	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.7	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	25.000	312	271	234	193	156
3.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.5	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.6	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.7	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.8	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
4.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.8	50.000	126	110	95	78	63	134	117	101	83	67	25.000	170	148	127	105	85
4.9	50.000	126	110	95	78	63	107	93	80	67	54	19.000	147	128	110	91	74
4.10	50.000	126	110	95	78	63	112	97	84	69	56	19.000	158	138	119	98	79
4.11	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.12	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.13	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.14	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.15	50.000	212	185	159	132	106	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158
4.16	50.000	212	185	159	132	106	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266
4.17																	
4.18	50.000	141	123	106	88	71	150	131	113	93	75	31.000	221	193	166	137	111
4.19																	
5.1	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51
5.2	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51
5.3	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45
5.4	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39
5.5	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39
5.6	50.000	63	54	47	39	31	76	66	57	47	38	19.000	91	79	68	56	45
5.7	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34
5.8	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	78	68	59	49	39
5.9	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57
5.10	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82
5.11	50.000	70	61	53	43	35	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51
6.1	50.000	219	191	164	136	110	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194
6.2	50.000	201	175	151	125	101	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168
6.3	50.000	114	99	85	71	57	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78
6.4	50.000	107	93	80	67	54	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71
6.5																	

			Ø d_1 = 1,0 mm						Ø d_1 = 1,5 mm					●	○	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6 –1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	1er Choix	Utilisation possible	
	$a_{p\,max.}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	$a_{p\,max.}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
	$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	6500							
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Emulsion	Air	MMS
1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.4	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.5	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.6	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.7	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.8	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.9	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.10	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.11	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.12	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.13	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.14	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
1.15	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
1.16	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
2.1	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		●	○
2.2	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		●	○
2.3	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		●	○
2.4	32.000	496	431	372	307	248	21.000	760	661	570	471	380		●	○
2.5	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		●	○
2.6	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		●	○
2.7	25.000	465	404	349	288	232	16.000	640	557	480	397	320		●	○
3.1	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		●	○
3.2	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		●	○
3.3	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		●	○
3.4	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		●	○
3.5	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	○
3.6	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	○
3.7	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	○
3.8	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	○
4.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
4.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700		●	○
4.7	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		●	○
4.8	25.000	266	231	199	165	133	16.000	392	341	294	243	196		●	○
4.9	19.000	202	176	152	125	101	12.000	286	249	214	177	143		●	○
4.10	19.000	202	176	152	125	101	12.000	286	249	214	177	143		●	○
4.11	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		●	○
4.12	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		●	○
4.13	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660		●	○
4.14	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760		●	○
4.15	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342		●	○
4.16	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694		●	○
4.17															
4.18	31.000	354	308	265	219	177	21.000	529	461	397	328	265		●	○
4.19															
5.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		●	○
5.2	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		●	○
5.3	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		●	○
5.4	12.000	110	95	82	68	55	8.000	170	148	127	105	85		●	○
5.5	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127		●	○
5.6	19.000	152	132	114	94	76	12.000	294	256	220	182	147		●	○
5.7	19.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85		●	○
5.8	19.000	131	114	99	82	66	12.000	255	221	191	158	127		●	○
5.9	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164		●	○
5.10	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183		●	○
5.11	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164		●	○
6.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
6.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
6.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●	
6.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●	
6.5															

Conditions de coupe pour micro-fraises en carbure type 2,2 x D

		Ø d_1 = 1,8 mm						Ø d_1 = 2,0 mm						● 1er Choix	○ Utilisation possible	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1				
	$a_{p\,max.}$	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	$a_{p\,max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4				
	$n_{min.}$	5500					$n_{min.}$	5000								
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Emulsion	Air	MMS
1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.6	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.7	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.8	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.9	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.10	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.11	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.12	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.13	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.14	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.15	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
1.16	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
2.1	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
2.2	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
2.3	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
2.4	18.000	800	696	600	496	400	15.000	840	730	630	520	420		●	○
2.5	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
2.6	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
2.7	14.000	680	592	510	422	340	12.000	720	620	540	450	360		●	○
3.1	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.2	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.3	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.4	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.5	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.6	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.7	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
3.8	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.7	25.000	1250	1088	938	775	625	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.8	14.000	500	435	375	310	250	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.9	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
4.10	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
4.11	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
4.12	25.000	1250	1088	938	775	625	15.000	840	730	630	520	420		●	○
4.13	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
4.14	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570		●	○
4.15	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360		●	○
4.16	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.17															
4.18	29.000	300	261	225	186	150	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
4.19															
5.1	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.2	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.3	14.000	420	365	315	260	210	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.4	7.000	250	218	188	155	125	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.5	7.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.6	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.7	10.000	280	244	210	174	140	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.8	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.9	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.10	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
5.11	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○
6.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	
6.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●	
6.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●	
6.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●	
6.5															

Conditions de coupe pour micro-fraises en carbure type 5 x D

		Ø d_1 = 0,2 mm					Ø d_1 = 0,5 mm					Ø d_1 = 0,8 mm					● 1er choix	○ Utilisation possible	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1			
	$a_{p\ max.}$	0,012	0,012	0,012	0,012		0,06	0,06	0,06	0,06		$a_{p\ max.}$	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064			
	$\eta_{min.}$	30000					12000					$\eta_{min.}$	8000							
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Emulsion	Air	MMS
1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.3	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.4	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.5	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.6	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.7	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.8	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.9	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		31.000	381	332	286	236	191		●	○
1.10	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.11	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.12	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.13	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.14	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.15	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.16	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
2.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.3	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.4	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.5	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.6	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.7	50.000	232	202	174	144		38.000	192	167	144	119		19.000	263	229	197	163	132		●	○
3.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.3	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.4	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.5	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.6	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.7	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.8	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
4.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.7	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	554	482	416	344	277		●	○
4.8	50.000	126	110	95	78		44.000	134	117	101	83		22.000	204	177	153	126	102		●	○
4.9	50.000	126	110	95	78		31.000	112	97	84	69		15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.10	50.000	126	110	95	78		31.000	112	97	84	69		15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.11	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.12	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.13	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	554	482	416	344	277		●	○
4.14	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.15	50.000	141	123	106	88		50.000	200	174	150	124		31.000	316	275	237	196	158		●	○
4.16	50.000	212	185	159	132		50.000	250	218	188	155		50.000	506	440	379	314	253		●	○
4.17																					
4.18	50.000	141	123	106	88		50.000	150	131	113	93		25.000	253	220	190	157	126		●	○
4.19																					
5.1	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.2	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.3	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.4	50.000	46	40	35	29		25.000	55	48	41	34		12.000	88	77	66	55	44		●	○
5.5	50.000	46	40	35	29		25.000	55	48	41	34		12.000	78	68	59	49	39		●	○
5.6	50.000	54	47	40	33		31.000	63	55	47	39		15.000	91	79	68	56	45		●	○
5.7	50.000	55	48	41	32		31.000	58	51	44	36		15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.8	50.000	55	47	40	32		31.000	58	51	44	36		15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.9	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44		38.000	114	99	85	71	57		●	○
5.10	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44		38.000	126	110	95	78	63		●	○
5.11	50.000	60	52	45	37		50.000	71	62	49	39		31.000	89	77	66	55	44		●	○
6.1	50.000	155	135	116	96		50.000	164	143	123	102		44.000	346	301	260	215	173		●	
6.2	50.000	95	83	71	59		50.000	134	117	101	83		31.000	180	157	135	112	90		●	
6.3	50.000	95	83	71	59		44.000	134	117	101	83		22.000	180	157	135	112	90		●	
6.4	50.000	89	78	67	55		44.000	126	110	95	78		22.000	170	148	127	105	85		●	
6.5																					

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 elevé.

4

Conditions de coupe pour micro-fraises en carbure type 5 x D

		Ø d_1 = 1,0 mm					Ø d_1 = 1,5 mm					Ø d_1 = 1,8 mm				
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1
	$a_{p\,max.}$	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
	$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	5500				
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.2	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.3	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.4	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.5	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.6	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.7	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.8	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.9	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
1.10	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.11	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.12	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.13	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.14	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
1.15	**44.000**	682	593	511	423	341	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1250	1088	938	775	625
1.16	**31.000**	416	362	312	258	208	**21.000**	693	603	520	430	346	**18.000**	850	740	638	527	425
2.1	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.2	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.3	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.4	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.5	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.6	**31.000**	480	418	360	298	240	**21.000**	800	696	600	496	400	**18.000**	850	740	638	527	425
2.7	**19.000**	310	270	232	192	155	**12.000**	480	418	360	298	240	**10.000**	500	435	375	310	250
3.1	**50.000**	620	539	465	384	310	**33.000**	1000	870	750	620	500	**28.000**	1320	1148	990	818	660
3.2	**50.000**	620	539	465	384	310	**33.000**	1000	870	750	620	500	**28.000**	1320	1148	990	818	660
3.3	**50.000**	620	539	465	384	310	**33.000**	1000	870	750	620	500	**28.000**	1320	1148	990	818	660
3.4	**50.000**	620	539	465	384	310	**33.000**	1000	870	750	620	500	**28.000**	1320	1148	990	818	660
3.5	**25.000**	297	258	223	184	148	**16.000**	411	357	308	255	205	**14.000**	480	418	360	298	240
3.6	**25.000**	297	258	223	184	148	**16.000**	411	357	308	255	205	**14.000**	480	418	360	298	240
3.7	**25.000**	297	258	223	184	148	**16.000**	411	357	308	255	205	**14.000**	480	418	360	298	240
3.8	**25.000**	297	258	223	184	148	**16.000**	411	357	308	255	205	**14.000**	480	418	360	298	240
4.1	**50.000**	775	674	581	480	387	**42.000**	1200	1044	900	744	600	**36.000**	1500	1305	1125	930	750
4.2	**50.000**	775	674	581	480	387	**42.000**	1200	1044	900	744	600	**36.000**	1500	1305	1125	930	750
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	**50.000**	930	809	697	576	465	**33.000**	1320	1148	990	818	660	**28.000**	1400	1218	1050	868	700
4.7	**38.000**	705	613	529	437	352	**25.000**	1000	870	750	620	500	**22.000**	1080	940	810	670	540
4.8	**22.000**	278	242	209	173	139	**14.000**	343	298	257	213	171	**12.000**	450	392	338	279	225
4.9	**15.000**	190	165	142	118	95	**10.000**	245	213	184	152	122	**8.000**	300	261	225	186	150
4.10	**15.000**	190	165	142	118	95	**10.000**	245	213	184	152	122	**8.000**	300	261	225	186	150
4.11	**38.000**	697	607	523	432	349	**25.000**	1000	870	750	620	500	**22.000**	1100	957	825	682	550
4.12	**38.000**	697	607	523	432	349	**25.000**	1000	870	750	620	500	**22.000**	1100	957	825	682	550
4.13	**44.000**	813	708	610	504	407	**29.000**	1160	1009	870	719	580	**25.000**	1200	1044	900	744	600
4.14	**50.000**	930	809	697	576	465	**33.000**	1320	1148	990	818	660	**28.000**	1400	1218	1050	868	700
4.15	**31.000**	438	381	329	272	219	**21.000**	575	500	431	357	288	**18.000**	650	566	488	403	325
4.16	**50.000**	849	738	636	526	424	**33.000**	1205	1048	904	747	602	**28.000**	1400	1218	1050	868	700
4.17																		
4.18	**25.000**	318	277	239	197	159	**16.000**	438	381	329	272	219	**14.000**	500	435	375	310	250
4.19																		
5.1	**22.000**	114	99	85	71	57	**14.000**	196	170	147	121	98	**12.000**	300	261	225	186	150
5.2	**22.000**	114	99	85	71	57	**14.000**	196	170	147	121	98	**12.000**	300	261	225	186	150
5.3	**22.000**	114	99	85	71	57	**14.000**	196	170	147	121	98	**12.000**	300	261	225	186	150
5.4	**12.000**	110	95	82	68	55	**8.000**	170	148	127	105	85	**7.000**	240	209	180	149	120
5.5	**12.000**	131	114	99	82	66	**8.000**	170	148	127	105	85	**7.000**	240	209	180	149	120
5.6	**15.000**	152	132	114	94	76	**10.000**	245	213	184	152	122	**8.000**	300	261	225	186	150
5.7	**15.000**	120	105	90	75	60	**10.000**	184	160	138	114	92	**8.000**	280	244	210	174	140
5.8	**15.000**	120	105	90	75	60	**10.000**	184	160	138	114	92	**8.000**	280	244	210	174	140
5.9	**38.000**	156	135	117	96	78	**25.000**	274	238	205	170	137	**22.000**	380	331	285	236	190
5.10	**38.000**	212	185	159	132	106	**25.000**	365	318	274	226	183	**22.000**	450	392	338	279	225
5.11	**31.000**	127	111	95	79	64	**21.000**	201	175	151	125	100	**18.000**	300	261	225	186	150
6.1	**44.000**	426	371	320	264	213	**29.000**	600	522	450	372	300	**25.000**	800	696	600	496	400
6.2	**31.000**	201	175	151	125	101	**21.000**	346	301	260	215	173	**16.000**	500	435	375	310	250
6.3	**22.000**	235	204	176	146	117	**14.000**	346	301	260	215	173	**12.000**	450	392	338	279	225
6.4	**22.000**	221	193	166	137	111	**14.000**	327	284	245	202	163	**12.000**	450	392	338	279	225
6.5																		

			Ø d_1 = 2,0 mm					●	○	
		a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	1er choix	Utilisation possible	
		$a_{p\ max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		$n_{min.}$	5000							
	Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Emulsion	Air	MMS
	1.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.3	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.4	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.5	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.7	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.8	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.9	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.10	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.11	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.12	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.13	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.14	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	1.15	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	1.16	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.2	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.5	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	2.7	9.000	540	470	405	335	270		●	○
	3.1	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	3.4	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	3.5	12.000	520	452	390	322	260		●	○
	3.6	12.000	520	452	390	322	260		●	○
	3.7	12.000	520	452	390	322	260		●	○
	3.8	12.000	520	452	390	322	260		●	○
	4.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○
	4.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○
	4.3									
	4.4									
	4.5									
	4.6	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	4.7	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
	4.8	11.000	480	418	360	298	240		●	○
	4.9	7.000	300	261	225	186	150		●	○
	4.10	7.000	300	261	225	186	150		●	○
	4.11	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
	4.12	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
	4.13	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	4.14	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	4.15	15.000	660	574	495	409	330		●	○
	4.16	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
	4.17									
	4.18	12.000	520	452	390	322	260		●	○
	4.19									
	5.1	11.000	400	348	300	248	200		●	○
	5.2	11.000	400	348	300	248	200		●	○
	5.3	11.000	400	348	300	248	200		●	○
	5.4	6.000	260	226	195	161	130		●	○
	5.5	6.000	260	226	195	161	130		●	○
	5.6	7.000	300	261	225	186	150		●	○
	5.7	7.000	300	261	225	186	150		●	○
	5.8	7.000	300	261	225	186	150		●	○
	5.9	19.000	420	365	315	260	210		●	○
	5.10	19.000	500	435	375	310	250		●	○
	5.11	15.000	400	348	300	248	200		●	○
	6.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
	6.2	15.000	500	435	375	310	250		●	
	6.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
	6.4	11.000	480	418	360	298	240		●	
	6.5									

Conditions de coupe pour micro-fraises en carbure type 10 x D

		Ø d_1 = 0,2 mm				Ø d_1 = 0,5 mm					Ø d_1 = 0,8 mm				Ø d_1 = 1,0 mm			
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	$a_{p\,max.}$	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03
	$n_{min.}$	30000				12000				$n_{min.}$	8000				6500			
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.5	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.6	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.7	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.8	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.9	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.10	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.11	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.12	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.13	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.14	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.15	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.16	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
2.1	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.2	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.3	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.4	50.000	155	135	116	96	164	143	123	102	19.000	242	211	182	150	294	256	221	182
2.5	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.6	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.7	50.000	155	135	116	96	170	148	127	105	15.000	236	205	177	146	279	243	209	173
3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.5	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.6	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.7	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.8	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
4.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
4.7	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.8	50.000	126	110	95	78	134	117	101	83	19.000	170	148	127	105	190	165	142	118
4.9	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55	12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.10	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55	12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.11	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.12	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.13	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
4.14	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
4.15	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
4.16	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
4.17																		
4.18	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	255	221	191	158
4.19																		
5.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	79	69	59	49	101	88	76	63
5.2	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	91	79	68	56	114	99	85	71
5.3	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
5.4	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	88	77	66	55	110	95	82	68
5.5	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
5.6	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	12.000	79	69	59	49	101	88	76	63
5.7	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
5.8	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
5.9	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
5.10	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
5.11	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
6.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
6.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
6.3	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
6.4	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
6.5																		

Pour des engagements avec a_e = 0,6 à 1,0 et a_p = 1xD, seuls un rainurage trochoïdal ou un usinage par effeuillage est permis, sinon le risque de casse de l'outil est très elevé.

		Ø d_1 = 1,5 mm				Ø d_1 = 1,8 mm				Ø d_1 = 2,0 mm				●	○	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	1er choix	Utilisation possible	
	$a_{p\,max.}$	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			
	$n_{min.}$	6500				$n_{min.}$	5500				$n_{min.}$	5000						
Index	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Emulsion	Air	MMS
1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.4	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.5	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.6	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.7	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.8	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.9	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.10	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.11	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.12	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.13	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.14	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.15	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.16	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.2	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.3	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.4	12.000	400	348	300	248	10.000	450	392	338	279	9.000	540	470	405	335		●	○
2.5	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.6	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.7	10.000	380	331	285	236	8.000	400	348	300	248	7.000	420	365	315	260		●	○
3.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.3	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.4	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.5	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.6	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.7	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.8	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
4.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○
4.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707		●	○
4.7	21.000	800	696	600	496	18.000	900	783	675	558	15.000	900	783	675	558		●	○
4.8	12.000	294	256	220	182	10.000	260	226	195	161	9.000	390	339	293	242		●	○
4.9	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○
4.10	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○
4.11	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○
4.12	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○
4.13	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707		●	○
4.14	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○
4.15	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322		●	○
4.16	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○
4.17																		
4.18	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
4.19																		
5.1	12.000	163	142	122	101	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○
5.2	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○
5.3	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217		●	○
5.4	8.000	177	154	133	110	7.000	300	261	225	186	6.000	350	305	263	217		●	○
5.5	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136		●	○
5.6	8.000	147	128	110	91	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.7	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.8	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.9	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236		●	○
5.10	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279		●	○
5.11	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236		●	○
6.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●	
6.2	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
6.3	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
6.4	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
6.5																		

Conditions de coupe

	Fraises scie Nuance carbure à grains fins	
Index	v_c m/min	f_z mm
1.1	100–160	0,005–0,01
1.2	100–160	0,005–0,01
1.3	100–160	0,005–0,01
1.4	80–130	0,003–0,007
1.5	80–130	0,003–0,007
1.6	80–130	0,003–0,007
1.7	100–160	0,005–0,01
1.8	50–100	0,003–0,007
1.9	80–130	0,003–0,007
1.10	80–130	0,003–0,007
1.11	50–100	0,003–0,007
1.12	50–100	0,003–0,007
1.13	50–100	0,003–0,007
1.14	50–100	0,003–0,007
1.15	50–100	0,003–0,007
1.16	50–100	0,003–0,007
2.1	80–130	0,003–0,007
2.2	80–130	0,003–0,007
2.3	80–130	0,003–0,007
2.4	50–100	0,003–0,007
2.5	80–130	0,003–0,007
2.6	100–160	0,003–0,007
2.7	50–100	0,003–0,007
3.1	80–130	0,003–0,007
3.2	50–100	0,003–0,007
3.3	50–100	0,003–0,007
3.4	50–100	0,003–0,007
3.5	80–130	0,003–0,007
3.6	80–130	0,003–0,007
3.7	80–130	0,003–0,007
3.8	50–100	0,003–0,007
4.1	200–500	0,005–0,01
4.2	200–500	0,005–0,01
4.3	200–500	0,005–0,01
4.4	200–450	0,005–0,01
4.5	200–450	0,005–0,01
4.6	200–450	0,005–0,01
4.7	150–300	0,005–0,01
4.8	150–300	0,005–0,01
4.9	150–300	0,005–0,01
4.10	150–300	0,005–0,01
4.11	200–400	0,005–0,01
4.12	–	–
4.13	150–300	0,005–0,01
4.14	80–250	0,005–0,01
4.15	–	–
4.16	–	–
4.17	–	–
4.18	–	–
4.19	–	–
5.1	–	–
5.2	50–100	0,003–0,007
5.3	50–100	0,003–0,007
5.4	20–30	0,003–0,007
5.5	20–30	0,003–0,007
5.6	20–30	0,003–0,007
5.7	20–30	0,003–0,007
5.8	20–30	0,003–0,007
5.9	30–70	0,003–0,007
5.10	30–70	0,003–0,007
5.11	30–70	0,003–0,007
6.1	50–100	0,003–0,007
6.2	–	–
6.3	–	–
6.4	–	–
6.5	–	–

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 x 80 % = 800 mm/min.

L'avance dans ce cas doit êre donc = **800 mm/min.**

Serrage de l'outil

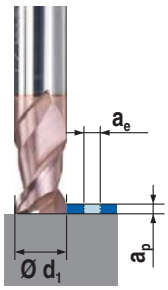
Veillez à utiliser des attachements qui offrent la plus grande qualité de concentricité.
Les mandrins à pinces de précision sont très bien adaptés.
Vous trouverez ces attachements dans le → **Catalogue général Chapitre 15**.

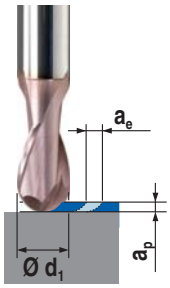
Machine

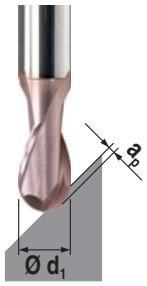
Utiliser les micro-fraises sur des machines extrêmement précises et stables.

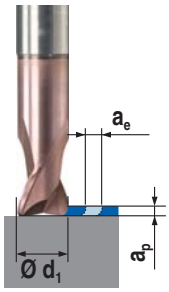
Données de coupe

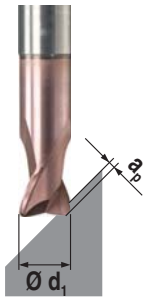
Les données de coupe sont données à titre indicatif, elles doivent être ajustées en fonction de la machine, la stabilité et le serrage de la pièce etc..









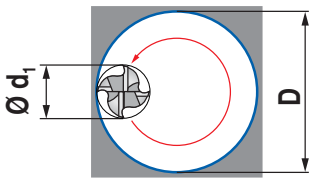
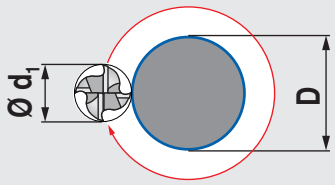
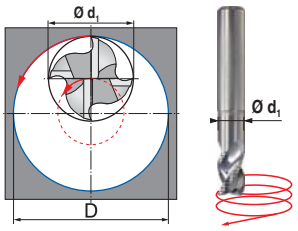


Formules générales de fraisage

Désignation	Abréviation	Unité	Formule	Exemple	
Nombre de tours	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{d_1 \times \pi}$	v_c = 25 m/min d_1 = 20 mm	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398\ min^{-1}$
Vitesse de coupe	v_c	m/min	$v_c = \frac{d_1 \times \pi \times n}{1000}$	n = 400 min^{-1} d_1 = 20 mm	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25$ m/min
Avance à la dent	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	v_f = 320 mm/min n = 400 min^{-1} Z = 4	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0{,}2$ mm
Avance par tour	f	mm	$f = f_z \times Z$	f_z = 0,2 mm Z = 4	f = 0,2 x 4 = 0,8 mm
Vitesse d'avance	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times Z \times n$	f_z = 0,2 mm Z = 4 n = 400 min^{-1}	v_f = 0,2 x 4 x 400 = 320 mm/min
Epaisseur moyenne de copeau	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d_1}}$	f_z = 0,2 mm a_e = 0,3 mm d_1 = 20 mm	$h_m = 0{,}2 \times \sqrt{\frac{0{,}3}{20}} = 0{,}024$ mm

Z = 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	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - d_1)}{D}$	
Interpolation externe	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + d_1)}{D}$	
Interpolation hélicoïdale	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - d_1)}{D}$	

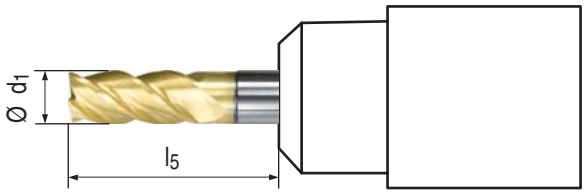
Conseils pour le choix d'outils

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	
▪ Pour matières très resistantes	▪ Bonne stabilité d'arête
▪ Pour un volume copeaux important	▪ Faible tendance à l'écaillage
▪ Pour le rainurage, le fraisage de poches et pour l'ébauche	
Les grands angles d'hélice sont adaptés	
▪ Pour aciers tendres, métaux non ferreux etc	▪ Coupe douce
▪ Pour un volume copeaux moins important	▪ Faibles efforts de coupe
▪ Pour la finition	
Les petits angles de coupe conviennent	
▪ Pour matières dures et cassantes	▪ Bonne stabilité d'arête
▪ Pour un volume copeaux important	▪ Faible tendance à l'écaillage
▪ Pour l'ébauche	
Les grands angles de coupe conviennent	
▪ Pour matières tendres	▪ Coupe douce
▪ Pour un volume copeaux moins important	▪ Faibles efforts de coupe
▪ Pour la finition	▪ Bonne évacuation des copeaux
	▪ Faible tendance au collage

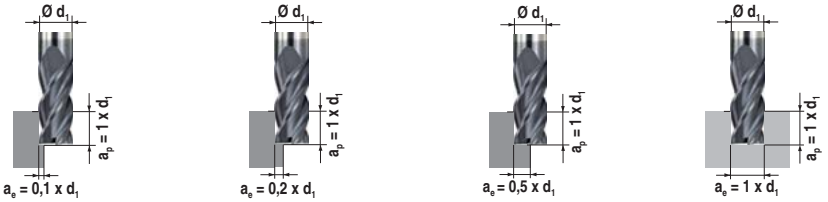
Facteurs de correction pour fraises en carbure monobloc

Facteurs de correction de la vitesse de coupe (v_c) et de l'avance (f_z) en fonction du porte à faux (l_5)



Version					
Porte-à-faux (l_5)	1,5 x d_1	4 x d_1	8 x d_1	12 x d_1	> 12 x d_1
Facteur pour V_c (Kf V_c)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Facteur pour f_z (Kf 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)



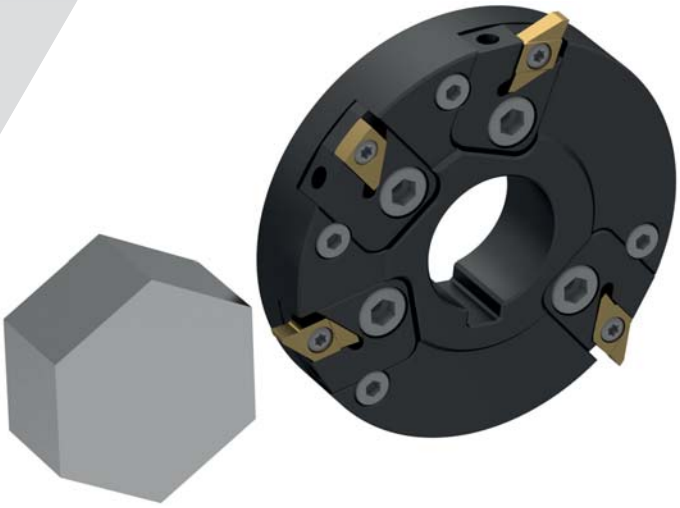
Facteur pour V_c (Kf V_c)	1,3	1,1	1,0	0,85
Facteur pour f_z (Kf f_z)	1,5	1,3	1,0	0,8

Méthodes spéciales de fabrication

La production de pièces présentant des plats est extrêmement importante, notamment dans le domaine hydraulique. Les méthodes conventionnelles comme le fraisage s'avèrent coûteuses lors de la production massive de pièces. Les plats doivent être produits de façon efficace, précise et rapide. Les outils pour le polygonage de WNT sont idéaux pour ces opérations.

Avantages du polygonage

- Temps de fabrication plus court que le fraisage
- Grande sécurité de processus
- Les polygones sont produits directement sur la machine (pas de reprise)
- Réalisation par tournage (gorges ou chariotage)
- Excellent contrôle des copeaux



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 outils à polygoner ?

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 des outils à polygoner, 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. → **www.wnt.com/fr/download/**

Veuillez vous munir des informations suivantes :

- La machine utilisée pour réaliser cette opération (Fabricant et modèle)
- Le nombre de plats à réaliser (2, 4 ou 6 faces)
- Le matériau à usiner
- Plan détaillé de la partie à usiner

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Table des matières

Vue d'ensemble	2
Programme d'outils	3-32
Informations techniques	33

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

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

Vue d'ensemble

Pinces de serrage

→ 3-11

Pinces de serrage de barres pour broche principale de reprise

Canons de guidage

→ 15-24

Garantit un guidage efficace de la barre dans la broche principale

Pinces de serrage à nez long

→ 12-14

Avec un nez long pour un soutien plus efficace des pièces et une meilleure stabilité en deuxième opération

Pinces ravitailleurs

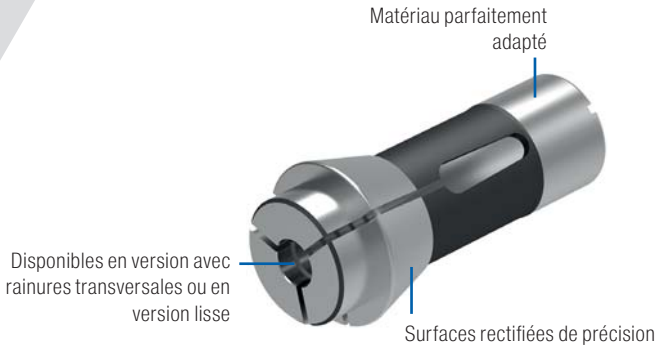
→ 25-32

Pour les embarreurs

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Highlights

- Précision „Made in Germany“
  Excellente qualité
- Haute qualité de concentricité
  Réduction des vibrations
- Disponibles en version rainurée
  Augmentation significative des forces de serrage
- Toutes les surfaces fonctionnelles sont „rectifiées de précision“
  Augmentation de la précision des pièces produites
- Disponibles en version lisse
  Aucune marque sur les pièces



Vue d'ensemble des pinces de serrage

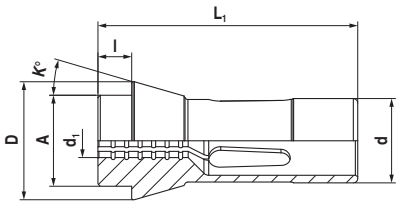
Norme	Plage de serrage en mm	Profil	Type	Page
116E	Ø 6,0 – 10,0	●	Rainurée	4
	Ø 1,0 – 10,0		Lisse	4
120E	Ø 6,0 – 12,0	●	Rainurée	4
	Ø 1,0 – 12,0		Lisse	4
F16	Ø 1,0 – 13,0	●	Rainurée	5
	Ø 6,0 – 13,0		Lisse	5
136E	Ø 6,0 – 16,0	●	Rainurée	6
	Ø 1,0 – 16,0		Lisse	6
138E	Ø 6,0 – 16,0	●	Rainurée	6
	Ø 1,0 – 16,0		Lisse	6
145E	Ø 6,0 – 20,0	●	Rainurée	7+8
	Ø 1,5 – 20,0		Lisse	7+8
F37	Ø 6,0 – 32,0	●	Rainurée	9-11
	Ø 1,0 – 32,0		Lisse	9-11
120E	SW 2,0 – 11,0	⬢	Rainurée*	4
138E	SW 2,0 – 14,0	⬢	Rainurée*	6
145E	SW 2,0 – 19,0	⬢	Rainurée*	7+8
F37	SW 3,0 – 27,0	⬢	Rainurée*	9-11
145E	SW 2,0 – 15,0	■	Rainurée*	7+8
F37	SW 3,0 – 23,0	■	Rainurée*	9-11

* Rainures à partir de SW 8

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Pinces de serrage

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



116 E / F 13

Rainurée 116 E / F 13 — Lisse 116 E / F 13

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 Référence 81 000 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 002 ... EUR	
1,0			134,50	**01000**
1,5			134,50	**01500**
2,0			134,50	**02000**
2,5			134,50	**02500**
3,0			46,06	**03000**
3,5			46,06	**03500**
4,0			46,06	**04000**
4,5			46,06	**04500**
5,0			46,06	**05000**
5,5			46,06	**05500**
6,0	46,06	**06000**	65,73	**06000**
6,5	46,06	**06500**	65,73	**06500**
7,0	46,06	**07000**	65,73	**07000**
7,5	46,06	**07500**	65,73	**07500**
8,0	46,06	**08000**	65,73	**08000**
8,5	46,06	**08500**	65,73	**08500**
9,0	46,06	**09000**	65,73	**09000**
9,5	46,06	**09500**	65,73	**09500**
10,0	46,06	**10000**	65,73	**10000**

120 E / F 15

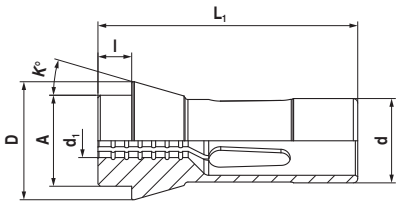
Rainurée 120 E / F 15 — Lisse 120 E / F 15 — Rainurée 120 E / F 15

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 003 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 005 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 031 ... EUR	
1,000				93,34	**01000**		
1,500				93,34	**01500**		
2,000				50,64	**02000**	178,30	**02000**[1)]
2,500				50,64	**02500**		
3,000				30,88	**03000**	178,30	**03000**[1)]
3,175	1/8					178,30	**03175**[1)]
3,500				30,88	**03500**		
4,000				30,88	**04000**	94,97	**04000**[1)]
4,500				30,88	**04500**		
5,000				30,88	**05000**	94,97	**05000**[1)]
5,500				30,88	**05500**		
6,000		30,88	**06000**	50,64	**06000**	94,97	**06000**[1)]
6,350	1/4					136,70	**06350**[1)]
6,500		30,88	**06500**	50,64	**06500**		
7,000		30,88	**07000**	50,64	**07000**	94,97	**07000**[1)]
7,500		30,88	**07500**	50,64	**07500**		
8,000		30,88	**08000**	50,64	**08000**	94,97	**08000**
8,500		30,88	**08500**	50,64	**08500**		
9,000		30,88	**09000**	50,64	**09000**	94,97	**09000**
9,500				50,64	**09500**		
10,000		30,88	**10000**	50,64	**10000**	114,10	**10000**
10,500		30,88	**10500**	50,64	**10500**		
11,000		30,88	**11000**	50,64	**11000**	198,70	**11000**
11,500		30,88	**11500**	50,64	**11500**		
12,000		30,88	**12000**	50,64	**12000**		

1) Sans rainures

Pinces de serrage

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



F 16 / 1212 E

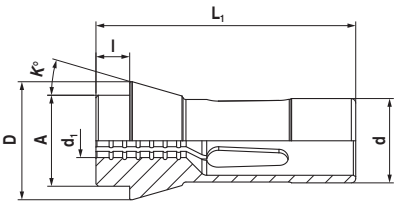
Rainurée
F 16 / 1212 E

Lisse
F 16 / 1212 E

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 Référence 81 019 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 021 ... EUR	
1,0			71,02	01000
1,5			71,02	01500
2,0			71,02	02000
2,5			71,02	02500
3,0			46,06	03000
3,5			46,06	03500
4,0			46,06	04000
4,5			46,06	04500
5,0			46,06	05000
5,5			46,06	05500
6,0	46,06	06000	65,73	06000
6,5	46,06	06500	65,73	06500
7,0	46,06	07000	65,73	07000
7,5	46,06	07500	65,73	07500
8,0	46,06	08000	65,73	08000
8,5	46,06	08500	65,73	08500
9,0	46,06	09000	65,73	09000
9,5	46,06	09500	65,73	09500
10,0	46,06	10000	65,73	10000
10,5	46,06	10500	65,73	10500
11,0	46,06	11000	65,73	11000
11,5	46,06	11500	65,73	11500
12,0	46,06	12000	65,73	12000
12,5	46,06	12500	65,73	12500
13,0	46,06	13000	65,73	13000

Pinces de serrage

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



136 E / F 20-201

		Rainurée 136 E / F 20-201		Lisse 136 E / F 20-201	
		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm		Référence 81 007 ... EUR		Référence 81 009 ... EUR	
1,0				115,20	01000
1,5				115,20	01500
2,0				75,00	02000
2,5				75,00	02500
3,0				46,06	03000
3,5				46,06	03500
4,0				46,06	04000
4,5				46,06	04500
5,0				46,06	05000
5,5				46,06	05500
6,0		46,06	06000	65,73	06000
6,5		46,06	06500	65,73	06500
7,0		46,06	07000	65,73	07000
7,5		46,06	07500	65,73	07500
8,0		46,06	08000	65,73	08000
8,5		46,06	08500	65,73	08500
9,0		46,06	09000	65,73	09000
9,5		46,06	09500	65,73	09500
10,0		46,06	10000	65,73	10000
10,5		46,06	10500	65,73	10500
11,0		46,06	11000	65,73	11000
11,5		46,06	11500	65,73	11500
12,0		46,06	12000	65,73	12000
12,5		46,06	12500	65,73	12500
13,0		46,06	13000	65,73	13000
13,5		46,06	13500	65,73	13500
14,0		46,06	14000	65,73	14000
14,5		46,06	14500	65,73	14500
15,0		46,06	15000	65,73	15000
15,5		46,06	15500	65,73	15500
16,0		46,06	16000	65,73	16000

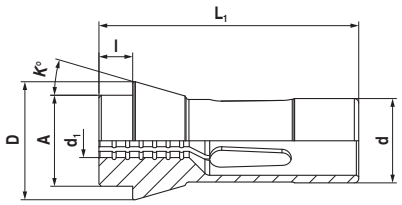
138 E / F20-87

			Rainurée 138 E / F20-87		Lisse 138 E / F20-87		Rainurée 138 E / F20-87	
			NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces		Référence 81 011 ... EUR		Référence 81 013 ... EUR		Référence 81 026 ... EUR	
1,00					117,20	01000		
1,50					117,20	01500		
2,00					64,40	02000	236,40	02000 [1]
2,50					64,40	02500		
3,00					46,06	03000	112,10	03000 [1]
3,50					46,06	03500		
4,00					46,06	04000	112,10	04000 [1]
4,50					46,06	04500		
5,00					46,06	05000	112,10	05000 [1]
5,50					46,06	05500		
6,00			46,06	06000	65,73	06000	112,10	06000 [1]
6,35	1/4						154,30	06350 [1]
6,50			46,06	06500	65,73	06500		
7,00			46,06	07000	65,73	07000	88,65	07000 [1]
7,50			46,06	07500	65,73	07500		
8,00			46,06	08000	65,73	08000	88,65	08000
8,50			46,06	08500	65,73	08500		
9,00			46,06	09000	65,73	09000	88,65	09000
9,50			46,06	09500	65,73	09500		
10,00			46,06	10000	65,73	10000	88,65	10000
10,50			46,06	10500	65,73	10500		
11,00			46,06	11000	65,73	11000	88,65	11000
11,50			46,06	11500	65,73	11500		
12,00			46,06	12000	65,73	12000	88,65	12000
12,50			46,06	12500	65,73	12500		
13,00			46,06	13000	65,73	13000	88,65	13000
13,50			46,06	13500	65,73	13500		
14,00			46,06	14000	65,73	14000	88,65	14000
14,50			46,06	14500	65,73	14500		
15,00			46,06	15000	65,73	15000		
15,50			46,06	15500	65,73	15500		
16,00			46,06	16000	65,73	16000		

1) Sans rainures

Pinces de serrage

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



145 E / F 25

		Rainurée 145 E / F 25		Lisse 145 E / F 25		Rainurée 145 E / F 25		Rainurée 145 E / F 25	
		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	Référence 81 015 ... EUR		Référence 81 017 ... EUR		Référence 81 027 ... EUR		Référence 81 029 ... EUR	
1,500				77,55	01500				
1,501 - 1,999				90,69	xxxxx[2]				
2,000				77,55	02000	258,80	02000[1]	327,10	02000[1]
2,001 - 2,499				90,69	xxxxx[2]				
2,500				77,55	02500				
2,501 - 2,999				90,69	xxxxx[2]				
3,000				55,23	03000	198,70	03000[1]	163,00	03000[1]
3,001 - 3,499				90,69	xxxxx[2]				
3,500				55,23	03500				
3,501 - 3,999				90,69	xxxxx[2]				
4,000				55,23	04000	153,90	04000[1]	117,20	04000[1]
4,001 - 4,499				90,69	xxxxx[2]				
4,500				55,23	04500				
4,501 - 4,999				90,69	xxxxx[2]				
5,000				55,23	05000	117,20	05000[1]	117,20	05000[1]
5,001 - 5,499				90,69	xxxxx[2]				
5,500				55,23	05500				
5,501 - 5,999				90,69	xxxxx[2]				
6,000		55,23	06000	75,00	06000	117,20	06000[1]	117,20	06000[1]
6,001 - 6,349		90,69	xxxxx[2]						
6,350	1/4	90,69	06350	75,00	06350	159,10	06350[1]		
6,351 - 6,499		90,69	xxxxx[2]						
6,500		55,23	06500	75,00	06500				
6,501 - 6,999		90,69	xxxxx[2]						
7,000		55,23	07000	75,00	07000	91,00	07000[1]	91,00	07000[1]
7,001 - 7,499		90,69	xxxxx[2]						
7,500		55,23	07500	75,00	07500				
7,501 - 7,937		90,69	xxxxx[2]						
7,938	5/16	90,69	07938	73,60	07938				
7,939 - 7,999		90,69	xxxxx[2]						
8,000		55,23	08000	75,00	08000	91,00	08000	91,00	08000
8,001 - 8,499		90,69	xxxxx[2]						
8,500		55,23	08500	75,00	08500				
8,501 - 8,999		90,69	xxxxx[2]						
9,000		55,23	09000	75,00	09000	91,00	09000	91,00	09000
9,001 - 9,499		90,69	xxxxx[2]						
9,500		55,23	09500	75,00	09500				
9,501 - 9,999		90,69	xxxxx[2]						
10,000		55,23	10000	75,00	10000	91,00	10000	91,00	10000
10,001 - 10,499		90,69	xxxxx[2]						
10,500		55,23	10500	75,00	10500				
10,501 - 10,999		90,69	xxxxx[2]						
11,000		55,23	11000	75,00	11000	91,00	11000	91,00	11000

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**)!

Voir page suivante

145 E / F 25

		Rainurée 145 E / F 25		Lisse 145 E / F 25		Rainurée 145 E / F 25		Rainurée 145 E / F 25	
		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	Référence 81 015 ...		Référence 81 017 ...		Référence 81 027 ...		Référence 81 029 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
11,001 - 11,112		90,69	xxxxx [2]						
11,113	7/16	90,69	11113	75,00	11113				
11,114 - 11,499		90,69	xxxxx [2]						
11,500		55,23	11500	75,00	11500				
11,501 - 11,999		90,69	xxxxx [2]						
12,000		55,23	12000	75,00	12000	91,00	12000	91,00	12000
12,001 - 12,499		90,69	xxxxx [2]						
12,500		55,23	12500	75,00	12500				
12,501 - 12,699		90,69	xxxxx [2]						
12,700	1/2	90,69	12700	75,00	12700	91,00	12700		
12,701 - 12,999		90,69	xxxxx [2]						
13,000		55,23	13000	75,00	13000	91,00	13000	91,00	13000
13,001 - 13,499		90,69	xxxxx [2]						
13,500		55,23	13500	75,00	13500				
13,501 - 13,999		90,69	xxxxx [2]						
14,000		55,23	14000	75,00	14000	91,00	14000	91,00	14000
14,001 - 14,499		90,69	xxxxx [2]						
14,500		55,23	14500	75,00	14500				
14,501 - 14,999		90,69	xxxxx [2]						
15,000		55,23	15000	75,00	15000	91,00	15000	163,00	15000
15,001 - 15,499		90,69	xxxxx [2]						
15,500		55,23	15500	75,00	15500				
15,501 - 15,999		90,69	xxxxx [2]						
16,000		55,23	16000	75,00	16000	91,00	16000		
16,001 - 16,499		90,69	xxxxx [2]						
16,500		55,23	16500	75,00	16500				
16,501 - 16,999		90,69	xxxxx [2]						
17,000		55,23	17000	75,00	17000	91,00	17000		
17,001 - 17,499		90,69	xxxxx [2]						
17,500		55,23	17500	75,00	17500				
17,501 - 17,999		90,69	xxxxx [2]						
18,000		55,23	18000	75,00	18000	198,70	18000		
18,001 - 18,499		90,69	xxxxx [2]						
18,500		55,23	18500	75,00	18500				
18,501 - 18,999		90,69	xxxxx [2]						
19,000		55,23	19000	75,00	19000	198,70	19000		
19,001 - 19,049		90,69	xxxxx [2]						
19,050	3/4	90,69	19050						
19,051 - 19,499		90,69	xxxxx [2]						
19,500		55,23	19500	75,00	19500				
19,501 - 19,999		90,69	xxxxx [2]						
20,000		55,23	20000	75,00	20000				

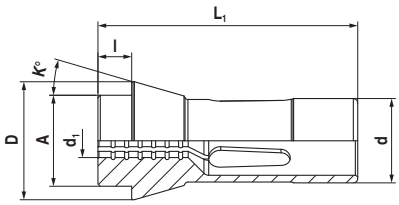
1) Sans rainures

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**)!

Pinces de serrage

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



F 37 / 1536 E

		Rainurée F 37 / 1536 E		Lisse F 37 / 1536 E		Rainurée F 37 / 1536 E		Rainurée F 37 / 1536 E	
		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS	d_1	Référence 81 023 ...		Référence 81 025 ...		Référence 81 028 ...		Référence 81 030 ...	
mm	Pouces	EUR		EUR		EUR		EUR	
1,000				107,00	01000				
1,001 - 1,499				113,10	xxxxx[2]				
1,500				107,00	01500				
1,501 - 1,999				113,10	xxxxx[2]				
2,000				107,00	02000				
2,001 - 2,499				113,10	xxxxx[2]				
2,500				107,00	02500				
2,501 - 2,999				113,10	xxxxx[2]				
3,000				77,55	03000	248,60	03000[1]	198,70	03000[1]
3,001 - 3,499				113,10	xxxxx[2]				
3,500				77,55	03500				
3,501 - 3,999				113,10	xxxxx[2]				
4,000				77,55	04000	127,40	04000[1]	198,70	04000[1]
4,001 - 4,499				113,10	xxxxx[2]				
4,500				77,55	04500				
4,501 - 4,999				113,10	xxxxx[2]				
5,000				77,55	05000	127,40	05000[1]	198,70	05000[1]
5,001 - 5,499				113,10	xxxxx[2]				
5,500				77,55	05500				
5,501 - 5,999				113,10	xxxxx[2]				
6,000		77,55	06000	97,31	06000	127,40	06000[1]	198,70	06000[1]
6,001 - 6,349		113,10	xxxxx[2]						
6,350	1/4	113,10	06350	97,31	06350	168,10	06350[1]	198,70	06350[1]
6,351 - 6,499		113,10	xxxxx[2]						
6,500		77,55	06500	97,31	06500				
6,501 - 6,999		113,10	xxxxx[2]						
7,000		77,55	07000	97,31	07000	127,40	07000[1]	198,70	07000[1]
7,001 - 7,499		113,10	xxxxx[2]						
7,500		77,55	07500	97,31	07500				
7,501 - 7,999		113,10	xxxxx[2]						
8,000		77,55	08000	97,31	08000	127,40	08000	198,70	08000
8,001 - 8,499		113,10	xxxxx[2]						
8,500		77,55	08500	97,31	08500				
8,501 - 8,999		113,10	xxxxx[2]						
9,000		77,55	09000	97,31	09000	127,40	09000	198,70	09000
9,001 - 9,499		113,10	xxxxx[2]						
9,500		77,55	09500	97,31	09500				
9,501 - 9,524		113,10	xxxxx[2]						
9,525	3/8	113,10	09525						
9,526 - 9,999		113,10	xxxxx[2]						
10,000		77,55	10000	97,31	10000	127,40	10000	198,70	10000
10,001 - 10,499		113,10	xxxxx[2]						
10,500		77,55	10500	97,31	10500				

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**)!

Voir page suivante

F 37 / 1536 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 023 ... EUR		Lisse F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 025 ... EUR		Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 028 ... EUR		Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 030 ... EUR	
10,501 - 10,999		113,10	xxxxx [2]						
11,000		77,55	11000	97,31	11000	127,40	11000	198,70	11000
11,001 - 11,499		113,10	xxxxx [2]						
11,500		77,55	11500	97,31	11500				
11,501 - 11,999		113,10	xxxxx [2]						
12,000		77,55	12000	97,31	12000	127,40	12000	198,70	12000
12,001 - 12,499		113,10	xxxxx [2]						
12,500		77,55	12500	97,31	12500				
12,501 - 12,699		113,10	xxxxx [2]						
12,700	1/2	113,10	12700	97,31	12700	168,10	12700	198,70	12700
12,701 - 12,999		113,10	xxxxx [2]						
13,000		77,55	13000	97,31	13000	127,40	13000	198,70	13000
13,001 - 13,499		113,10	xxxxx [2]						
13,500		77,55	13500	97,31	13500				
13,501 - 13,999		113,10	xxxxx [2]						
14,000		77,55	14000	97,31	14000	127,40	14000	198,70	14000
14,001 - 14,499		113,10	xxxxx [2]						
14,500		77,55	14500	97,31	14500				
14,501 - 14,999		113,10	xxxxx [2]						
15,000		77,55	15000	97,31	15000	127,40	15000	198,70	15000
15,001 - 15,499		113,10	xxxxx [2]						
15,500		77,55	15500	97,31	15500				
15,501 - 15,999		113,10	xxxxx [2]						
16,000		77,55	16000	97,31	16000	127,40	16000	198,70	16000
16,001 - 16,499		113,10	xxxxx [2]						
16,500		77,55	16500	97,31	16500				
16,501 - 16,999		113,10	xxxxx [2]						
17,000		77,55	17000	97,31	17000	127,40	17000	198,70	17000
17,001 - 17,499		113,10	xxxxx [2]						
17,500		77,55	17500	97,31	17500				
17,501 - 17,999		113,10	xxxxx [2]						
18,000		77,55	18000	97,31	18000	127,40	18000	198,70	18000
18,001 - 18,499		113,10	xxxxx [2]						
18,500		77,55	18500	97,31	18500				
18,501 - 18,999		113,10	xxxxx [2]						
19,000		77,55	19000	97,31	19000	127,40	19000	198,70	19000
19,001 - 19,049		113,10	xxxxx [2]						
19,050	3/4	113,10	19050	97,31	19050				
19,051 - 19,499		113,10	xxxxx [2]						
19,500		77,55	19500	97,31	19500				
19,501 - 19,999		113,10	xxxxx [2]						
20,000		77,55	20000	97,31	20000	127,40	20000	198,70	20000
20,001 - 20,499		113,10	xxxxx [2]						
20,500		77,55	20500	97,31	20500				
20,501 - 20,999		113,10	xxxxx [2]						
21,000		77,55	21000	97,31	21000	127,40	21000	198,70	21000
21,001 - 21,499		113,10	xxxxx [2]						
21,500		77,55	21500	97,31	21500				
21,501 - 21,999		113,10	xxxxx [2]						
22,000		77,55	22000	97,31	22000	127,40	22000	198,70	22000
22,001 - 22,224		113,10	xxxxx [2]						
22,225	7/8	113,10	22225						
22,226 - 22,499		113,10	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**)!

Voir page suivante

F 37 / 1536 E

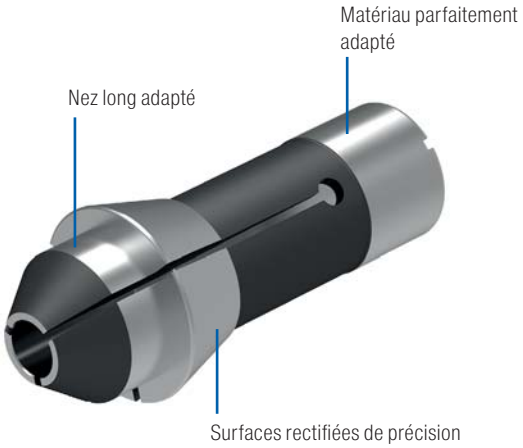
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 023 ... EUR		Lisse F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 025 ... EUR		Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 028 ... EUR		Rainurée F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 030 ... EUR	
22,500		97,31	22500	77,55	22500				
22,501 - 22,999		113,10	xxxxx[2]						
23,000		97,31	23000	77,55	23000	127,40	23000	198,70	23000
23,001 - 23,499		113,10	xxxxx[2]						
23,500		97,31	23500	77,55	23500				
23,501 - 23,999		113,10	xxxxx[2]						
24,000		97,31	24000	77,55	24000	127,40	24000		
24,001 - 24,499		113,10	xxxxx[2]						
24,500		97,31	24500	77,55	24500				
24,501 - 24,999		113,10	xxxxx[2]						
25,000		77,55	25000	97,31	25000	127,40	25000		
25,001 - 25,499		113,10	xxxxx[2]						
25,400	1/1					168,10	25400		
25,500		77,55	25500	97,31	25500				
25,501 - 25,999		113,10	xxxxx[2]						
26,000		77,55	26000	97,31	26000	127,40	26000		
26,001 - 26,499		113,10	xxxxx[2]						
26,500		77,55	26500	97,31	26500				
26,501 - 26,999		113,10	xxxxx[2]						
27,000		77,55	27000	97,31	27000	127,40	27000		
27,001 - 27,499		113,10	xxxxx[2]						
27,500		77,55	27500	97,31	27500				
27,501 - 27,999		113,10	xxxxx[2]						
28,000		77,55	28000	97,31	28000				
28,001 - 28,499		113,10	xxxxx[2]						
28,500		77,55	28500	97,31	28500				
28,501 - 28,999		113,10	xxxxx[2]						
29,000		77,55	29000	97,31	29000				
29,001 - 29,499		113,10	xxxxx[2]						
29,500		77,55	29500	97,31	29500				
29,501 - 29,999		113,10	xxxxx[2]						
30,000		77,55	30000	97,31	30000				
30,001 - 30,499		113,10	xxxxx[2]						
30,500		77,55	30500	97,31	30500				
30,501 - 30,999		113,10	xxxxx[2]						
31,000		77,55	31000	97,31	31000				
31,001 - 31,499		113,10	xxxxx[2]						
31,500		77,55	31500	97,31	31500				
31,501 - 31,999		113,10	xxxxx[2]						
32,000		77,55	32000	97,31	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**)!

Highlights

- Précision „Made in Germany“
  Excellente qualité
- Réalisable par incréments de 1/100
  Grande fléxibilité
- Disponibles en version lisse
  Aucune marque sur les pièces
- Toutes les surfaces fonctionnelles sont „rectifiées de précision“
  Augmentation de la précision des pièces
- Longueur de nez adaptée
  Stabilité maximale et
  réduction des risques d'interférence



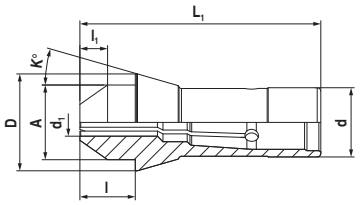
Vue d'ensemble des pinces de serrage à nez long

Norme	Plage de serrage en mm	Profil	Type	Page
116E	Ø 1,0 – 8,0		Lisse	13
120E	Ø 1,0 – 8,0		Lisse	13
F16	Ø 1,0 – 9,0		Lisse	13
138E	Ø 1,0 – 12,0		Lisse	13
136E	Ø 1,0 – 14,0		Lisse	14
145E	Ø 1,0 – 20,0		Lisse	14
F37	Ø 1,0 – 28,0		Lisse	14

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Pinces de serrage à nez long

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°	l_1 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
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



116 E / F 13

d_1 DCONWS mm	Lisse 116 E / F 13 NEW Y8 Référence 81 001 ... EUR	
1	234,40	01000
2	234,40	02000
3	213,00	03000
4	213,00	04000
5	213,00	05000
6	213,00	06000
7	213,00	07000

120 E / F 15

d_1 DCONWS mm	Lisse 120 E / F 15 l_1 = 7 mm NEW Y8 Référence 81 004 ... EUR		Lisse 120 E / F 15 l_1 = 9 mm NEW Y8 Référence 81 006 ... EUR	
1	235,40	01000	235,40	01000
2	235,40	02000	235,40	02000
3	216,00	03000	216,00	03000
4	216,00	04000	216,00	04000
5	216,00	05000	216,00	05000
6	216,00	06000	216,00	06000
7	216,00	07000	216,00	07000
8	216,00	08000	216,00	08000

F 16 / 1212 E

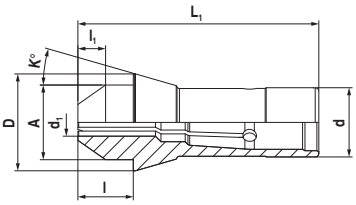
d_1 DCONWS mm	Lisse F 16 / 1212 E l_1 = 7 mm NEW Y8 Référence 81 020 ... EUR		Lisse F 16 / 1212 E l_1 = 9 mm NEW Y8 Référence 81 022 ... EUR	
1	235,40	01000	235,40	01000
2	235,40	02000	235,40	02000
3	216,00	03000	216,00	03000
4	216,00	04000	216,00	04000
5	216,00	05000	281,20	05000
6	216,00	06000	281,20	06000
7	216,00	07000	281,20	07000
8	216,00	08000	216,00	08000
9	216,00	09000	281,20	09000

138 E / F20-87

d_1 DCONWS mm	Lisse 138 E / F20-87 l_1 = 8 mm NEW Y8 Référence 81 012 ... EUR		Lisse 138 E / F20-87 l_1 = 13 mm NEW Y8 Référence 81 014 ... EUR	
1	282,30	01000	282,30	01000
2	282,30	02000	282,30	02000
3	262,90	03000	262,90	03000
4	262,90	04000	262,90	04000
5	262,90	05000	262,90	05000
6	262,90	06000	262,90	06000
7	262,90	07000	262,90	07000
8	262,90	08000	262,90	08000
9	262,90	09000	262,90	09000
10	262,90	10000	262,90	10000
11	262,90	11000	262,90	11000
12	262,90	12000	262,90	12000

Pinces de serrage à nez long

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°	l_1 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
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



136 E / F 20-201

d_1 DCONWS mm	Lisse 136 E / F 20-201 l_1 = 8 mm NEW Y8 Référence 81 008 ... EUR		Lisse 136 E / F 20-201 l_1 = 10 mm NEW Y8 Référence 81 010 ... EUR	
1	282,30	01000	282,30	01000
2	282,30	02000	282,30	02000
3	262,90	03000	262,90	03000
4	262,90	04000	262,90	04000
5	262,90	05000	262,90	05000
6	282,30	06000	262,90	06000
7	282,30	07000	262,90	07000
8	262,90	08000	262,90	08000
9	262,90	09000	262,90	09000
10	262,90	10000	262,90	10000
11	262,90	11000	262,90	11000
12	262,90	12000	262,90	12000
13			262,90	13000
14			262,90	14000

145 E / F 25

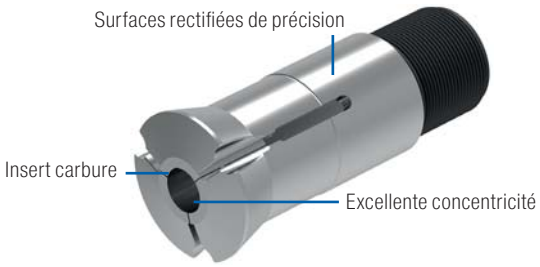
d_1 DCONWS mm	Lisse 145 E / F 25 l_1 = 10 mm NEW Y8 Référence 81 016 ... EUR		Lisse 145 E / F 25 l_1 = 15 mm NEW Y8 Référence 81 018 ... EUR	
1	282,30	01000	282,30	01000
2	282,30	02000	282,30	02000
3	262,90	03000	262,90	03000
4	262,90	04000	262,90	04000
5	262,90	05000	262,90	05000
6	262,90	06000	262,90	06000
7	262,90	07000	262,90	07000
8	262,90	08000	262,90	08000
9	262,90	09000	262,90	09000
10	262,90	10000	262,90	10000
11	262,90	11000	262,90	11000
12	262,90	12000	262,90	12000
13	262,90	13000	262,90	13000
14	262,90	14000	262,90	14000
15	262,90	15000	262,90	15000
16	262,90	16000	262,90	16000
17	262,90	17000	262,90	17000
18	262,90	18000	262,90	18000
19	262,90	19000	262,90	19000
20	262,90	20000	262,90	20000

F 37 / 1536 E

d_1 DCONWS mm	Lisse F 37 / 1536 E NEW Y8 Référence 81 024 ... EUR	
1	315,90	01000
2	315,90	02000
3	270,00	03000
4	270,00	04000
5	270,00	05000
6	270,00	06000
7	270,00	07000
8	270,00	08000
9	270,00	09000
10	270,00	10000
11	270,00	11000
12	270,00	12000
13	302,60	13000
14	270,00	14000
15	270,00	15000
16	270,00	16000
17	270,00	17000
18	270,00	18000
19	270,00	19000
20	270,00	20000
21	270,00	21000
22	270,00	22000
23	270,00	23000
24	270,00	24000
25	270,00	25000
26	270,00	26000
27	270,00	27000
28	270,00	28000

Highlights

- Précision „Made in Germany“
  Excellente qualité
- Normes standards avec insert carbure
  Durée de vie accrue
- Disponibles en version cylindrique, carrée ou hexagonale
  Adaptées à toutes les formes de barres
- Toutes les surfaces fonctionnelles sont „rectifiées de précision“
  Augmentation de la précision des pièces
- Réalisation optimisée en fonction des types de barres
  Garantie d'une grande précision des pièces produites



Vue d'ensemble des canons de guidage réglables

Norme	Plage de diamètres en mm	Profil	Type	Page
I353	Ø 1,0 – 10,5	○	Insert carbure	16
F853	Ø 1,0 – 13,0	○	Insert carbure	17
F391	Ø 1,0 – 18,0	○	Insert carbure	18
F605	Ø 1,0 – 17,0	○	Insert carbure	19
T223	Ø 1,0 – 22,0	○	Insert carbure	20
I357	Ø 2,0 – 22,0	○	Insert carbure	21
T227	Ø 1,0 – 25,0	○	Insert carbure	22
T229	Ø 2,0 – 32,0	○	Insert carbure	23
T223	SW 2,0 – 11,0	⬡	Insert carbure	20
T229	SW 2,0 – 14,0	⬡	Insert carbure	23
T223	SW 2,0 – 15,0	□	Insert carbure	20

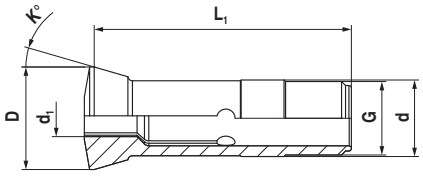
Vue d'ensemble des canons de guidage flexibles GBE

GBE 28	Ø 2,0 – 15,0	○		24
GBE 42	Ø 2,0 – 15,0	○		24

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Canons de guidage réglables

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
I 353	16	19,5	59	16	M14 x 1



I 353

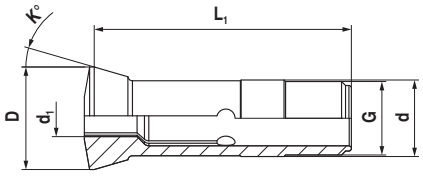
- Pour tours de décolletage CNC Star*
- Avec insert en carbure

I 353

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 Référence 81 035 ... EUR	
1,0	138,60	01000
1,5	127,40	01500
2,0	127,40	02000
2,5	127,40	02500
3,0	127,40	03000
3,5	127,40	03500
4,0	127,40	04000
4,5	101,90	04500
5,0	101,90	05000
5,5	113,10	05500
6,0	113,10	06000
6,5	120,20	06500
7,0	120,20	07000
7,5	127,40	07500
8,0	127,40	08000
8,5	131,50	08500
9,0	131,50	09000
9,5	136,60	09500
10,0	136,60	10000
10,5	141,60	10500

Canons de guidage réglables

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



F 853

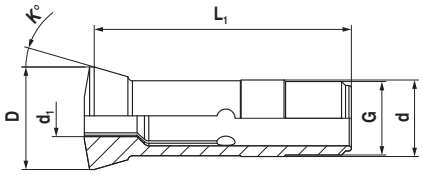
- Avec insert en carbure

F 853

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 Référence 81 034 ... EUR	
1,0	138,60	01000
1,5	127,40	01500
2,0	127,40	02000
2,5	127,40	02500
3,0	127,40	03000
3,5	127,40	03500
4,0	127,40	04000
4,5	101,90	04500
5,0	101,90	05000
5,5	113,10	05500
6,0	113,10	06000
6,5	120,20	06500
7,0	120,20	07000
7,5	127,40	07500
8,0	127,40	08000
8,5	131,50	08500
9,0	131,50	09000
9,5	136,60	09500
10,0	136,60	10000
10,5	141,60	10500
11,0	141,60	11000
11,5	147,80	11500
12,0	147,80	12000
12,5	154,90	12500
13,0	154,90	13000

Canons de guidage réglables

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



F 391

- Avec insert en carbure

F 391

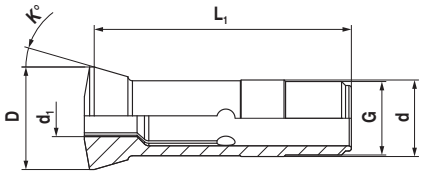
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 032 ... EUR	
1,000		154,90	01000
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx [1]
1,500		130,40	01500
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx [1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx [1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx [1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx [1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx [1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx [1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx [1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx [1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx [1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx [1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx [1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx [1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx [1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx [1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx [1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx [1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx [1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx [1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx [1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx [1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx [1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx [1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx [1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx [1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx [1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx [1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx [1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx [1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx [1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx [1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx [1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx [1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx [1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx [1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx [1]
18,000		210,90	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	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



F 605

- Avec insert en carbure

F 605

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 033 ... EUR	
1,000		153,00	01000
1,001 - 1,499		153,90	xxxxx[1]
1,500		130,40	01500
1,501 - 1,999		153,90	xxxxx[1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		153,90	xxxxx[1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		153,90	xxxxx[1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,174		153,90	xxxxx[1]
3,175	1/8	153,90	03175
3,176 - 3,499		153,90	xxxxx[1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		153,90	xxxxx[1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		153,90	xxxxx[1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,762		153,90	xxxxx[1]
4,763	3/16	154,90	04763
4,764 - 4,999		154,90	xxxxx[1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		154,90	xxxxx[1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		154,90	xxxxx[1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		154,90	xxxxx[1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx[1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx[1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx[1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx[1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx[1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx[1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx[1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx[1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx[1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx[1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx[1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx[1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx[1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx[1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx[1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx[1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx[1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx[1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx[1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx[1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx[1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx[1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx[1]
17,000		200,70	17000

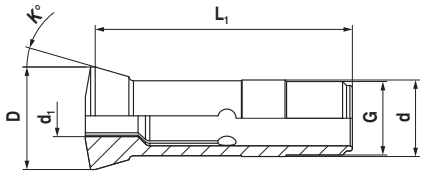
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 033 **06789**)!

5

Canons de guidage réglables

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



T 223

- Avec insert en carbure

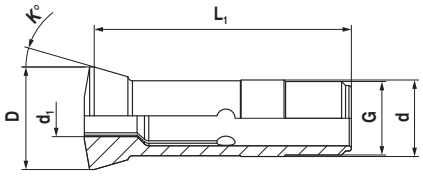
		T 223		T 223		T 223	
		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	Référence 81 037 ... EUR		Référence 81 038 ... EUR		Référence 81 039 ... EUR	
1,000		153,00	01000				
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx[1]				
1,500		176,30	01500				
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx[1]				
2,000		130,40	02000				
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx[1]				
2,500		105,00	02500				
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx[1]				
3,000		105,00	03000	227,20	03000	339,30	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx[1]				
3,500		99,76	03500				
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx[1]				
4,000		99,76	04000	222,10	04000	334,20	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx[1]				
4,500		106,00	04500				
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx[1]				
5,000		106,00	05000	203,80	05000	314,90	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx[1]				
5,500		117,20	05500				
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx[1]				
6,000		117,20	06000	225,20	06000	337,30	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx[1]				
6,350	1/4	166,10	06350	268,80	06350	381,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx[1]				
6,500		121,30	06500				
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx[1]				
7,000		121,30	07000	236,40	07000	348,50	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx[1]				
7,500		130,40	07500				
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx[1]				
7,938	5/16			283,00	07938		
8,000		130,40	08000	253,70	08000	364,80	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx[1]				
8,500		136,60	08500				
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx[1]				
9,000		136,60	09000	262,90	09000	375,00	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx[1]				
9,500		141,60	09500				
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx[1]				
9,525	3/8			308,80	09525		
10,000		141,60	10000	272,10	10000	384,20	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx[1]				
10,500		146,70	10500				
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx[1]				
11,000		146,70	11000	282,30	11000	394,40	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx[1]				
11,500		151,80	11500				
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx[1]				
12,000		151,80	12000	294,50	12000	405,60	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx[1]				
12,500		165,10	12500				
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx[1]				
12,700	1/2	214,00	12700	348,50	12700		
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx[1]				
13,000		165,10	13000	313,90	13000	425,90	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx[1]				
13,500		169,20	13500				
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx[1]				
14,000		169,20	14000	322,00	14000	433,10	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx[1]				
14,500		178,30	14500				
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx[1]				
15,000		178,30	15000	335,30	15000		
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx[1]				
15,500		192,60	15500				
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx[1]				
16,000		192,60	16000	352,60	16000		
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx[1]				
16,500		200,70	16500				
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx[1]				
17,000		200,70	17000	365,80	17000		
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx[1]				
17,500		210,90	17500				
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx[1]				
18,000		210,90	18000				
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx[1]				
18,500		220,10	18500				
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx[1]				
19,000		220,10	19000				
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx[1]				
19,500		224,20	19500				
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx[1]				
20,000		224,20	20000				
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx[1]				
20,500		237,40	20500				
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx[1]				
21,000		237,40	21000				
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx[1]				
21,500		246,60	21500				
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx[1]				
22,000		339,30	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	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



I 357

- Avec insert en carbure

I 357

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 036 ... EUR	
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		153,90	xxxxx [1]
2,500		130,40	02500
2,501 - 2,999		153,90	xxxxx [1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,174		153,90	xxxxx [1]
3,175	1/8	153,90	03175
3,176 - 3,499		153,90	xxxxx [1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		153,90	xxxxx [1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		153,90	xxxxx [1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		153,90	xxxxx [1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		153,90	xxxxx [1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		153,90	xxxxx [1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,499		153,90	xxxxx [1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		153,90	xxxxx [1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,143		153,90	xxxxx [1]
7,144	9/32	170,20	07144
7,145 - 7,499		170,20	xxxxx [1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		170,20	xxxxx [1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		170,20	xxxxx [1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		170,20	xxxxx [1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		170,20	xxxxx [1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		170,20	xxxxx [1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		170,20	xxxxx [1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		170,20	xxxxx [1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		170,20	xxxxx [1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		170,20	xxxxx [1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		170,20	xxxxx [1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		214,00	xxxxx [1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx [1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx [1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx [1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx [1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx [1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx [1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx [1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx [1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx [1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx [1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx [1]
18,000		210,90	18000
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx [1]
18,500		220,10	18500
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx [1]
19,000		220,10	19000
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx [1]
19,500		224,20	19500
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx [1]
20,000		224,20	20000
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx [1]
20,500		237,40	20500
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx [1]
21,000		237,40	21000
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx [1]
21,500		246,60	21500
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx [1]
22,000		246,60	22000

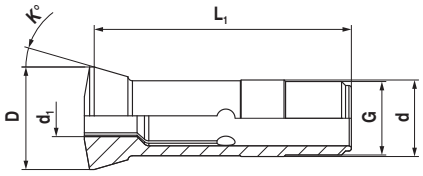
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 036 **06789**)!

5

Canons de guidage réglables

Désignation	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



T 227

- Avec insert en carbure

T 227

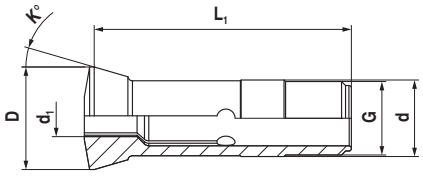
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 040 ... EUR	
1,000		153,00	01000
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx[1]
1,500		153,00	01500
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx[1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx[1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx[1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx[1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx[1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx[1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx[1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx[1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx[1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx[1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx[1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx[1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx[1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx[1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx[1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx[1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx[1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx[1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx[1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx[1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx[1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx[1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx[1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx[1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx[1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx[1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx[1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx[1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx[1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx[1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx[1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx[1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx[1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx[1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx[1]
18,000		210,90	18000
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx[1]
18,500		220,10	18500
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx[1]
19,000		220,10	19000
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx[1]
19,500		224,20	19500
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx[1]
20,000		224,20	20000
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx[1]
20,500		237,40	20500
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx[1]
21,000		237,40	21000
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx[1]
21,500		246,60	21500
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx[1]
22,000		246,60	22000
22,001 - 22,499		214,00	xxxxx[1]
22,500		253,70	22500
22,501 - 22,999		214,00	xxxxx[1]
23,000		253,70	23000
23,001 - 23,499		214,00	xxxxx[1]
23,500		261,90	23500
23,501 - 23,999		214,00	xxxxx[1]
24,000		261,90	24000
24,001 - 24,499		214,00	xxxxx[1]
24,500		264,90	24500
24,501 - 24,999		214,00	xxxxx[1]
25,000		264,90	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	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



T 229

- Avec insert en carbure

T 229 (○) T 229 (⬡)

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 041 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 042 ... EUR	
2,000		196,50	02000		
2,001 - 2,499		206,90	xxxxx[1]		
2,500		196,50	02500		
2,501 - 2,999		206,90	xxxxx[1]		
3,000		192,60	03000		
3,001 - 3,499		206,90	xxxxx[1]		
3,500		192,60	03500		
3,501 - 3,999		206,90	xxxxx[1]		
4,000		169,20	04000	292,50	04000
4,001 - 4,499		206,90	xxxxx[1]		
4,500		169,20	04500		
4,501 - 4,999		206,90	xxxxx[1]		
5,000		154,90	05000	252,70	05000
5,001 - 5,499		206,90	xxxxx[1]		
5,500		154,90	05500		
5,501 - 5,999		206,90	xxxxx[1]		
6,000		158,00	06000	267,00	06000
6,001 - 6,349		206,90	xxxxx[1]		
6,350	1/4	206,90	06350	310,20	06350
6,351 - 6,499		206,90	xxxxx[1]		
6,500		158,00	06500		
6,501 - 6,999		206,90	xxxxx[1]		
7,000		158,00	07000	273,10	07000
7,001 - 7,499		206,90	xxxxx[1]		
7,500		158,00	07500		
7,501 - 7,999		206,90	xxxxx[1]		
8,000		158,00	08000	281,20	08000
8,001 - 8,499		206,90	xxxxx[1]		
8,500		158,00	08500		
8,501 - 8,999		206,90	xxxxx[1]		
9,000		158,00	09000	285,30	09000
9,001 - 9,499		206,90	xxxxx[1]		
9,500		158,00	09500		
9,501 - 9,524		206,90	xxxxx[1]		
9,525	3/8	206,90	09525		
9,526 - 9,999		206,90	xxxxx[1]		
10,000		158,00	10000	288,40	10000
10,001 - 10,499		206,90	xxxxx[1]		
10,500		158,00	10500		
10,501 - 10,999		206,90	xxxxx[1]		
11,000		163,00	11000	298,60	11000
11,001 - 11,499		206,90	xxxxx[1]		
11,500		163,00	11500		
11,501 - 11,999		206,90	xxxxx[1]		
12,000		163,00	12000	304,70	12000
12,001 - 12,499		206,90	xxxxx[1]		
12,500		163,00	12500		
12,501 - 12,699		206,90	xxxxx[1]		
12,700	1/2	210,90	12700		
12,701 - 12,999		210,90	xxxxx[1]		
13,000		167,10	13000	315,90	13000
13,001 - 13,499		210,90	xxxxx[1]		
13,500		167,10	13500		
13,501 - 13,999		210,90	xxxxx[1]		
14,000		172,20	14000	324,00	14000
14,001 - 14,499		210,90	xxxxx[1]		
14,500		172,20	14500		
14,501 - 14,999		210,90	xxxxx[1]		
15,000		180,40	15000	336,30	15000
15,001 - 15,499		210,90	xxxxx[1]		
15,500		180,40	15500		
15,501 - 15,999		210,90	xxxxx[1]		
16,000		193,60	16000	354,60	16000
16,001 - 16,499		210,90	xxxxx[1]		
16,500		193,60	16500		
16,501 - 16,999		210,90	xxxxx[1]		
17,000		201,80	17000	367,90	17000
17,001 - 17,499		210,90	xxxxx[1]		
17,500		201,80	17500		
17,501 - 17,999		210,90	xxxxx[1]		
18,000		213,00	18000	386,20	18000
18,001 - 18,499		210,90	xxxxx[1]		
18,500		213,00	18500		
18,501 - 18,999		210,90	xxxxx[1]		
19,000		218,10	19000	405,60	19000
19,001 - 19,049		210,90	xxxxx[1]		
19,050	3/4	267,00	19050		
19,051 - 19,499		267,00	xxxxx[1]		
19,500		218,10	19500		
19,501 - 19,999		267,00	xxxxx[1]		
20,000		223,20	20000	417,80	20000
20,001 - 20,499		267,00	xxxxx[1]		
20,500		223,20	20500		
20,501 - 20,999		267,00	xxxxx[1]		
21,000		232,30	21000	437,20	21000
21,001 - 21,499		267,00	xxxxx[1]		
21,500		232,30	21500		
21,501 - 21,999		267,00	xxxxx[1]		
22,000		242,50	22000	453,50	22000
22,001 - 22,224		267,00	xxxxx[1]		
22,225	7/8	291,40	22225		
22,226 - 22,499		291,40	xxxxx[1]		
22,500		242,50	22500		
22,501 - 22,999		291,40	xxxxx[1]		
23,000		253,70	23000	469,80	23000
23,001 - 23,499		291,40	xxxxx[1]		
23,500		253,70	23500		
23,501 - 23,999		291,40	xxxxx[1]		
24,000		258,80	24000	483,00	24000
24,001 - 24,499		291,40	xxxxx[1]		
24,500		258,80	24500		
24,501 - 24,999		291,40	xxxxx[1]		
25,000		262,90	25000	497,30	25000
25,001 - 25,499		291,40	xxxxx[1]		
25,500		262,90	25500		
25,501 - 25,999		291,40	xxxxx[1]		
26,000		269,00	26000	514,60	26000
26,001 - 26,499		291,40	xxxxx[1]		
26,500		269,00	26500		
26,501 - 26,999		291,40	xxxxx[1]		
27,000		283,30	27000	532,90	27000
27,001 - 27,499		291,40	xxxxx[1]		
27,500		283,30	27500		
27,501 - 27,999		291,40	xxxxx[1]		
28,000		299,60	28000		
28,001 - 28,499		291,40	xxxxx[1]		
28,500		299,60	28500		
28,501 - 28,999		291,40	xxxxx[1]		
29,000		313,90	29000		
29,001 - 29,499		291,40	xxxxx[1]		
29,500		313,90	29500		
29,501 - 29,999		291,40	xxxxx[1]		
30,000		322,00	30000		
30,001 - 30,499		291,40	xxxxx[1]		
30,500		322,00	30500		
30,501 - 30,999		291,40	xxxxx[1]		
31,000		333,20	31000		
31,001 - 31,499		291,40	xxxxx[1]		
31,500		333,20	31500		
31,501 - 31,999		291,40	xxxxx[1]		
32,000		343,40	32000		

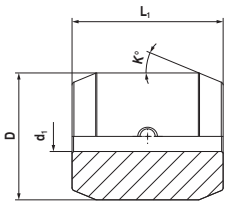
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 041 **06789**)!

5

Canons de guidage flexibles

Désignation	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°
GBE 28	28	40	22,5
GBE 42	42	50	22,5



GBE 28

GBE 28

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 059 ... EUR	
3,000		404,50	**03000**
4,000		404,50	**04000**
5,000		404,50	**05000**
6,000		404,50	**06000**
6,350	1/4	404,50	**06350**
7,000		404,50	**07000**
8,000		404,50	**08000**
9,000		404,50	**09000**
9,525	3/8	404,50	**09525**
10,000		340,40	**10000**
11,000		340,40	**11000**
12,000		340,40	**12000**
12,700	1/2	340,40	**12700**
13,000		340,40	**13000**
14,000		340,40	**14000**
15,000		340,40	**15000**
16,000		340,40	**16000**
17,000		340,40	**17000**
18,000		340,40	**18000**
19,000		340,40	**19000**
19,050	3/4	340,40	**19050**
20,000		340,40	**20000**

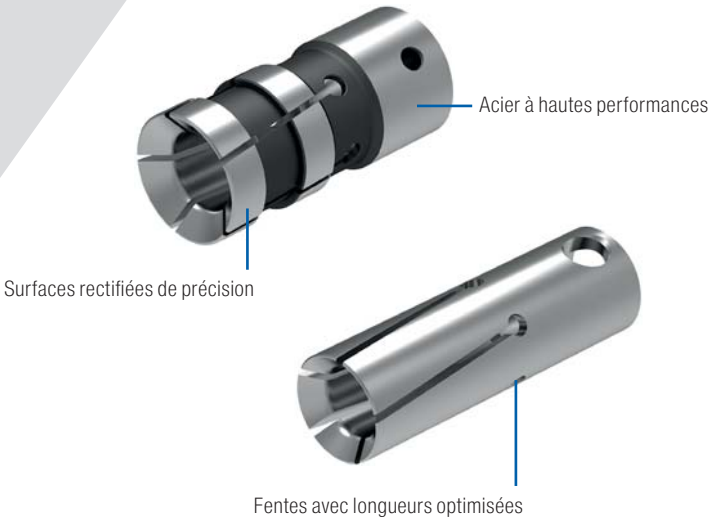
GBE 42

GBE 42

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 060 ... EUR	
3,000		565,60	**03000**
4,000		565,60	**04000**
5,000		565,60	**05000**
6,000		565,60	**06000**
6,350	1/4	565,60	**06350**
7,000		565,60	**07000**
8,000		565,60	**08000**
9,000		565,60	**09000**
10,000		565,60	**10000**
11,000		501,40	**11000**
12,000		501,40	**12000**
12,700	1/2	501,40	**12700**
13,000		501,40	**13000**
14,000		501,40	**14000**
15,000		501,40	**15000**
15,875	5/8	501,40	**15880**
16,000		501,40	**16000**
17,000		501,40	**17000**
18,000		501,40	**18000**
19,000		501,40	**19000**
19,050	3/4	501,40	**19050**
20,000		501,40	**20000**
21,000		501,40	**21000**
22,000		501,40	**22000**
22,225	7/8	501,40	**22225**
23,000		501,40	**23000**
24,000		501,40	**24000**
25,000		501,40	**25000**
25,400	1/1	501,40	**25400**
26,000		501,40	**26000**
27,000		501,40	**27000**
28,000		501,40	**28000**
29,000		501,40	**29000**
30,000		501,40	**30000**
31,000		501,40	**31000**
32,000		501,40	**32000**

Highlights

- Précision „Made in Germany“
  Excellente qualité
- Disponibles en version Turbo & et Standard
  Grande flexibilité
- Disponibles en version cylindrique, carrée ou hexagonale
  Adaptées à toutes les formes de barres
- Toutes les surfaces fonctionnelles sont „rectifiées de précision“
  Augmentation de la précision des pièces produites



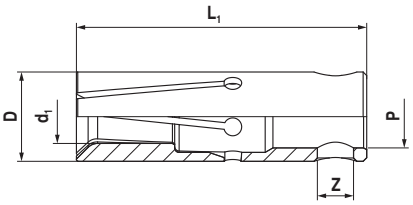
Vue d'ensemble des pinces ravitailleurs pour embarreurs

Norme	Plage de serrage en mm	Plage de serrage en mm	Profil	Type	Page
S10		Ø 3,0 – 10,0			26
S12		Ø 3,0 – 11,0			26
S15		Ø 3,0 – 14,0			27
S16		Ø 3,0 – 15,0			28
S18		Ø 3,0 – 16,0			29
S20		Ø 4,0 – 19,0			30
S25		Ø 4,0 – 24,0			31
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 – 32,0		Turbo	32
S10		SW 3,0 – 8,0			26
S12		SW 3,0 – 9,0			26
S15		SW 3,0 – 12,0			27
S16		SW 3,0 – 13,0			28
S18		SW 5,0 – 14,0			29
S20		SW 5,0 – 16,0			30
S25		SW 5,0 – 20,0			31
ST32 „Turbo“	32	SW 5,0 – 26,0		Turbo	32

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Pinces ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



S 10 / 210 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	S 10 / 210 E NEW Y8 Référence 81 043 ... EUR		S 10 / 210 E NEW Y8 Référence 81 044 ... EUR	
3,000		43,41	03000	92,63	03000
3,001 - 3,499		47,99	xxxxx[1]		
3,500		43,41	03500		
3,501 - 3,999		47,99	xxxxx[1]		
4,000		29,55	04000	75,81	04000
4,001 - 4,499		47,99	xxxxx[1]		
4,500		29,55	04500		
4,501 - 4,999		47,99	xxxxx[1]		
5,000		29,55	05000	75,81	05000
5,001 - 5,499		47,99	xxxxx[1]		
5,500		29,55	05500		
5,501 - 5,999		47,99	xxxxx[1]		
6,000		29,55	06000	75,81	06000
6,001 - 6,349		47,99	xxxxx[1]		
6,350	1/4	47,99	06350		
6,351 - 6,499		47,99	xxxxx[1]		
6,500		29,55	06500		
6,501 - 6,999		47,99	xxxxx[1]		
7,000		29,55	07000	75,81	07000
7,001 - 7,143		47,99	xxxxx[1]		
7,144	9/32	47,99	07144		
7,145 - 7,499		47,99	xxxxx[1]		
7,500		29,55	07500		
7,501 - 7,937		47,99	xxxxx[1]		
7,938	5/16	47,99	07938		
7,939 - 7,999		47,99	xxxxx[1]		
8,000		29,55	08000	75,81	08000
8,001 - 8,499		47,99	xxxxx[1]		
8,500		29,55	08500		
8,501 - 8,999		47,99	xxxxx[1]		
9,000		43,41	09000		
9,001 - 9,499		47,99	xxxxx[1]		
9,500		43,41	09500		
9,501 - 9,999		47,99	xxxxx[1]		
10,000		43,41	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**)!

S 12 / 212 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

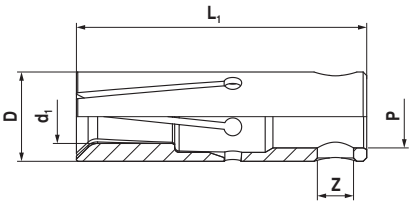
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	S 12 / 212 E NEW Y8 Référence 81 045 ... EUR		S 12 / 212 E NEW Y8 Référence 81 046 ... EUR	
3,000		44,73	03000	96,60	03000
3,001 - 3,499		49,32	xxxxx[1]		
3,500		44,73	03500		
3,501 - 3,999		49,32	xxxxx[1]		
4,000		30,88	04000	77,44	04000
4,001 - 4,499		49,32	xxxxx[1]		
4,500		30,88	04500		
4,501 - 4,762		49,32	xxxxx[1]		
4,763	3/16	49,32	04763		
4,764 - 4,999		49,32	xxxxx[1]		
5,000		30,88	05000	77,44	05000
5,001 - 5,499		49,32	xxxxx[1]		
5,500		30,88	05500		
5,501 - 5,999		49,32	xxxxx[1]		
6,000		30,88	06000	77,44	06000
6,001 - 6,349		49,32	xxxxx[1]		
6,350	1/4	49,32	06350	102,10	06350
6,351 - 6,499		49,32	xxxxx[1]		
6,500		30,88	06500		
6,501 - 6,999		49,32	xxxxx[1]		
7,000		30,88	07000	77,44	07000
7,001 - 7,499		49,32	xxxxx[1]		
7,500		30,88	07500		
7,501 - 7,937		49,32	xxxxx[1]		
7,938	5/16	49,32	07938		
7,939 - 7,999		49,32	xxxxx[1]		
8,000		30,88	08000	77,44	08000
8,001 - 8,499		49,32	xxxxx[1]		
8,500		30,88	08500		
8,501 - 8,999		49,32	xxxxx[1]		
9,000		30,88	09000	77,44	09000
9,001 - 9,499		49,32	xxxxx[1]		
9,500		30,88	09500		
9,501 - 9,524		49,32	xxxxx[1]		
9,525	3/8	49,32	09525		
9,526 - 9,999		49,32	xxxxx[1]		
10,000		44,73	10000		
10,001 - 10,499		49,32	xxxxx[1]		
10,500		44,73	10500		
10,501 - 10,999		49,32	xxxxx[1]		
11,000		44,73	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 ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



S 15 / 203 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 047 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 048 ... EUR	
3,000		47,99	**03000**	141,60	**03000**
3,001 - 3,174		66,44	**xxxxx**[1]		
3,175	1/8	66,44	**03175**		
3,176 - 3,499		66,44	**xxxxx**[1]		
3,500		47,99	**03500**		
3,501 - 3,999		66,44	**xxxxx**[1]		
4,000		33,53	**04000**	80,60	**04000**
4,001 - 4,499		66,44	**xxxxx**[1]		
4,500		33,53	**04500**		
4,501 - 4,999		66,44	**xxxxx**[1]		
5,000		33,53	**05000**	80,60	**05000**
5,001 - 5,499		66,44	**xxxxx**[1]		
5,500		33,53	**05500**		
5,501 - 5,999		66,44	**xxxxx**[1]		
6,000		33,53	**06000**	80,60	**06000**
6,001 - 6,349		66,44	**xxxxx**[1]		
6,350	1/4	51,97	**06350**	105,30	**06350**
6,351 - 6,499		51,97	**xxxxx**[1]		
6,500		33,53	**06500**		
6,501 - 6,999		51,97	**xxxxx**[1]		
7,000		33,53	**07000**	80,60	**07000**
7,001 - 7,499		51,97	**xxxxx**[1]		
7,500		33,53	**07500**		
7,501 - 7,937		51,97	**xxxxx**[1]		
7,938	5/16	51,97	**07938**	105,30	**07938**
7,939 - 7,999		51,97	**xxxxx**[1]		
8,000		33,53	**08000**	80,60	**08000**
8,001 - 8,499		51,97	**xxxxx**[1]		
8,500		33,53	**08500**		
8,501 - 8,999		51,97	**xxxxx**[1]		
9,000		33,53	**09000**	80,60	**09000**
9,001 - 9,499		51,97	**xxxxx**[1]		
9,500		33,53	**09500**		
9,501 - 9,524		51,97	**xxxxx**[1]		
9,525	3/8	51,97	**09525**		
9,526 - 9,999		51,97	**xxxxx**[1]		
10,000		33,53	**10000**	80,60	**10000**
10,001 - 10,499		51,97	**xxxxx**[1]		
10,500		33,53	**10500**		
10,501 - 10,999		51,97	**xxxxx**[1]		
11,000		33,53	**11000**	116,20	**11000**
11,001 - 11,112		51,97	**xxxxx**[1]		
11,113	7/16	51,97	**11113**		
11,114 - 11,499		51,97	**xxxxx**[1]		
11,500		33,53	**11500**		
11,501 - 11,999		51,97	**xxxxx**[1]		
12,000		33,53	**12000**	116,20	**12000**
12,001 - 12,499		51,97	**xxxxx**[1]		
12,500		33,53	**12500**		
12,501 - 12,699		51,97	**xxxxx**[1]		
12,700	1/2	51,97	**12700**		
12,701 - 12,999		51,97	**xxxxx**[1]		
13,000		33,53	**13000**		
13,001 - 13,499		51,97	**xxxxx**[1]		
13,500		48,61	**13500**		
13,501 - 13,999		51,97	**xxxxx**[1]		
14,000		48,61	**14000**		

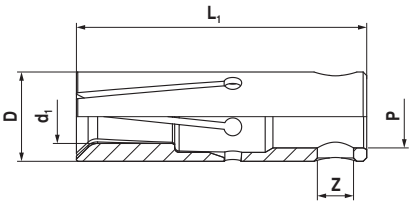
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 047 **06789**)!

5

Pinces ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



S 16

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

S 16 S 16

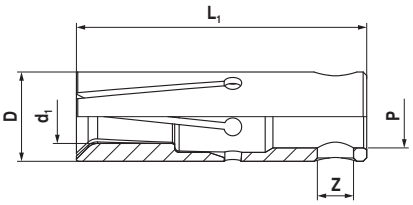
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 049 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 050 ... EUR	
3,000		47,99	03000	141,60	03000
3,001 - 3,499		51,97	xxxxx[1]		
3,500		47,99	03500		
3,501 - 3,999		51,97	xxxxx[1]		
4,000		33,53	04000	80,60	04000
4,001 - 4,499		51,97	xxxxx[1]		
4,500		33,53	04500		
4,501 - 4,999		51,97	xxxxx[1]		
5,000		33,53	05000	80,60	05000
5,001 - 5,499		51,97	xxxxx[1]		
5,500		33,53	05500		
5,501 - 5,999		51,97	xxxxx[1]		
6,000		33,53	06000	80,60	06000
6,001 - 6,349		51,97	xxxxx[1]		
6,350	1/4	51,97	06350		
6,351 - 6,499		51,97	xxxxx[1]		
6,500		46,34	06500		
6,501 - 6,999		51,97	xxxxx[1]		
7,000		33,53	07000	80,60	07000
7,001 - 7,499		51,97	xxxxx[1]		
7,500		33,53	07500		
7,501 - 7,999		51,97	xxxxx[1]		
8,000		33,53	08000	80,60	08000
8,001 - 8,499		51,97	xxxxx[1]		
8,500		33,53	08500		
8,501 - 8,999		51,97	xxxxx[1]		
9,000		33,53	09000	80,60	09000
9,001 - 9,499		51,97	xxxxx[1]		
9,500		33,53	09500		
9,501 - 9,524		51,97	xxxxx[1]		
9,525	3/8	51,97	09525		
9,526 - 9,999		51,97	xxxxx[1]		
10,000		33,53	10000	80,60	10000
10,001 - 10,499		51,97	xxxxx[1]		
10,500		33,53	10500		
10,501 - 10,999		51,97	xxxxx[1]		
11,000		33,53	11000	80,60	11000
11,001 - 11,112		51,97	xxxxx[1]		
11,113	7/16	51,97	11113		
11,114 - 11,499		51,97	xxxxx[1]		
11,500		33,53	11500		
11,501 - 11,999		51,97	xxxxx[1]		
12,000		33,53	12000	116,20	12000
12,001 - 12,499		51,97	xxxxx[1]		
12,500		33,53	12500		
12,501 - 12,699		51,97	xxxxx[1]		
12,700	1/2	51,97	12700		
12,701 - 12,999		51,97	xxxxx[1]		
13,000		33,53	13000	116,20	13000
13,001 - 13,499		51,97	xxxxx[1]		
13,500		48,61	13500		
13,501 - 13,999		51,97	xxxxx[1]		
14,000		48,61	14000		
14,001 - 14,287		51,97	xxxxx[1]		
14,288	9/16	67,05	14288		
14,289 - 14,499		67,05	xxxxx[1]		
14,500		48,61	14500		
14,501 - 14,999		67,05	xxxxx[1]		
15,000		48,61	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 ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



S 18 / 218 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 051 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 052 ... EUR	
3,000		51,97	**03000**		
3,001 - 3,174		70,31	**xxxxx**[1]		
3,175	1/8	70,31	**03175**		
3,176 - 3,499		70,31	**xxxxx**[1]		
3,500		51,97	**03500**		
3,501 - 3,999		70,31	**xxxxx**[1]		
4,000		51,97	**04000**		
4,001 - 4,499		70,31	**xxxxx**[1]		
4,500		51,97	**04500**		
4,501 - 4,762		70,31	**xxxxx**[1]		
4,763	3/16	70,31	**04763**		
4,764 - 4,999		70,31	**xxxxx**[1]		
5,000		36,79	**05000**	84,58	**05000**
5,001 - 5,499		70,31	**xxxxx**[1]		
5,500		36,79	**05500**		
5,501 - 5,999		70,31	**xxxxx**[1]		
6,000		36,79	**06000**	84,58	**06000**
6,001 - 6,499		70,31	**xxxxx**[1]		
6,500		36,79	**06500**		
6,501 - 6,999		70,31	**xxxxx**[1]		
7,000		36,79	**07000**	84,58	**07000**
7,001 - 7,499		70,31	**xxxxx**[1]		
7,500		36,79	**07500**		
7,501 - 7,937		70,31	**xxxxx**[1]		
7,938	5/16	55,23	**07938**		
7,939 - 7,999		55,23	**xxxxx**[1]		
8,000		36,79	**08000**	84,58	**08000**
8,001 - 8,499		55,23	**xxxxx**[1]		
8,500		36,79	**08500**		
8,501 - 8,999		55,23	**xxxxx**[1]		
9,000		36,79	**09000**	84,58	**09000**
9,001 - 9,499		55,23	**xxxxx**[1]		
9,500		36,79	**09500**		
9,501 - 9,524		55,23	**xxxxx**[1]		
9,525	3/8	55,23	**09525**		
9,526 - 9,999		55,23	**xxxxx**[1]		
10,000		36,79	**10000**	84,58	**10000**
10,001 - 10,499		55,23	**xxxxx**[1]		
10,500		36,79	**10500**		
10,501 - 10,999		55,23	**xxxxx**[1]		
11,000		36,79	**11000**	120,20	**11000**
11,001 - 11,112		55,23	**xxxxx**[1]		
11,113	7/16	55,23	**11113**		
11,114 - 11,499		55,23	**xxxxx**[1]		
11,500		36,79	**11500**		
11,501 - 11,999		55,23	**xxxxx**[1]		
12,000		36,79	**12000**	120,20	**12000**
12,001 - 12,499		55,23	**xxxxx**[1]		
12,500		36,79	**12500**		
12,501 - 12,699		55,23	**xxxxx**[1]		
12,700	1/2	55,23	**12700**	141,60	**12700**
12,701 - 12,999		55,23	**xxxxx**[1]		
13,000		36,79	**13000**	120,20	**13000**
13,001 - 13,499		55,23	**xxxxx**[1]		
13,500		36,79	**13500**		
13,501 - 13,999		55,23	**xxxxx**[1]		
14,000		36,79	**14000**	120,20	**14000**
14,001 - 14,287		55,23	**xxxxx**[1]		
14,288	9/16	55,23	**14288**		
14,289 - 14,499		55,23	**xxxxx**[1]		
14,500		36,79	**14500**		
14,501 - 14,999		55,23	**xxxxx**[1]		
15,000		36,79	**15000**		
15,001 - 15,499		55,23	**xxxxx**[1]		
15,500		36,79	**15500**		
15,501 - 15,874		55,23	**xxxxx**[1]		
15,875	5/8	55,23	**15875**		
15,876 - 15,999		55,23	**xxxxx**[1]		
16,000		36,79	**16000**		

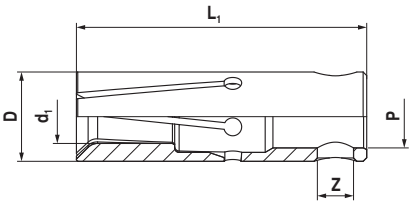
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 051 **06789**)!

5

Pinces ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



S 20 / 225 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

S 20 / 225 E — S 20 / 225 E

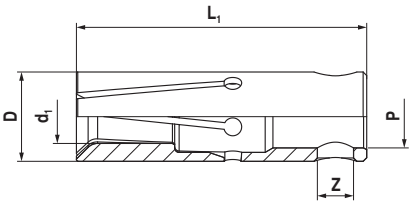
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 053 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 054 ... EUR	
4,000		51,97	04000		
4,001 - 4,499		70,31	xxxxx[1]		
4,500		51,97	04500		
4,501 - 4,762		70,31	xxxxx[1]		
4,763	3/16	70,31	04763		
4,764 - 4,999		70,31	xxxxx[1]		
5,000		51,97	05000	87,02	05000
5,001 - 5,499		70,31	xxxxx[1]		
5,500		51,97	05500		
5,501 - 5,999		70,31	xxxxx[1]		
6,000		38,82	06000	87,02	06000
6,001 - 6,349		70,31	xxxxx[1]		
6,350	1/4	57,17	06350	127,80	06350
6,351 - 6,499		57,17	xxxxx[1]		
6,500		38,82	06500		
6,501 - 6,999		57,17	xxxxx[1]		
7,000		38,82	07000	87,02	07000
7,001 - 7,499		57,17	xxxxx[1]		
7,500		38,82	07500		
7,501 - 7,937		57,17	xxxxx[1]		
7,938	5/16	57,17	07938		
7,939 - 7,999		57,17	xxxxx[1]		
8,000		38,82	08000	87,02	08000
8,001 - 8,499		57,17	xxxxx[1]		
8,500		38,82	08500		
8,501 - 8,999		57,17	xxxxx[1]		
9,000		38,82	09000	87,02	09000
9,001 - 9,499		57,17	xxxxx[1]		
9,500		38,82	09500		
9,501 - 9,524		57,17	xxxxx[1]		
9,525	3/8	57,17	09525		
9,526 - 9,999		57,17	xxxxx[1]		
10,000		38,82	10000	87,02	10000
10,001 - 10,499		57,17	xxxxx[1]		
10,500		38,82	10500		
10,501 - 10,999		57,17	xxxxx[1]		
11,000		38,82	11000	122,30	11000
11,001 - 11,112		57,17	xxxxx[1]		
11,113	7/16	57,17	11113		
11,114 - 11,499		57,17	xxxxx[1]		
11,500		38,82	11500		
11,501 - 11,999		57,17	xxxxx[1]		
12,000		38,82	12000	122,30	12000
12,001 - 12,499		57,17	xxxxx[1]		
12,500		38,82	12500		
12,501 - 12,699		57,17	xxxxx[1]		
12,700	1/2	57,17	12700	144,70	12700
12,701 - 12,999		57,17	xxxxx[1]		
13,000		38,82	13000	122,30	13000
13,001 - 13,499		57,17	xxxxx[1]		
13,500		38,82	13500		
13,501 - 13,999		57,17	xxxxx[1]		
14,000		38,82	14000	122,30	14000
14,001 - 14,499		57,17	xxxxx[1]		
14,500		38,82	14500		
14,501 - 14,999		57,17	xxxxx[1]		
15,000		38,82	15000	122,30	15000
15,001 - 15,499		57,17	xxxxx[1]		
15,500		38,82	15500		
15,501 - 15,999		57,17	xxxxx[1]		
16,000		38,82	16000	122,30	16000
16,001 - 16,499		57,17	xxxxx[1]		
16,500		38,82	16500		
16,501 - 16,999		57,17	xxxxx[1]		
17,000		38,82	17000		
17,001 - 17,499		57,17	xxxxx[1]		
17,500		38,82	17500		
17,501 - 17,999		57,17	xxxxx[1]		
18,000		38,82	18000		
18,001 - 18,499		57,17	xxxxx[1]		
18,500		51,97	18500		
18,501 - 18,999		57,17	xxxxx[1]		
19,000		51,97	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 ravitailleurs pour embarreurs

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



S 25 / 222 E

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

S 25 / 222 E

S 25 / 222 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 055 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 056 ... EUR	
4,000		53,29	04000		
4,001 - 4,499		58,49	xxxxx[1]		
4,500		53,29	04500		
4,501 - 4,999		58,49	xxxxx[1]		
5,000		53,29	05000	105,00	05000
5,001 - 5,499		58,49	xxxxx[1]		
5,500		53,29	05500		
5,501 - 5,999		58,49	xxxxx[1]		
6,000		40,15	06000	88,65	06000
6,001 - 6,349		58,49	xxxxx[1]		
6,350	1/4	58,49	06350	110,10	06350
6,351 - 6,499		58,49	xxxxx[1]		
6,500		40,15	06500		
6,501 - 6,999		58,49	xxxxx[1]		
7,000		40,15	07000	88,65	07000
7,001 - 7,499		58,49	xxxxx[1]		
7,500		40,15	07500		
7,501 - 7,999		58,49	xxxxx[1]		
8,000		40,15	08000	88,65	08000
8,001 - 8,499		58,49	xxxxx[1]		
8,500		40,15	08500		
8,501 - 8,999		58,49	xxxxx[1]		
9,000		40,15	09000	88,65	09000
9,001 - 9,499		58,49	xxxxx[1]		
9,500		40,15	09500		
9,501 - 9,999		58,49	xxxxx[1]		
10,000		40,15	10000	88,65	10000
10,001 - 10,499		58,49	xxxxx[1]		
10,500		40,15	10500		
10,501 - 10,999		58,49	xxxxx[1]		
11,000		40,15	11000	123,30	11000
11,001 - 11,499		58,49	xxxxx[1]		
11,500		40,15	11500		
11,501 - 11,999		58,49	xxxxx[1]		
12,000		40,15	12000	123,30	12000
12,001 - 12,499		58,49	xxxxx[1]		
12,500		40,15	12500		
12,501 - 12,699		58,49	xxxxx[1]		
12,700	1/2	58,49	12700		
12,701 - 12,999		58,49	xxxxx[1]		
13,000		40,15	13000	123,30	13000
13,001 - 13,499		58,49	xxxxx[1]		
13,500		40,15	13500		
13,501 - 13,999		58,49	xxxxx[1]		
14,000		40,15	14000	123,30	14000
14,001 - 14,499		58,49	xxxxx[1]		
14,500		40,15	14500		
14,501 - 14,999		58,49	xxxxx[1]		
15,000		40,15	15000	123,30	15000
15,001 - 15,499		58,49	xxxxx[1]		
15,500		40,15	15500		
15,501 - 15,999		58,49	xxxxx[1]		
16,000		40,15	16000	123,30	16000
16,001 - 16,499		58,49	xxxxx[1]		
16,500		40,15	16500		
16,501 - 16,999		58,49	xxxxx[1]		
17,000		40,15	17000	123,30	17000
17,001 - 17,499		58,49	xxxxx[1]		
17,500		40,15	17500		
17,501 - 17,999		58,49	xxxxx[1]		
18,000		40,15	18000	123,30	18000
18,001 - 18,499		58,49	xxxxx[1]		
18,500		40,15	18500		
18,501 - 18,999		58,49	xxxxx[1]		
19,000		40,15	19000	123,30	19000
19,001 - 19,049		58,49	xxxxx[1]		
19,050	3/4	58,49	19050		
19,051 - 19,499		58,49	xxxxx[1]		
19,500		40,15	19500		
19,501 - 19,999		58,49	xxxxx[1]		
20,000		40,15	20000	123,30	20000
20,001 - 20,499		58,49	xxxxx[1]		
20,500		40,15	20500		
20,501 - 20,999		58,49	xxxxx[1]		
21,000		40,15	21000		
21,001 - 21,499		58,49	xxxxx[1]		
21,500		40,15	21500		
21,501 - 21,999		58,49	xxxxx[1]		
22,000		40,15	22000		
22,001 - 22,499		58,49	xxxxx[1]		
22,500		40,15	22500		
22,501 - 22,999		58,49	xxxxx[1]		
23,000		40,15	23000		
23,001 - 23,499		58,49	xxxxx[1]		
23,500		53,29	23500		
23,501 - 23,999		58,49	xxxxx[1]		
24,000		53,29	24000		

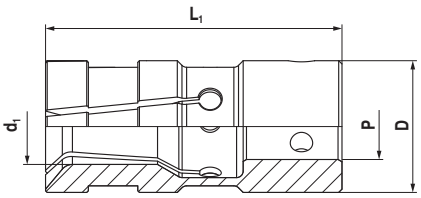
1) Article sur demande, ni retour ni échange possibles. / Délai : 7 jours ouvrables

Pour xxxxx, veuillez indiquer en plus de la référence, le diamètre souhaité (ex : **Ø 6,789** – Référence 81 055 **06789**)!

5

Pinces ravitailleurs pour embarreurs – Turbo

Désignation	Ravitailleur Ø	D DFC mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



ST 32

- Egalement compatible avec tous les multi-broches INDEX

ST 32 ST 32

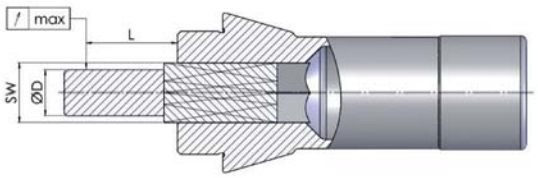
d_1 DCONWS mm	d_1 Pouces	NEW Y8 Référence 81 057 ... EUR		NEW Y8 Référence 81 058 ... EUR	
5,000		92,02	05000	168,10	05000
5,001 - 5,499		126,40	xxxxx[1]		
5,500		92,02	05500		
5,501 - 5,999		126,40	xxxxx[1]		
6,000		92,02	06000	168,10	06000
6,001 - 6,349		126,40	xxxxx[1]		
6,350	1/4	126,40	06350		
6,351 - 6,499		126,40	xxxxx[1]		
6,500		92,02	06500		
6,501 - 6,999		126,40	xxxxx[1]		
7,000		92,02	07000	168,10	07000
7,001 - 7,499		126,40	xxxxx[1]		
7,500		92,02	07500		
7,501 - 7,999		126,40	xxxxx[1]		
8,000		92,02	08000	168,10	08000
8,001 - 8,499		126,40	xxxxx[1]		
8,500		92,02	08500		
8,501 - 8,999		126,40	xxxxx[1]		
9,000		53,29	09000	120,20	09000
9,001 - 9,499		126,40	xxxxx[1]		
9,500		53,29	09500		
9,501 - 9,524		126,40	xxxxx[1]		
9,525	3/8	87,43	09525		
9,526 - 9,999		87,43	xxxxx[1]		
10,000		53,29	10000	120,20	10000
10,001 - 10,499		87,43	xxxxx[1]		
10,500		53,29	10500		
10,501 - 10,999		87,43	xxxxx[1]		
11,000		53,29	11000	126,40	11000
11,001 - 11,499		87,43	xxxxx[1]		
11,500		53,29	11500		
11,501 - 11,999		87,43	xxxxx[1]		
12,000		53,29	12000	126,40	12000
12,001 - 12,499		87,43	xxxxx[1]		
12,500		53,29	12500		
12,501 - 12,699		87,43	xxxxx[1]		
12,700	1/2	87,43	12700		
12,701 - 12,999		87,43	xxxxx[1]		
13,000		53,29	13000	126,40	13000
13,001 - 13,499		87,43	xxxxx[1]		
13,500		53,29	13500		
13,501 - 13,999		87,43	xxxxx[1]		
14,000		53,29	14000	126,40	14000
14,001 - 14,499		87,43	xxxxx[1]		
14,500		53,29	14500		
14,501 - 14,999		87,43	xxxxx[1]		
15,000		53,29	15000	126,40	15000
15,001 - 15,499		87,43	xxxxx[1]		
15,500		53,29	15500		
15,501 - 15,874		87,43	xxxxx[1]		
15,875	5/8	87,43	15875		
15,876 - 15,999		87,43	xxxxx[1]		
16,000		53,29	16000	126,40	16000
16,001 - 16,499		87,43	xxxxx[1]		
16,500		53,29	16500		
16,501 - 16,999		87,43	xxxxx[1]		
17,000		53,29	17000	126,40	17000
17,001 - 17,462		87,43	xxxxx[1]		
17,463	11/16	87,43	17463		
17,464 - 17,499		87,43	xxxxx[1]		
17,500		53,29	17500		
17,501 - 17,999		87,43	xxxxx[1]		
18,000		53,29	18000	126,40	18000
18,001 - 18,499		87,43	xxxxx[1]		
18,500		53,29	18500		
18,501 - 18,999		87,43	xxxxx[1]		
19,000		53,29	19000	126,40	19000
19,001 - 19,049		87,43	xxxxx[1]		
19,050	3/4	87,43	19050		
19,051 - 19,499		87,43	xxxxx[1]		
19,500		53,29	19500		
19,501 - 19,999		87,43	xxxxx[1]		
20,000		53,29	20000	126,40	20000
20,001 - 20,499		87,43	xxxxx[1]		
20,500		53,29	20500		
20,501 - 20,999		87,43	xxxxx[1]		
21,000		53,29	21000	145,70	21000
21,001 - 21,499		87,43	xxxxx[1]		
21,500		53,29	21500		
21,501 - 21,999		87,43	xxxxx[1]		
22,000		53,29	22000	145,70	22000
22,001 - 22,224		87,43	xxxxx[1]		
22,225	7/8	87,43	22225		
22,226 - 22,499		87,43	xxxxx[1]		
22,500		53,29	22500		
22,501 - 22,999		87,43	xxxxx[1]		
23,000		53,29	23000	145,70	23000
23,001 - 23,499		87,43	xxxxx[1]		
23,500		53,29	23500		
23,501 - 23,999		87,43	xxxxx[1]		
24,000		53,29	24000	145,70	24000
24,001 - 24,499		87,43	xxxxx[1]		
24,500		53,29	24500		
24,501 - 24,999		87,43	xxxxx[1]		
25,000		53,29	25000	145,70	25000
25,001 - 25,399		87,43	xxxxx[1]		
25,400	1/1	87,43	25400		
25,401 - 25,499		87,43	xxxxx[1]		
25,500		53,29	25500		
25,501 - 25,999		87,43	xxxxx[1]		
26,000		53,29	26000	145,70	26000
26,001 - 26,499		87,43	xxxxx[1]		
26,500		53,29	26500		
26,501 - 26,999		87,43	xxxxx[1]		
27,000		53,29	27000		
27,001 - 27,499		87,43	xxxxx[1]		
27,500		53,29	27500		
27,501 - 27,999		87,43	xxxxx[1]		
28,000		53,29	28000		
28,001 - 28,499		87,43	xxxxx[1]		
28,500		92,02	28500		
28,501 - 28,574		87,43	xxxxx[1]		
28,575	1 1/8	126,40	28575		
28,576 - 28,999		126,40	xxxxx[1]		
29,000		92,02	29000		
29,001 - 29,499		126,40	xxxxx[1]		
29,500		92,02	29500		
29,501 - 29,999		126,40	xxxxx[1]		
30,000		92,02	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**)!

Informations techniques

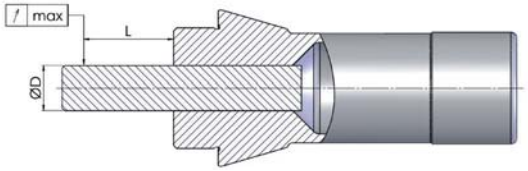
Concentricité



Tolérances de concentricité des pinces profilées					
Profil SW		L	Norme	Norme WNT	
de	jusque	mm	standard	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 WNT 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	Norme WNT	
de	jusque	mm	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 WNT 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.
→ www.wnt.com/fr/download/

D'autres dimensions, profils ou formes sont disponibles sur demande.

Perçage

Forets HSS

Forets en carbure monobloc

Alésoirs

1

Filetage

Tarauds et filières

Fraises à fileter et à gorges

Outils de filetage / tournage

2

Tournage

Outils de tournage

EcoCut

Outils de tronçonnage et gorges

Outils ultra-mini et Minicut

3

Fraisage

Fraises en carbure monobloc

4

Serrage

5

Exemples de matières et index alpha-numérique

6

Tableau de correspondance de matières en relation avec l'index WNT pour les conditions de coupe

	Index	Matières	Résistance (N/mm² - HB - HRc)
P	1.1	Aciers de construction en géneral	< 800 N/mm²
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm²
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm²
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm²
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm²
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm²
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm²
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm²
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm²
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm²
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm²
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm²
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm²
	1.14	Acier rapide	< 1300 N/mm²
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm²
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm²
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm²
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm²
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm²
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	<1100 N/mm²
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit. ,Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm²
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm²
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm²
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm²
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm²
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm²
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm²
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm²
	3.6	Fontes malléables blanches	500-900 N/mm²
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm²
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm²
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5% Si	< 500 N/mm²
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5–10% Si	< 400 N/mm²
	4.4	Alliages d'aluminium 10–15% Si	< 400 N/mm²
	4.5	Alliages d'aluminium > 15% Si	< 400 N/mm²
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm²
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm²
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm²
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm²
	4.13	Matières thermoplastiques	
	4.14	Résines thermodurcissables	
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres	
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm²
	4.17	Graphite	
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène	
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène	
S	5.1	Nickel pur	
	5.2	Alliages Fer Nickel	
	5.3	Alliages Fer Nickel	< 850 N/mm²
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène	
	5.5	Alliages Fer Nickel	< 1300 N/mm²
	5.6	Alliages cobalt chrome	< 1300 N/mm²
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm²
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm²
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm²
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm²
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm²
H	6.1	Aciers trempés	< 45 HRC
	6.2		46–55HRC
	6.3		56–60 HRC
	6.4		61–65 HRC
	6.5		65–70 HRC

Vous trouverez sur les 13 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 **I**ndustrie **N**orm (Norme Allemande)

AFNOR

Association **F**rançaise de **N**ormalisation

UNI

Unificazione **I**taliana (Norme Italienne)

CSN

Norme Tchèque

BS

British **S**tandard (Norme Anglaise)

SIS

Standardiseringen **i** **S**verige (Norme Suédoise)

UNE

Norme Espagnole

JIS

Japanese **I**ndustrial **S**tandard (Norme Japonaise)

GOST

Norme Russe

UNS

Unified **N**umbering **S**ystem

USA

L'appellation **USA** regroupe plusieurs normes américaines

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.1	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
		1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172		SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
		1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC			SM 58	St 6 ps; sp		
		1.0116	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
		1.0570	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		
	1.2	1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07			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
		1.0726	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									
		1.0757	46 SPb 2										
	1.3	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	AF3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111			G 10170	1015
		1.0481	17 Mn 4			11 748							
		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
		1.1141	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
	1.4	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
		1.5860	14 NiCr 18			16 523							
		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							
		1.6523	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						
		1.7012	13 Cr 2										
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3		14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7131	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				
		1.7262	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									
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S									
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4									
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S									
	1.5	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
		1.0501	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							
		1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655			55		1055
		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

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.5	1.1178	Ck 30										
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35	12 040	080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40	12 041	080 M 40			S 40 C	40		1040
		1.1191	Ck 45	XC 48	C 45	12 050	080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045
	1.6	1.0540	C 50			12 051							
		1.0601	C 60	CC 55	C 60	12 061	080 A 62				60	G 10600	1060
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50	12 060	070 M 55			S 55 C	55		1055
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1		12 051	080 M 50				50		1050
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60	12 061	080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
	1.7	1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3	42 2714	120 M 19		F-1515	SMnC 420		G 10220	1022; 1518
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5131	50 MnSi 4										
		1.5141	53 MnSi 4										
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7		F-1204	SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
		1.6565	40 NiCrMo 6	40 NCD 6			311-Type 6		F-1272	SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
		1.7020	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
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4	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	F-1250	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	F-1252	SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
	1.8	1.1157	40 Mn 4	35 M 5			150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5		13 141	120 M 36			SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36	2120	F-1203	SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn	13 141	150 M 28			SCMn 1	30G		1330
		1.3561	44 Cr 2										
		1.3563	43 CrMo 4										
		1.3565	48 CrMo 4	48 CD 4			817 M 40			SNC 836			
		1.5120	38 MnSi 4										
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5122	37 MnSi 4			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		16 440	653 M 31		F-123	SNC 836			
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40		F-1280		40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6513	28 NiCrMo 4										
		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)	PH 41 4141	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		F-1201	SCr 435 H	40Ch		5135
		1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40		F-1202 / F-1211	SCr 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225	F-222	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	F-1250	SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.8	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 MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.7561	42 CrV 6			15 241							
		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		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
		1.3563	43 CrMo 4										
		1.3565	48 CrMo 4				817 M 40			SNC 836			
		1.5120	38 MnSi 4										
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5122	37 MnSi 4			13 240							
		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
		1.5864	35 NiCr 18			16 640			F-122				
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
		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
		1.7033	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
		1.7218	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 MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24	2240	F-124A				
		1.7561	42 CrV 6			15 241							
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330							
		1.7735	14 CrMoV 6 9										
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
		1.8161	58 CrV 4			15 261							
	1.9	0.9650	G-X 260 Cr 27										
		1.1118	GS-24 Mn 6			42 2714							
		1.1167	GS-36 Mn 5			42 2715							
		1.6511	GS-36 CrNiMo 4			16 341							
		1.6582	GS-34 CrNiMo 6			16 342							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7										
	1.10	1.8504	34 CrAl 6			14 340							
		1.8506	34 CrAlS 5									K 23745	
		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
	1.11	1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24	2240	F-1712				
		1.8519	31 CrMoV 9						F-1721				
		1.8521	15 CrMoV 5 9										
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39						
		1.8550	34 CrAlNi 7									K 52440	
	1.12	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							
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17									

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.13	1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8		250 A 53	2085; 2090			55S2		9255
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8					SUP 7			9262
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070
		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
		1.2101	62 SiMnCr 4										
		1.2103	58 SiCr 8			19 452							
		1.5026	55 Si 7										
		1.7103	67 SiCr 5										
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3		527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.8159	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
	1.14	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
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCV 18-05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3		T 12004	T 4
		1.3257	S 18-1-2-15										
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A		T 12005	T 5
		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
		1.3344	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
		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
	1.15	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6			BL 3					T 61203	L 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
		1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2			
		1.2101	62 SiMnCr 4										
		1.2103	58 SiCr 8			19 452							
		1.2108	90 CrSi 5										
		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
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU								
		1.2330	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
		1.2341	X 6 CrMo 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
		1.2369	81 CrMov 42 16										
		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
		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312	F-5213	SKD 2			
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	BO 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
		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							
		1.2601	X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310					
		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

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.15	1.2721	50 NiCr 13										
		1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606	
		1.2762	75 CrMoNiW 6 7										
		1.2764	X 19 NiCrMo 4										
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655							
		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	BO 2					T 31502	O 2
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28									
		1.6356	X 2 NiCoMoTi 18 12 4										
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5										
		1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250								K 92890	
	1.16	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
		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
		1.2365	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										
		1.2567	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
		1.2706	X 3 NiCrMo 18 8 5	E-Z 2 NKD 18		19 662						K 93120	
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
		1.2714	56 NiCrMoV7										
		1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
		1.2744	57 NiCrMoV 7 7										
M	2.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13										
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11										
		1.3951	G-X 4 CrNiMoN 22 15										
		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										
		1.3964	G-X 4 CrNiMn-MoN 19 1										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401				
		1.4006	G-X 10 Cr 13	Z 10 C 13 M		17 021			F-3401				
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904							
		1.4027	G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L		
		1.4034	G-X 46 Cr 13	Z 40 C 14 M		17 024			F-3405				
		1.4059	G-X 22 CrNi 17										
		1.4085	G-X 70 Cr 29										
		1.4086	G-X 120 Cr 29										
		1.4107	G-X 8 CrNi 12			42 2904							
		1.4120	G-X 20 CrMo 13										
		1.4122	G-X 35 CrMo 17			17 137							
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2										
		1.4138	G-X 120 CrMo 29 2										
		1.4306	G-X 2 CrNi 18 9			17 249			F-3503				
		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
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931							
		1.4313	G-X 5 CrNi 13 4										
		1.4339	G-X 32 CrNi 28 10										
		1.4340	G-X 40 CrNi 27 4										
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7										
		1.4404	G-X 2 CrNiMo 18 10			17 349			F-3533				

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5										
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4										
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414				
		1.4414	G-X 4 CrNiMo 13 4										
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940							
		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										
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2										
		1.4464	G-X 40 CrNiMo 27 5										
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25										
		1.4500	G-X 7 NiCrMo-CuNb 25										
		1.4531	G-X 2 NiCrMo-CuN 20 1										
		1.4536	G-X 2 NiCrMo-CuN 25 2										
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4										
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413				
		1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 1						F-3536				
		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			
		1.4585	G-X 7 CrNiMo-CuNb 18										
		1.4729	G-X 40 CrSi 13										
		1.4740	G-X 40 CrSi 17										
		1.4743	G-X 160 CrSi 18										
		1.4745	G-X 40 CrSi 23										
		1.4761	G-X 120 CrSi 23										
		1.4776	G-X 40 CrSi 29										
		1.4777	G-X 130 CrSi 29										
M	**2.1**	1.4809	G-X 40 CrNi 23 14										
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10										
		1.4820	G-X 12 CrNi 26 5										
		1.4822	G-X 40 CrNi 24 5										
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932							
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934							
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14										
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12			42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20										
		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										
		1.4859	G-X 10 NiCrNb 32 20										
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19		330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4868	G-X 50 CrNi 30 30										
		1.4873	G-X 45 CrNiW 18 9										
		1.4927	G-X 5 CrNi 22 10										
		1.4928	G-X 12 CrNiMo-CoVN 12										
		1.4930	G-X 14 CrCoMo 13 10										
		1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1										
		1.4957	G-X 15 CrNiCo 21 20										
		1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13										
		1.4988	G-X 8 CrNi-MoVNb 16 1										
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
M	2.1	1.6902	G-X 6 CrNi 18 10										
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10										
		1.6982	G-X 3 CrNi 13 4										
	2.2	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
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405
		1.4016	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
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114				
		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										
	2.3	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
		1.4021	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			
		1.4031	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
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1										
		1.4108	X 100 CrMo 13										
		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				
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17					SUS 440 C		S 44004	440 C
	2.4	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		
		1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F
		1.4313	X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04		425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM
	2.5	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									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)
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)								S 32760	F55
		1.4507	X 2 CrNiMOCuN 25 6 3	Z3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)								S 32750	F61
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									904L
		1.4542	X 7 CrNiCu 16 4 4	Z7 CNU 17 04 04 (17-4PH)									630
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)									F44
		1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	Z20 CNS 25 04									
			X 5 CrNiCu 15 5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)					F-3308				
	2.6	1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z6 CN 18-09		17 240			F-3504				304
		1.4305	X 8 CrNiS 18 9	Z8 CNF 18-03		17 243							303
		1.4306	X 2 CrNi 19-11	Z3 CN 18-10		17 249			F-3503				304 L
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10			17 249							304 LN
		1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	Z6 CND 17 12 02		17 346			F-3543				316
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 12 2	Z3 CND 17 12 02		17 349							316 L
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 11 2	Z3 CND 17 11 03 Az									316 LN
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3										
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10			17 248							321
		1.4550	X 10 CrNiNb 18-9	Z10 CNNb 18-10		17 245			F-3552 / F-3524				347
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7										17-7 PH
		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
	2.7	1.4747	X 80 CrNiSi 20										
		1.4841	X 15 CrNiSi 25-20	Z15 CNS 25-20									314
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	Z10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)					F-3314				

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
K	3.1	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
	3.2	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
	3.3	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
		0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GSO 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
	3.4	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
		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
	3.5	0.8035	GTW-35-04			42 2536			GTW 35				
		0.8040	GTW-40-05			42 2540							
		0.8045	GTW-45-07										
	3.6	0.8055	GTW-55										
		0.8065	GTW-65										
	3.7	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				
	3.8	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				
		0.8170	GTS-70-02	IP 70-2			P 690/2		GTS 70				
N	4.1	3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009			L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004			L-3051				
		3.0256	E-Al H			42 4105							
		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										
		3.3308	Al99,9Mg0,5										
	4.2	3.0515	AlMn1			42 4432			L-3810				
		3.1255	AlCuSiMn		9002/3								2014
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)					L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203			L-3140				2024
		3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5				L-3192				2011
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)					L-3350				
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5				L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)			N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441			L-3741				7020
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)		42 4222			L-3710				7075
	4.3	3.1371	G-AlCu4TiMg										
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)		42 4254			L-3121				
		3.1841	G-AlCu4Ti										
		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg										
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357							
		3.2161	G-AlSi8Cu3										
		3.2315	AlMgSi1		9006/4	42 4400							6082
		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							

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	4.3	3,3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401			L-3441				6063
		3.3207	E-AlMgSi0,5		9006/3								6101
		3.3214	AlMgSi0,5		9006/2								6061
		3.3241	G-AlMg3Si										
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519							
		3.3541	G-AlMg3										
		3.3543	G-AlMg3(Cu)										
		3.3561	G-AlMg5										
		3.3591	G-AlMg10										
	4.4	3.2581	G-AlSi12			42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330							
	4.5		G-AlSi18										
			G-AlSi17Cu4										
			G-AlSi25CuNiMg										
			G-AlSi21CuNiMg										
	4.6	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							
		2.1522	CuSi2Mn										
	4.7	2.0205	CuZn0.5										
		2.0850	CuNi2Be										
		2.0853	CuNi1.5Si										
		2.0855	CuNi2Si			42 3054							
		2.0857	CuNi3Si										
		2.1160	CuPb1P										
		2.1191	CuAg0.1P										
		2.1203	CuAg0.1										
		2.1245	CuBe1.7										
		2.1247	CuBe2										
		2.1248	CuBe2Pb										
		2.1265	CuCd0.5										
		2.1266	CuCd1										
		2.1285	CuCo2Be										
		2.1310	CuFe2P										
		2.1322	CuMg0.4										
		2.1323	CuMg0.7										
		2.1356	CuMn3										
		2.1363	CuMn2										
		2.1366	CuMn5										
		2.1491	CuAsP										
		2.1498	CuSP										
		2.1546	CuTeP										
		2.1580	CuZr										
	4.8	2.0916	CuAl5										
		2.1525	CuSi3Mn										
			Ampco 8-16										
	4.9	2.0987	CuAl11Ni6Fe5										
			Ampco 18-26										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	4.10	2.1247	CuBe2F125										
			Ampco M-4										
	4.11	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214							
		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										
		2.0460	CuZn20Al2										
		2.0470	CuZn28Sn1										
		2.0490	CuZn31Si1										
		2.0500	CuZn23Al6M-n4Fe3										
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231							
		2.0525	CuZn38SnAl										
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237							
		2.0540	CuZn35Ni2										
		2.0550	CuZn40Al2										
		2.0561	CuZn40Al1			42 3231							
		2.0572	CuZn40Mn1			42 3234							
		2.0580	CuZn40Mn1Pb										
	4.12	2.0220	CuZn5			42 3200							
		2.0230	CuZn10			42 3201							
		2.0240	CuZn15			42 3202							
		2.0250	CuZn20			42 3203							
		2.0261	CuZn28										
		2.0265	CuZn30			42 3210							
		2.0280	CuZn33			42 3212							
		2.0321	CuZn37		C2700	42 3213							
		2.0332	CuZn37Pb0.5										
		2.0335	CuZn36										
		2.0360	CuZn40			42 3220							
		2.0372	CuZn39Pb0.5			42 3221							
		2.1080	CuSn6Zn6										
		2.1293	CuCrZr			42 3039							
	4.13	PE	Baylon	Lacqtène	Alkathene		Eraclene			Mirason			Alathon
		PE	Dekalen	Natène	Carlona		Fertene			Novatec			Bakelite
		PE	Ertalen		Escorene		Rumiten			Rexlon			Chemplex
		PE	Hostalen							Sholex			Dylan
		PE	Lupolen							Sumikathene			Fortiflex
		PE	Supralen							Suntec			Marlex
		PE	Symalen							Staflene			Microthene
		PE	Vestolen							Yukalon			Paxon
		PE											Petrothene
		PE											Poly-Eth
		PE											Rigidex
		PE											Rotothene
		PP	Daplen	Eltex P	Carlona P		Kastilen			Noblene			Pro-fax
		PP	Hostalen PP	Lacqtène P	Propathene		Moplen			Poly-Pro			Rexene
		PP	Luparen	Napryl	Procom					Sho-Allomer			Tenite
		PP	Novolen		Propyply								
		PP	Symalen PP		Propafoil								
		PP	Vestolen PP										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
		PVC	Coroplast	Ekavyl	Breon		Raivinil	Pevikon		Nipeon			Dalvin
		PVC	Hostalit		Carina		Sicron			Nipolit			Geon
		PVC	Mipolam		Corvic		Vipla			Vinika			Kohinor
		PVC	Opalon		Scon		Viplast			Vinichlon			Marvinol
		PVC	Rhodopas		Shell PVC								Pliovic
		PVC	Soflex		Welvic								Vygen
		PVC	Solvec										
		PVC	Supradur										
		PVC	Trosiplast										
	4.13	PVC	Trovidur										
		PVC	Vestolit										
		PVC	Vinidur										
		PVC	Vinnol										
		PVC	Vinoflex										
		PVC	Vinylite										
			Delrin, Hostalen										
			Makrolon, Novodur										
			Acrylglas										
			Ferrozell, Bakelit										
	4.14		Pertinax										
			Resopal										
			GFK										
	4.15		CFK										
			AFK										
		3.5101	G-MgZn4SE1Zr1										
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1										
N		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1										
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1										
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1										
		3.5200	MgMn2										
		3.5312	MgAl3Zn										
	4.16	3.5470	GD-MgAl4Si1										
		3.5612	MgAl6Zn										
		3.5612	GD-MgAl6Zn1										
		3.5662	G-MgAl6										
		3.5812	MgAl8Zn			42 4911							
		3.5812	G-MgAl8Zn1			42 4911							
		3.5912	G-MgAl9Zn1			42 4911							
		Graphit	R8340										
		Graphit	R8500X										
		Graphit	Technograph 15										
		Graphit	Technograph 30										
	4.17	Graphit	R8510										
		Graphit	R8650										
		Graphit	Union Poco EDM C-3										
		Graphit	Union Poco EDM1										
		Graphit	Union Poco EDM3										
			W-NiFe (Densimet W)										
	4.18		W-Cu80/20										
			W93NiFe (Denal)										
			Mo, Mo-50Re										
	4.19		TZC, TZM										
			MHC, ODS										

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
S	5.1	1.3911	RNi24			42 3481							
		1.3926	RNi12			42 3484							
		1.3927	RNi8			42 3484							
	5.2	1.3912	Ni36	Invar									
		1.3921	Ni49										
		1.3924	Ni54										
	5.5	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500									
		2.4603	NiCr30FeMo	Hastelloy X									
		2.4617		Hastelloy B-2									
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600									
		2.4668	NiCr19Fe18N-b5Mg	Inconel 718									
		2.4812		Hastelloy C									
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600			NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625									
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825	
		2.4983		Udimet 500									
	5.4	2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4									
		2.4886	SG-NiMo-16Cr16W										
		2.4819		Hastelloy C-276									
	5.5	2.4360	NiCu30Fe	Monel 400		42 3431							
		2.4375	NiCu30Al	Monel K 500									
		2.4603	NiCr30FeMo	Hastelloy X									
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5						
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A			HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4632	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90									
		2.4634	NiCo20Cr15Mo-AlTi	Nimonic 105									
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600									
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901									
		2.4668	NiCr19Fe18N-b5Mg	Inconel 718									
		2.4670		Nimocast 713									
		2.4674		Nimocast PK 24									
		2.4812		Hastelloy C									
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600			NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625									
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825	
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5						
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A									
		2.4969	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90									
		2.4973	NiCr19Co11MoTi										
		2.4983		Udimet 500									
		2.6554		Waspaloy									
				Nimonic 80									
	5.6	2.4711	CoCr20Ni15Mo										
		2.4964	CoCr20W15Ni										
		2.4979	CoCr28MoNi										
		2.4989	CoCr20NiW										
	5.7	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
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17		F-3152		10Ch13SJu		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17		430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6
		1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153			F-3154			S 44600	446
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24		F-3312	SUH 309	20Ch20N14S2	S 30900	309
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255			F-3310	SUH 310	20Ch25N20S2	S 31000	314; 310

	Index	Code matière	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
S	5.7	1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361		SUH 310; SUS 310 S		S 31008	310 S
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18		17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		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			
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 33 20	Z 8 NC 32.21		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	12Ch18N10T		321
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1			17 134	762						
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1									S 42200	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B			HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.4945	X 6 CrNiWNb 16 16										
		1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3										
		1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	5.8	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	Inconel 82									
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601									
		2.4667	SG-NiCr19N-bMoTi										
	5.9	3.7025	Ti99,8										
		3.7034	Ti99,7										
		3.7064	Ti99,5										
	5.10	3.7114	TiAl5Sn2										
		3.7124	TiCu2										
		3.7174	TiAl6V6Sn2										
	5.11	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2										
		3.7154	TiAl6Zr5										
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V			TA 10 – TA 13					R 56400	
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2				TA 45 – TA 51						
H	6.1	< 45 HRC											
	6.2	46-55 HRC											
	6.3	56-60 HRC											
	6.4	61-65 HRC											
	6.5	66-70 HRC											

Référence	Désignation	Page(s)
10 103 ...	Perçage	1 / 9
10 107 ...	Perçage	1 / 6
10 113 ...	Perçage	1 / 6
10 171 ...	Perçage	1 / 7
10 173 ...	Perçage	1 / 7
10 270 ...	Perçage	1 / 8
10 512 ...	Perçage	1 / 9
10 522 ...	Perçage	1 / 9
10 702 ...	Perçage	1 / 30
10 703 ...	Perçage	1 / 30
10 720 ...	Perçage	1 / 20
10 721 ...	Perçage	1 / 25
10 775 ...	Perçage	1 / 29
10 778 ...	Perçage	1 / 29
11 600 ...	Perçage	1 / 17
11 603 ...	Perçage	1 / 19
11 606 ...	Perçage	1 / 22
11 609 ...	Perçage	1 / 24
11 612 ...	Perçage	1 / 27
11 770 ...	Perçage	1 / 28
11 777 ...	Perçage	1 / 16
11 780 ...	Perçage	1 / 18
11 783 ...	Perçage	1 / 21
11 786 ...	Perçage	1 / 23
11 789 ...	Perçage	1 / 26
22 167 ...	Filetage	2 / 17
22 168 ...	Filetage	2 / 18
22 202 ...	Filetage	2 / 10
22 501 ...	Filetage	2 / 7
22 503 ...	Filetage	2 / 7
22 518 ...	Filetage	2 / 8
22 520 ...	Filetage	2 / 8
22 550 ...	Filetage	2 / 9
22 553 ...	Filetage	2 / 10
22 572 ...	Filetage	2 / 13
22 582 ...	Filetage	2 / 14
22 590 ...	Filetage	2 / 9
22 602 ...	Filetage	2 / 15
22 606 ...	Filetage	2 / 16
22 626 ...	Filetage	2 / 19
22 628 ...	Filetage	2 / 20
22 630 ...	Filetage	2 / 11
22 633 ...	Filetage	2 / 12
22 635 ...	Filetage	2 / 12
40 115 ...	Perçage	1 / 45
40 139 ...	Perçage	1 / 49
40 140 ...	Perçage	1 / 47
40 145 ...	Perçage	1 / 48
40 430 ...	Perçage	1 / 50
40 431 ...	Perçage	1 / 50
50 951 ...	Fraisage	4 / 6
50 955 ...	Fraisage	4 / 7
52 195 ...	Fraisage	4 / 12
52 801 ...	Fraisage	4 / 10
53 004 ...	Filetage	2 / 34
53 007 ...	Filetage	2 / 30
53 008 ...	Filetage	2 / 31
53 009 ...	Filetage	2 / 32
53 013 ...	Filetage	2 / 33
53 015 ...	Filetage	2 / 29
53 050 ...	Filetage	2 / 28
53 051 ...	Filetage	2 / 28
53 052 ...	Filetage	2 / 22
53 053 ...	Filetage	2 / 22
54 001 ...	Fraisage	4 / 9
54 002 ...	Fraisage	4 / 9
54 005 ...	Fraisage	4 / 8
54 006 ...	Fraisage	4 / 8
54 700 ...	Fraisage	4 / 14
54 800 ...	Filetage	2 / 23
54 802 ...	Filetage	2 / 23
54 804 ...	Filetage	2 / 23
54 806 ...	Filetage	2 / 24
54 808 ...	Filetage	2 / 24
54 810 ...	Filetage	2 / 24
54 812 ...	Filetage	2 / 25
54 832 ...	Filetage	2 / 26
70 158 ...	Tournage	3 / 5
70 178 ...	Tournage	3 / 10
70 179 ...	Tournage	3 / 10
70 185 ...	Tournage	3 / 12
70 186 ...	Tournage	3 / 22
70 187 ...	Tournage	3 / 34
70 191 ...	Tournage	3 / 12
70 192 ...	Tournage	3 / 22
70 193 ...	Tournage	3 / 39
70 248 ...	Tournage	3 / 14
70 252 ...	Tournage	3 / 15
70 253 ...	Tournage	3 / 13
70 254 ...	Tournage	3 / 15
70 255 ...	Tournage	3 / 13
70 257 ...	Tournage	3 / 23
70 258 ...	Tournage	3 / 25
70 259 ...	Tournage	3 / 23
70 260 ...	Tournage	3 / 25
70 261 ...	Tournage	3 / 23
70 263 ...	Tournage	3 / 24
70 263 ...	Tournage	3 / 6
70 274 ...	Tournage	3 / 34
70 276 ...	Tournage	3 / 35
70 277 ...	Tournage	3 / 39
70 280 ...	Tournage	3 / 40
70 282 ...	Tournage	3 / 39
70 282 ...	Tournage	3 / 40
70 286 ...	Tournage	3 / 164
70 287 ...	Tournage	3 / 46
70 289 ...	Tournage	3 / 168
70 330 ...	Tournage	3 / 199
70 331 ...	Tournage	3 / 198
70 332 ...	Tournage	3 / 200
70 334 ...	Tournage	3 / 197
70 338 ...	Tournage	3 / 235
70 339 ...	Tournage	3 / 236
70 340 ...	Tournage	3 / 237
70 342 ...	Tournage	3 / 193
70 343 ...	Tournage	3 / 192
70 346 ...	Tournage	3 / 191
70 349 ...	Tournage	3 / 190
70 350 ...	Tournage	3 / 204
70 351 ...	Tournage	3 / 209
70 352 ...	Tournage	3 / 206
70 354 ...	Tournage	3 / 207
70 355 ...	Tournage	3 / 228
70 356 ...	Tournage	3 / 230
70 357 ...	Tournage	3 / 226
70 358 ...	Tournage	3 / 227
70 359 ...	Tournage	3 / 229
70 360 ...	Tournage	3 / 205
70 362 ...	Tournage	3 / 210
70 363 ...	Tournage	3 / 221
70 364 ...	Tournage	3 / 220
70 386 ...	Tournage	3 / 164
70 540 ...	Tournage	3 / 7
70 541 ...	Tournage	3 / 7
70 542 ...	Tournage	3 / 11
70 543 ...	Tournage	3 / 11
70 652 ...	Tournage	3 / 17
70 653 ...	Tournage	3 / 17
70 672 ...	Tournage	3 / 38
70 673 ...	Tournage	3 / 38
70 676 ...	Tournage	3 / 37
70 677 ...	Tournage	3 / 37
70 680 ...	Tournage	3 / 29
70 684 ...	Tournage	3 / 27
70 685 ...	Tournage	3 / 27
70 688 ...	Tournage	3 / 28
70 689 ...	Tournage	3 / 28
70 690 ...	Tournage	3 / 43
70 691 ...	Tournage	3 / 43
70 692 ...	Tournage	3 / 43
70 694 ...	Tournage	3 / 42
70 695 ...	Tournage	3 / 42
70 696 ...	Tournage	3 / 42
70 697 ...	Tournage	3 / 42
70 698 ...	Tournage	3 / 7
70 699 ...	Tournage	3 / 7
70 716 ...	Tournage	3 / 20
70 717 ...	Tournage	3 / 20
70 718 ...	Tournage	3 / 21

Référence	Désignation	Page(s)
70 719 ...	Tournage	3 / 21
70 726 ...	Tournage	3 / 45
70 727 ...	Tournage	3 / 45
70 730 ...	Tournage	3 / 47
70 731 ...	Tournage	3 / 47
70 732 ...	Tournage	3 / 33
70 733 ...	Tournage	3 / 33
70 736 ...	Tournage	3 / 31
70 737 ...	Tournage	3 / 31
70 738 ...	Tournage	3 / 32
70 739 ...	Tournage	3 / 32
70 740 ...	Tournage	3 / 32
70 741 ...	Tournage	3 / 32
70 742 ...	Tournage	3 / 47
70 743 ...	Tournage	3 / 47
70 744 ...	Tournage	3 / 44
70 745 ...	Tournage	3 / 44
70 746 ...	Tournage	3 / 44
70 747 ...	Tournage	3 / 44
70 752 ...	Tournage	3 / 19
70 756 ...	Tournage	3 / 19
70 757 ...	Tournage	3 / 19
70 760 ...	Tournage	3 / 18
70 761 ...	Tournage	3 / 18
70 768 ...	Tournage	3 / 37
70 769 ...	Tournage	3 / 37
70 782 ...	Tournage	3 / 38
70 784 ...	Tournage	3 / 30
70 788 ...	Tournage	3 / 29
70 789 ...	Tournage	3 / 29
70 792 ...	Tournage	3 / 21
70 793 ...	Tournage	3 / 21
70 800 ...	Tournage	3 / 163
70 801 ...	Tournage	3 / 163
70 804 ...	Tournage	3 / 162
70 805 ...	Tournage	3 / 162
70 820 ...	Tournage	3 / 169
70 821 ...	Tournage	3 / 169
70 836 ...	Tournage	3 / 202
70 837 ...	Tournage	3 / 202
70 850 ...	Tournage	3 / 240
70 851 ...	Tournage	3 / 240
70 854 ...	Tournage	3 / 241
70 855 ...	Tournage	3 / 241
70 856 ...	Tournage	3 / 233
70 857 ...	Tournage	3 / 233
70 858 ...	Tournage	3 / 215
70 859 ...	Tournage	3 / 215
70 862 ...	Tournage	3 / 213
70 863 ...	Tournage	3 / 213
70 865 ...	Tournage	3 / 212
70 866 ...	Tournage	3 / 212
70 867 ...	Tournage	3 / 223
70 868 ...	Tournage	3 / 223
70 870 ...	Tournage	3 / 211
70 871 ...	Tournage	3 / 211
70 872 ...	Tournage	3 / 231
70 873 ...	Tournage	3 / 238
70 874 ...	Tournage	3 / 239
70 875 ...	Tournage	3 / 201
70 876 ...	Tournage	3 / 201
70 882 ...	Tournage	3 / 232
70 883 ...	Tournage	3 / 232
70 888 ...	Tournage	3 / 214
70 889 ...	Tournage	3 / 214
70 892 ...	Tournage	3 / 216
70 893 ...	Tournage	3 / 216
70 896 ...	Tournage	3 / 194
70 897 ...	Tournage	3 / 194
70 898 ...	Tournage	3 / 195
70 899 ...	Tournage	3 / 195
71 154 ...	Tournage	3 / 46
71 200 ...	Filetage	2 / 55
71 202 ...	Filetage	2 / 55
71 203 ...	Filetage	2 / 56
71 204 ...	Filetage	2 / 56
71 206 ...	Filetage	2 / 53
71 208 ...	Filetage	2 / 53
71 210 ...	Filetage	2 / 54
71 212 ...	Filetage	2 / 54
71 220 ...	Filetage	2 / 39
71 222 ...	Filetage	2 / 40
71 224 ...	Filetage	2 / 41
71 226 ...	Filetage	2 / 42
71 228 ...	Filetage	2 / 45
71 229 ...	Filetage	2 / 46
71 230 ...	Filetage	2 / 47
71 231 ...	Filetage	2 / 48
71 264 ...	Filetage	2 / 49
71 266 ...	Filetage	2 / 50
71 268 ...	Filetage	2 / 51
71 270 ...	Filetage	2 / 52
71 271 ...	Filetage	2 / 60
71 272 ...	Filetage	2 / 61
71 273 ...	Filetage	2 / 62
71 274 ...	Filetage	2 / 61
71 275 ...	Filetage	2 / 63
71 276 ...	Filetage	2 / 60
71 277 ...	Filetage	2 / 62
71 278 ...	Filetage	2 / 60
71 280 ...	Filetage	2 / 57
71 281 ...	Filetage	2 / 57
71 282 ...	Filetage	2 / 58
71 283 ...	Filetage	2 / 58
71 284 ...	Filetage	2 / 44
71 285 ...	Filetage	2 / 44
71 286 ...	Filetage	2 / 43
71 287 ...	Filetage	2 / 43
71 294 ...	Filetage	2 / 64
71 295 ...	Filetage	2 / 64
71 300 ...	Tournage	3 / 16
71 301 ...	Tournage	3 / 16
71 310 ...	Tournage	3 / 26
71 311 ...	Tournage	3 / 26
71 325 ...	Tournage	3 / 36
71 326 ...	Tournage	3 / 36
71 330 ...	Tournage	3 / 41
71 331 ...	Tournage	3 / 41
72 000 ...	Tournage	3 / 101
72 001 ...	Tournage	3 / 101
72 002 ...	Tournage	3 / 102
72 003 ...	Tournage	3 / 102
72 004 ...	Tournage	3 / 102
72 006 ...	Tournage	3 / 103
72 007 ...	Tournage	3 / 103
72 008 ...	Tournage	3 / 101
72 009 ...	Tournage	3 / 101
72 010 ...	Tournage	3 / 104
72 011 ...	Tournage	3 / 104
72 012 ...	Tournage	3 / 104
72 013 ...	Tournage	3 / 104
72 014 ...	Tournage	3 / 105
72 016 ...	Tournage	3 / 106
72 017 ...	Tournage	3 / 106
72 018 ...	Tournage	3 / 108
72 019 ...	Tournage	3 / 108
72 020 ...	Tournage	3 / 108
72 021 ...	Tournage	3 / 108
72 024 ...	Tournage	3 / 121
72 025 ...	Tournage	3 / 121
72 026 ...	Tournage	3 / 122
72 028 ...	Tournage	3 / 121
72 029 ...	Tournage	3 / 121
72 030 ...	Tournage	3 / 118
72 032 ...	Tournage	3 / 118
72 300 ...	Tournage	3 / 82
72 301 ...	Tournage	3 / 123
72 302 ...	Tournage	3 / 82
72 304 ...	Tournage	3 / 85
72 305 ...	Tournage	3 / 124
72 305 ...	Tournage	3 / 123
72 306 ...	Tournage	3 / 85
72 307 ...	Tournage	3 / 124
72 308 ...	Tournage	3 / 83
72 309 ...	Tournage	3 / 83
72 310 ...	Tournage	3 / 82
72 311 ...	Tournage	3 / 82
72 312 ...	Tournage	3 / 84
72 313 ...	Tournage	3 / 84

Référence	Désignation	Page(s)
72 314 ...	Tournage	3 / 83
72 315 ...	Tournage	3 / 83
72 316 ...	Tournage	3 / 84
72 317 ...	Tournage	3 / 84
72 319 ...	Tournage	3 / 124
72 320 ...	Tournage	3 / 124
72 350 ...	Tournage	3 / 18
72 351 ...	Tournage	3 / 18
72 352 ...	Tournage	3 / 17
72 353 ...	Tournage	3 / 17
72 356 ...	Tournage	3 / 28
72 357 ...	Tournage	3 / 28
72 358 ...	Tournage	3 / 8
72 359 ...	Tournage	3 / 8
72 360 ...	Tournage	3 / 115
72 361 ...	Tournage	3 / 115
72 362 ...	Tournage	3 / 116
72 363 ...	Tournage	3 / 116
72 364 ...	Tournage	3 / 116
72 365 ...	Tournage	3 / 116
72 380 ...	Tournage	3 / 114
72 382 ...	Tournage	3 / 114
72 384 ...	Tournage	3 / 114
72 386 ...	Tournage	3 / 114
72 388 ...	Tournage	3 / 115
72 390 ...	Tournage	3 / 115
72 400 ...	Tournage	3 / 24
72 401 ...	Tournage	3 / 5
72 402 ...	Tournage	3 / 112
72 403 ...	Tournage	3 / 112
72 404 ...	Tournage	3 / 111
72 405 ...	Tournage	3 / 111
72 412 ...	Tournage	3 / 81
72 414 ...	Tournage	3 / 81
72 416 ...	Tournage	3 / 54
72 416 ...	Tournage	3 / 55
72 418 ...	Tournage	3 / 55
72 418 ...	Tournage	3 / 54
72 420 ...	Tournage	3 / 55
72 420 ...	Tournage	3 / 54
72 422 ...	Tournage	3 / 55
72 422 ...	Tournage	3 / 54
72 424 ...	Tournage	3 / 56
72 424 ...	Tournage	3 / 57
72 426 ...	Tournage	3 / 57
72 426 ...	Tournage	3 / 56
72 428 ...	Tournage	3 / 57
72 428 ...	Tournage	3 / 56
72 430 ...	Tournage	3 / 57
72 430 ...	Tournage	3 / 56
72 432 ...	Tournage	3 / 56
72 432 ...	Tournage	3 / 57
72 434 ...	Tournage	3 / 57

Référence	Désignation	Page(s)
72 434 ...	Tournage	3 / 56
72 436 ...	Tournage	3 / 58
72 436 ...	Tournage	3 / 59
72 438 ...	Tournage	3 / 59
72 438 ...	Tournage	3 / 58
72 440 ...	Tournage	3 / 58
72 440 ...	Tournage	3 / 59
72 442 ...	Tournage	3 / 58
72 442 ...	Tournage	3 / 59
72 444 ...	Tournage	3 / 63
72 446 ...	Tournage	3 / 63
72 448 ...	Tournage	3 / 63
72 450 ...	Tournage	3 / 63
72 452 ...	Tournage	3 / 66
72 454 ...	Tournage	3 / 66
72 456 ...	Tournage	3 / 66
72 457 ...	Tournage	3 / 66
72 464 ...	Tournage	3 / 69
72 466 ...	Tournage	3 / 69
72 468 ...	Tournage	3 / 70
72 468 ...	Tournage	3 / 71
72 470 ...	Tournage	3 / 71
72 470 ...	Tournage	3 / 70
72 472 ...	Tournage	3 / 74
72 472 ...	Tournage	3 / 73
72 474 ...	Tournage	3 / 73
72 474 ...	Tournage	3 / 74
72 476 ...	Tournage	3 / 72
72 478 ...	Tournage	3 / 72
72 480 ...	Tournage	3 / 80
72 480 ...	Tournage	3 / 79
72 482 ...	Tournage	3 / 80
72 482 ...	Tournage	3 / 79
72 484 ...	Tournage	3 / 81
72 486 ...	Tournage	3 / 81
72 492 ...	Tournage	3 / 113
72 492 ...	Tournage	3 / 111
72 493 ...	Tournage	3 / 111
72 493 ...	Tournage	3 / 113
72 494 ...	Tournage	3 / 5
72 496 ...	Tournage	3 / 61
72 497 ...	Tournage	3 / 61
72 498 ...	Tournage	3 / 61
72 499 ...	Tournage	3 / 61
72 500 ...	Tournage	3 / 62
72 501 ...	Tournage	3 / 62
72 504 ...	Tournage	3 / 62
72 505 ...	Tournage	3 / 62
72 506 ...	Tournage	3 / 62
72 507 ...	Tournage	3 / 62
72 510 ...	Tournage	3 / 68
72 511 ...	Tournage	3 / 68
72 512 ...	Tournage	3 / 68

Référence	Désignation	Page(s)
72 513 ...	Tournage	3 / 68
72 514 ...	Tournage	3 / 60
72 515 ...	Tournage	3 / 60
72 516 ...	Tournage	3 / 67
72 517 ...	Tournage	3 / 67
72 518 ...	Tournage	3 / 67
72 519 ...	Tournage	3 / 67
72 520 ...	Tournage	3 / 63
72 521 ...	Tournage	3 / 63
72 522 ...	Tournage	3 / 75
72 523 ...	Tournage	3 / 75
72 524 ...	Tournage	3 / 76
72 525 ...	Tournage	3 / 76
72 526 ...	Tournage	3 / 77
72 527 ...	Tournage	3 / 77
72 528 ...	Tournage	3 / 78
72 529 ...	Tournage	3 / 78
72 560 ...	Tournage	3 / 64
72 560 ...	Tournage	3 / 65
72 561 ...	Tournage	3 / 65
72 561 ...	Tournage	3 / 64
72 562 ...	Tournage	3 / 64
72 562 ...	Tournage	3 / 65
72 563 ...	Tournage	3 / 65
72 563 ...	Tournage	3 / 64
72 600 ...	Tournage	3 / 86
72 601 ...	Tournage	3 / 88
72 602 ...	Tournage	3 / 88
72 603 ...	Tournage	3 / 88
72 604 ...	Tournage	3 / 88
72 605 ...	Tournage	3 / 88
72 607 ...	Tournage	3 / 86
72 608 ...	Tournage	3 / 96
72 609 ...	Tournage	3 / 96
72 610 ...	Tournage	3 / 98
72 611 ...	Tournage	3 / 98
72 612 ...	Tournage	3 / 92
72 613 ...	Tournage	3 / 92
72 614 ...	Tournage	3 / 94
72 615 ...	Tournage	3 / 107
72 616 ...	Tournage	3 / 92
72 618 ...	Tournage	3 / 99
72 619 ...	Tournage	3 / 99
72 622 ...	Tournage	3 / 100
72 623 ...	Tournage	3 / 100
72 624 ...	Tournage	3 / 91
72 625 ...	Tournage	3 / 91
72 626 ...	Tournage	3 / 90
72 627 ...	Tournage	3 / 90
72 628 ...	Tournage	3 / 87
72 630 ...	Tournage	3 / 89
72 631 ...	Tournage	3 / 89
72 632 ...	Tournage	3 / 89

Référence	Désignation	Page(s)
72 633 ...	Tournage	3 / 89
72 635 ...	Tournage	3 / 89
72 637 ...	Tournage	3 / 87
72 638 ...	Tournage	3 / 97
72 639 ...	Tournage	3 / 97
72 640 ...	Tournage	3 / 98
72 641 ...	Tournage	3 / 98
72 644 ...	Tournage	3 / 93
72 646 ...	Tournage	3 / 95
72 648 ...	Tournage	3 / 93
72 649 ...	Tournage	3 / 93
72 650 ...	Tournage	3 / 99
72 651 ...	Tournage	3 / 99
72 654 ...	Tournage	3 / 100
72 655 ...	Tournage	3 / 100
72 656 ...	Tournage	3 / 91
72 657 ...	Tournage	3 / 91
72 658 ...	Tournage	3 / 90
72 659 ...	Tournage	3 / 90
72 662 ...	Tournage	3 / 107
72 663 ...	Tournage	3 / 107
72 666 ...	Tournage	3 / 107
72 667 ...	Tournage	3 / 107
72 668 ...	Tournage	3 / 120
72 668 ...	Tournage	3 / 117
72 669 ...	Tournage	3 / 120
72 670 ...	Tournage	3 / 120
72 671 ...	Tournage	3 / 120
72 673 ...	Tournage	3 / 107
72 800 ...	Tournage	3 / 50
72 801 ...	Tournage	3 / 50
72 808 ...	Tournage	3 / 49
72 809 ...	Tournage	3 / 49
72 810 ...	Tournage	3 / 49
72 811 ...	Tournage	3 / 49
72 812 ...	Tournage	3 / 50
72 813 ...	Tournage	3 / 50
72 840 ...	Tournage	3 / 51
72 841 ...	Tournage	3 / 51
72 900 ...	Fraisage	4 / 20
73 000 ...	Tournage	3 / 268
73 001 ...	Tournage	3 / 268
73 002 ...	Tournage	3 / 273
73 003 ...	Tournage	3 / 273
73 004 ...	Tournage	3 / 264
73 005 ...	Tournage	3 / 264
73 006 ...	Tournage	3 / 272
73 007 ...	Tournage	3 / 272
73 008 ...	Tournage	3 / 272
73 009 ...	Tournage	3 / 272
73 010 ...	Tournage	3 / 276
73 011 ...	Tournage	3 / 276
73 012 ...	Tournage	3 / 271
73 013 ...	Tournage	3 / 271
73 014 ...	Tournage	3 / 270
73 015 ...	Tournage	3 / 270
73 016 ...	Tournage	3 / 267
73 017 ...	Tournage	3 / 267
73 018 ...	Tournage	3 / 277
73 019 ...	Tournage	3 / 277
73 020 ...	Tournage	3 / 266
73 021 ...	Tournage	3 / 266
73 022 ...	Tournage	3 / 266
73 023 ...	Tournage	3 / 266
73 026 ...	Tournage	3 / 269
73 027 ...	Tournage	3 / 269
73 050 ...	Tournage	3 / 282
73 051 ...	Tournage	3 / 282
73 052 ...	Tournage	3 / 282
73 053 ...	Tournage	3 / 282
73 054 ...	Tournage	3 / 287
73 055 ...	Tournage	3 / 287
73 056 ...	Tournage	3 / 287
73 057 ...	Tournage	3 / 287
73 058 ...	Tournage	3 / 284
73 059 ...	Tournage	3 / 284
73 060 ...	Tournage	3 / 285
73 061 ...	Tournage	3 / 285
73 080 ...	Tournage	3 / 288
73 081 ...	Tournage	3 / 291
73 083 ...	Tournage	3 / 292
73 084 ...	Tournage	3 / 292
73 086 ...	Tournage	3 / 294
73 088 ...	Tournage	3 / 289
73 089 ...	Tournage	3 / 290
73 090 ...	Tournage	3 / 293
73 091 ...	Tournage	3 / 293
73 100 ...	Tournage	3 / 278
73 101 ...	Tournage	3 / 278
73 102 ...	Tournage	3 / 280
73 103 ...	Tournage	3 / 280
73 104 ...	Tournage	3 / 281
73 105 ...	Tournage	3 / 281
73 202 ...	Tournage	3 / 275
73 203 ...	Tournage	3 / 275
73 206 ...	Tournage	3 / 280
73 207 ...	Tournage	3 / 280
73 208 ...	Tournage	3 / 279
73 209 ...	Tournage	3 / 279
73 210 ...	Tournage	3 / 281
73 211 ...	Tournage	3 / 281
73 252 ...	Tournage	3 / 283
73 253 ...	Tournage	3 / 283
73 256 ...	Tournage	3 / 287
73 257 ...	Tournage	3 / 287
73 260 ...	Tournage	3 / 285
73 261 ...	Tournage	3 / 285
73 262 ...	Tournage	3 / 286
73 263 ...	Tournage	3 / 286
73 310 ...	Tournage	3 / 300
73 312 ...	Tournage	3 / 300
73 314 ...	Tournage	3 / 297
73 316 ...	Tournage	3 / 297
73 318 ...	Tournage	3 / 303
73 320 ...	Tournage	3 / 303
73 322 ...	Tournage	3 / 296
73 324 ...	Tournage	3 / 296
73 326 ...	Tournage	3 / 302
73 328 ...	Tournage	3 / 302
73 330 ...	Tournage	3 / 298
73 332 ...	Tournage	3 / 298
73 334 ...	Tournage	3 / 298
73 336 ...	Tournage	3 / 298
73 338 ...	Tournage	3 / 299
73 340 ...	Tournage	3 / 299
73 342 ...	Tournage	3 / 304
73 344 ...	Tournage	3 / 304
73 346 ...	Tournage	3 / 305
73 348 ...	Tournage	3 / 305
73 350 ...	Tournage	3 / 306
73 352 ...	Tournage	3 / 306
73 358 ...	Tournage	3 / 308
73 360 ...	Tournage	3 / 308
73 362 ...	Tournage	3 / 307
73 364 ...	Tournage	3 / 307
73 370 ...	Tournage	3 / 301
73 372 ...	Tournage	3 / 301
73 374 ...	Tournage	3 / 307
73 376 ...	Tournage	3 / 307
73 382 ...	Tournage	3 / 301
73 384 ...	Tournage	3 / 301
73 386 ...	Tournage	3 / 296
73 388 ...	Tournage	3 / 296
73 520 ...	Tournage	3 / 310
73 522 ...	Tournage	3 / 309
73 523 ...	Tournage	3 / 312
73 524 ...	Tournage	3 / 312
73 525 ...	Tournage	3 / 311
73 526 ...	Tournage	3 / 311
75 013 ...	Tournage	3 / 5
75 014 ...	Tournage	3 / 5
75 024 ...	Tournage	3 / 9
75 025 ...	Tournage	3 / 9
75 026 ...	Tournage	3 / 9
75 210 ...	Tournage	3 / 12
75 211 ...	Tournage	3 / 14
75 213 ...	Tournage	3 / 22
75 214 ...	Tournage	3 / 23
75 217 ...	Tournage	3 / 34

Référence	Désignation	Page(s)
75 218 ...	Tournage	3 / 34
76 134 ...	Tournage	3 / 5
76 136 ...	Tournage	3 / 5
76 139 ...	Tournage	3 / 9
76 157 ...	Tournage	3 / 9
76 195 ...	Tournage	3 / 24
76 249 ...	Tournage	3 / 13
76 250 ...	Tournage	3 / 15
76 251 ...	Tournage	3 / 13
76 252 ...	Tournage	3 / 15
76 253 ...	Tournage	3 / 13
76 256 ...	Tournage	3 / 25
76 257 ...	Tournage	3 / 23
76 258 ...	Tournage	3 / 25
76 259 ...	Tournage	3 / 23
76 263 ...	Tournage	3 / 6
76 265 ...	Tournage	3 / 23
76 270 ...	Tournage	3 / 34
76 273 ...	Tournage	3 / 10
76 274 ...	Tournage	3 / 34
76 275 ...	Tournage	3 / 34
76 277 ...	Tournage	3 / 39
76 284 ...	Tournage	3 / 34
76 285 ...	Tournage	3 / 39
76 288 ...	Tournage	3 / 39
81 000 ...	Serrage	5 / 4
81 001 ...	Serrage	5 / 13
81 002 ...	Serrage	5 / 4
81 003 ...	Serrage	5 / 4
81 004 ...	Serrage	5 / 13
81 005 ...	Serrage	5 / 4
81 006 ...	Serrage	5 / 13
81 007 ...	Serrage	5 / 6
81 008 ...	Serrage	5 / 14
81 009 ...	Serrage	5 / 6
81 010 ...	Serrage	5 / 14
81 011 ...	Serrage	5 / 6
81 012 ...	Serrage	5 / 13
81 013 ...	Serrage	5 / 6
81 014 ...	Serrage	5 / 13
81 015 ...	Serrage	5 / 7
81 016 ...	Serrage	5 / 14
81 017 ...	Serrage	5 / 7
81 018 ...	Serrage	5 / 14
81 019 ...	Serrage	5 / 5
81 020 ...	Serrage	5 / 13
81 021 ...	Serrage	5 / 5
81 022 ...	Serrage	5 / 13
81 023 ...	Serrage	5 / 9
81 024 ...	Serrage	5 / 14
81 025 ...	Serrage	5 / 9
81 026 ...	Serrage	5 / 6
81 027 ...	Serrage	5 / 7
81 028 ...	Serrage	5 / 9
81 029 ...	Serrage	5 / 7
81 030 ...	Serrage	5 / 9
81 031 ...	Serrage	5 / 4
81 032 ...	Serrage	5 / 18
81 033 ...	Serrage	5 / 19
81 034 ...	Serrage	5 / 17
81 035 ...	Serrage	5 / 16
81 036 ...	Serrage	5 / 21
81 037 ...	Serrage	5 / 20
81 038 ...	Serrage	5 / 20
81 039 ...	Serrage	5 / 20
81 040 ...	Serrage	5 / 22
81 041 ...	Serrage	5 / 23
81 042 ...	Serrage	5 / 23
81 043 ...	Serrage	5 / 26
81 044 ...	Serrage	5 / 26
81 045 ...	Serrage	5 / 26
81 046 ...	Serrage	5 / 26
81 047 ...	Serrage	5 / 27
81 048 ...	Serrage	5 / 27
81 049 ...	Serrage	5 / 28
81 050 ...	Serrage	5 / 28
81 051 ...	Serrage	5 / 29
81 052 ...	Serrage	5 / 29
81 053 ...	Serrage	5 / 30
81 054 ...	Serrage	5 / 30
81 055 ...	Serrage	5 / 31
81 056 ...	Serrage	5 / 31
81 057 ...	Serrage	5 / 32
81 058 ...	Serrage	5 / 32
81 059 ...	Serrage	5 / 24
81 060 ...	Serrage	5 / 24

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Le terme „fournisseur“ désigne la Société WNT France SAS

Juin 2016

1. Généralités

1.1 Le contrat est soumis exclusivement aux présentes conditions générales de vente. Par analogie ces conditions s'appliquent aussi lorsque l'objet du contrat est la réalisation d'un ouvrage ou d'un travail quelconque.

1.2 Les présentes conditions générales de vente prévalent sur les conditions d'achat spécifiques du client qui ne font pas partie du contrat.

1.3 Les présentes conditions générales de vente s'appliquent également aux ventes ultérieures au même client sans qu'un accord exprès soit nécessaire à chaque fois.

1.4 Les présentes conditions générales de vente ne s'appliquent pas dans la mesure où le client n'est pas un acheteur professionnel.

2. Formation du contrat

2.1 Les offres du fournisseur sont sans engagement. Si des quantités, des cotes ou des poids sont indiqués dans l'offre, ou si celle-ci contient des plans et dessins, ceux-ci ne s'appliquent que de manière indicative. Si le client souhaite des cotes précises, il doit le formuler expressément dans sa commande.

2.2 Les plans, dessins et autres documents ne sont remis au client qu'aux fins de formation du contrat et éventuellement pour son exécution. Le fournisseur s'en réserve la propriété exclusive. Il n'est pas octroyé au client de droit d'exploitation. Ils ne doivent pas être communiqués à des tiers. Le client est tenu de les restituer dès que les négociations contractuelles échouent ou dès que les documents ne sont plus nécessaires pour la réalisation du contrat.

2.3 Des échantillons ne sont fournis que contre paiement.

2.4 Si des échantillons, des plans, des dessins et d'autres documents sont mis à la disposition du client, le paragraphe 2.2 s'applique par analogie. Le client garantit au fournisseur qu'il n'est pas porté atteinte aux droits des tiers du fait de leur emploi. Le fournisseur n'est pas obligé de vérifier ce point.

2.5 Le contrat est parfait par la commande du client et par la confirmation de commande du fournisseur. L'élément déterminant du contenu du contrat est la confirmation de commande du fournisseur, pour autant que le client ne l'ait pas dénoncée dans un délai de trois jours ouvrables après réception. A défaut de confirmation de commande par le fournisseur, l'acceptation de l'offre contractuelle du client est attestée par l'exécution de sa commande.

2.6 Les quantités livrées peuvent varier de plus ou moins 10 % par rapport aux quantités commandées. Dans chaque cas, c'est la quantité effectivement fournie qui est facturée.

2.7 Les modifications ou compléments au contrat doivent être constatés par écrit. Cette disposition s'applique également à un accord portant sur la levée de l'exigence de la forme écrite.

2.8 En cas de doute, les prix indiqués sont toujours des prix nets, auxquels s'ajoute la TVA légale. Ils s'entendent départ usine, hors coûts de transport et d'emballage qui seront facturés au client en cas de livraison «port payé jusqu'au lieu de livraison convenu» (CPT-Incoterms 2000).

2.9 Si le prix des matières premières augmente après la conclusion du contrat, le fournisseur a le droit d'augmenter en conséquence les prix convenus. Cette disposition ne s'applique pas lorsque le délai prévu entre la date de formation du contrat et la date convenue de la fourniture contractuelle est de quatre mois ou moins. Si l'augmentation des prix convenus dépassait 10 %, le client pourrait résilier le contrat dans un délai de deux semaines à partir de la notification de l'augmentation des prix. Réciproquement, le fournisseur pourrait résilier le contrat si les prix convenus devaient augmenter de 20 % ou plus à la suite de l'augmentation du prix des matières premières.

3. Livraison

3.1 En cas de doute, le délai de livraison commence à courir, à la réception de la commande du client, mais pas avant que tous les détails nécessaires à l'exécution du contrat n'aient été clarifiés ni avant que tous les documents ou pièces à fournir par le client n'aient été produits. Il est prolongé automatiquement du délai éventuellement nécessaire pour l'accomplissement des formalités d'importation et d'exportation. Il est par ailleurs prolongé de la durée d'un empêchement fortuit (conflit du travail, etc.), chez le fournisseur ou chez ses sous-traitants et qui n'est pas imputable au fournisseur, ainsi que de la durée d'exercice d'un éventuel droit de rétention du fournisseur.

3.2 Le fournisseur peut retarder l'exécution du contrat tant que le client n'a pas exécuté une obligation découlant du présent contrat ou d'un autre contrat entre les parties, sauf si cette obligation est absolument mineure et si l'exécution du contrat par le fournisseur n'en est pas entravée.

3.3 Le client ne peut refuser des livraisons partielles que si cela lui est totalement inacceptable et seulement après avoir pris en compte les intérêts dûment justifiés du fournisseur.

3.4 Si l'expédition est retardée à la demande du client, le fournisseur peut exiger un paiement anticipé sous la forme convenue.

3.5 Le délai de livraison est réputé respecté lorsque la marchandise a été expédiée dans les délais convenus ou lorsque le client a été notifié du fait que la marchandise est prête à être expédiée.

4. Expédition

4.1 L'expédition est normalement effectuée «port payé jusqu'au lieu de livraison convenu («CPT» Incoterms 2010). Le risque est transféré au client lors de la remise de la marchandise au transitaire ou au transporteur et au plus tard au moment de la sortie de cette marchandise de l'usine expéditrice.

4.2 Le mode d'expédition et le moyen de transport sont laissés à la libre appréciation du fournisseur. Toute assurance de la marchandise doit être dûment précisée au contrat et payée en sus par le client. Le fournisseur est également en droit de livrer contre remboursement, pour autant que les coûts occasionnés soient à la charge du client.

4.3 Le client doit immédiatement appeler la livraison de toute marchandise qui lui a été notifiée comme étant prête pour l'expédition. Dans le cas contraire, le fournisseur peut stocker cette marchandise aux frais du client.

4.4 Les dommages dus au transport doivent faire l'objet d'une réclamation immédiate par le client à la société de transport et être consignés dans un procès-verbal établi en commun avec cette dernière.

5. Paiement

5.1 Le paiement du prix convenu est dû à réception de facture, net et sans escompte. Les chèques et les traites sont acceptés en règlement du prix convenu sous réserve de leur encaissement complet.

5.2 Le droit à compensation et/ou à rétention du paiement est exclu. Cette disposition ne s'applique toutefois pas à la compensation lorsque la créance compensée est incontestée ou est constatée par une décision judiciaire ayant acquis l'autorité de la chose jugée.

5.3 La réglementation en vigueur s'applique pour tout retard de paiement. En l'occurrence, conformément à l'article L441-6 du Code de commerce, tout retard de paiement donnera lieu, si bon semble au fournisseur, et dès le premier jour de retard :
- à l'application d'un intérêt de retard égal au taux de refinancement le plus récent de la Banque centrale européenne majoré de dix points (loi de modernisation de l'économie – LME - N°2008-776 du 4 août 2008);
- à l'application d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 euros (directive européenne 2011/7 du 16 février 2011, loi 2012-387 du 22 mars 2012,et décret 2012-1115 du 2 octobre 2012),
- lorsque les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, une indemnisation complémentaire, sur justification.

5.4 En cas de retard de paiement, le fournisseur est en droit d'interdire la revente, la réutilisation ou la transformation de la marchandise livrée et d'exiger qu'elle lui soit restituée.

5.5 Si le client accuse un retard de paiement, ou si des circonstances connues ultérieurement à la conclusion du contrat de vente établissent, par une appréciation raisonnable, que le client risque de ne pas s'acquitter de son obligation de payer, le fournisseur peut exiger un paiement anticipé.

6. Mauvaise exécution des prestations et indemnités

6.1 Les défauts de la marchandise doivent être immédiatement notifiés au fournisseur. Les défauts qui ne peuvent pas être découverts à la réception, même en cas de contrôle soigné, doivent être notifiés immédiatement, et au plus tard dans un délai de sept jours, après leur détection. La notification doit se faire par écrit et, auparavant, par télécopie. Le client doit permettre au fournisseur de vérifier la réalité du défaut incriminé.

6.2 Si le client peut se prévaloir d'un droit à exécution ultérieure, le fournisseur peut choisir entre la remise en état de la marchandise ou son remplacement . En cas d'échec ou de refus, le client peut résilier ou minorer le contrat. Le paragraphe 3.3 s'applique par analogie.

6.3 Les droits de réclamation découlant d'un défaut sont prescrits un an après la livraison de la marchandise incriminée. Les droits de recours ne sont pas affectés par cette disposition.

6.4 Le client ne peut prétendre à des dommages-intérêts qu'en cas de faute volontaire ou de négligence grave du fournisseur. Cette limitation de responsabilité ne s'applique pas aux dommages portant atteinte à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé, pas plus qu'en cas de violation d'un droit procédant de l'esprit du contrat.

6.5 Les retours de marchandises ne sont acceptés que dans la mesure où le fournisseur les a préalablement autorisés, et cela dans un délai de deux mois à compter de la date de facturation du produit concerné. Les marchandises qui sont retournées au fournisseur doivent être en parfait état et soigneusement emballées dans leur emballage d'origine, par unité de conditionnement complète. Le client devra y joindre tout document (copie de facture ou de bordereau de livraison) permettant d'identifier l'origine de ces marchandises.

7. Réserve de propriété

7.1 Le fournisseur se réserve la propriété pleine et entière de la marchandise fournie jusqu'à complète exécution de l'ensemble des conditions découlant de sa relation d'affaires avec le client. Si, selon la législation en vigueur au siège social du client, cette réserve de propriété n'a pas d'effet, le client doit en aviser expressément le fournisseur. Le client est dans ce cas tenu d'offrir une sûreté équivalente au fournisseur. Le fournisseur peut aussi exiger en contrepartie un paiement anticipé ou l'établissement d'un accréditif.

7.2 Le client est autorisé, de manière révocable à tout instant, à revendre, utiliser ou transformer la marchandise dans le cours normal des affaires.

7.3 En cas de revente, le client cède automatiquement au fournisseur, dès la conclusion du contrat de revente, ses droits à l'égard de son acheteur final. Le fournisseur accepte cette cession de créance. Le client est autorisé, de manière révocable à tout instant, à recouvrer sa créance. Le fournisseur est en droit de révéler cette cession dès lors que le client n'honore pas en temps voulu une obligation de paiement vis-à-vis du fournisseur. Le client est tenu de communiquer au fournisseur le nom et l'adresse de l'acheteur ainsi que le montant et l'échéance de la créance cédée. Dans toute la mesure du possible, il doit soutenir le fournisseur dans la revendication de la créance auprès de l'acheteur final. Si la marchandise est revendue dans un ensemble comprenant d'autres marchandises, la cession de créance sera limitée, en dérogation au premier alinéas, à proportion du montant facturé par le fournisseur pour la marchandise sous réserve de propriété, par rapport à la créance totale du client à l'égard de l'acheteur final.

7.4 En cas de transformation ou de parachèvement de la marchandise sous réserve de propriété, les parties conviennent alors ce qui suit: le fournisseur devient copropriétaire du nouveau bien ainsi créé. Le montant de la part de copropriété est défini à proportion du montant facturé par le fournisseur pour la marchandise sous réserve de propriété, par rapport à la valeur du nouveau bien. Le paragraphe 7.3 s'applique par analogie.

7.5 Si la valeur des marchandises en garantie dépasse 120 % de la valeur des créances à garantir, le fournisseur est tenu, à la demande du client, de libérer des marchandises en garantie, à son choix, par transfert au client de la propriété réservée, ou par rétrocession au client des droits à l'égard de son acheteur final.

7.6 En cas de perte, de saisie, de destruction ou d'endommagement des marchandises en garantie, le fournisseur doit en être immédiatement avisé. Le client cède ainsi par avance au fournisseur ses droits à l'égard des tiers, en particulier à l'égard de l'auteur du dommage ou à l'égard de l'assurance.

8. Outils

8.1 Les outils ou les moules que le fournisseur a fabriqués ou acquis pour l'exécution du contrat, demeurent la propriété du fournisseur. Cette disposition s'applique également lorsque ces outils ou ces moules sont facturés par le fournisseur au client.

9. Commandes programmées ou commandes cadencées

9.1 Dans le cas de contrats portant sur une fourniture continue et étalée sur une longue période, le client doit programmer, à l'avance et en temps voulu, les quantités mensuelles requises et les appeler en conséquence. A défaut, le fournisseur est en droit, après s'être octroyé un délai supplémentaire, de déterminer lui-même les quantités à fournir chaque mois et de les livrer en conséquence.

9.2 Si la quantité totale convenue est dépassée par la somme des différents appels du client, le fournisseur est en droit de lier la livraison de la quantité supplémentaire à un accord du client sur de nouveaux prix.

10. Dispositions finales

10.1 Le présent contrat est régi par le droit français. L'application de la convention des Nations Unies relative aux contrats de vente internationaux de marchandises est exclue.

10.2 Le tribunal compétent est le tribunal du siège social du fournisseur. Le fournisseur est cependant libre d'assigner le client devant le tribunal compétent pour son siège social.

LEGENDARY PERFORMANCE

DRAGONSKIN

La technologie de revêtement du futur

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE ^{2}