

Tournage

Introduction Tournage	A2-A7
Plaquettes de tournage ISO	B1-B157
Outils de tournage exter et d'alésage	C1-C84
Rainurage et tronçonnage.....	D1-D106

Avantages des produits de tournage

Tournage hautes performances Victory™ de WIDIA™

Avec trois géométries et trois nuances, WIDIA Victory propose une gamme complète pour le tournage hautes températures dans les matériaux à base de nickel (INCONEL®, UDIMET, Rene), de cobalt (Haynes®) ou de fer (AirMet 100), ainsi que dans les inox difficiles à usiner (460SS, duplex, inox fortement allié), le cobalt-chrome et les frittés à base d'inox. Ces matériaux sont couramment utilisés sur les couronnes, carters, moyeux, compresseurs, ventilateurs, rotors et dispositifs médicaux.

Géométrie -FS

La géométrie superpositive rectifiée -FS est idéale pour les opérations de finition où le contrôle dimensionnel, finition et la réduction de la déflexion sur pièce sont des critères impératifs.

- Excellente maîtrise-copeau par rapport aux géométries concurrentes comparables. La stabilité du processus s'en trouve améliorée et les arrêts machine pour retirer les "chignons de copeaux", réduits.
- Vitesse de coupe et/ou vitesse d'avance augmentée pour une meilleure maîtrise-copeau et une réduction du temps de cycle, un gain de productivité et une diminution du coût d'usinage.
- Réduction des efforts de coupe donnant une tenue de coupe plus importante et/ou un meilleur état de surface.
- Meilleure résistance à l'entaille à la profondeur de coupe pour une tenue de coupe plus importante.
- Les dernières nuances PVD présentent une meilleure résistance à l'usure et une tenue de coupe prolongée.





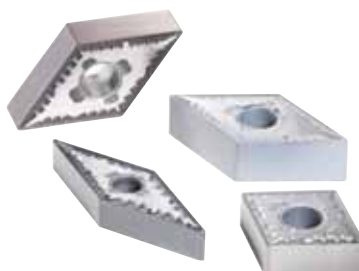
Géométrie -MS

La géométrie -MS matricée avec une ténacité accrue des arêtes est idéale pour les travaux moyens.

- La géométrie -MS offre une excellente maîtrise-copeau par rapport aux géométries concurrentes comparables. La stabilité du processus s'en trouve améliorée et les arrêts machine pour retirer les "chignons de copeaux", réduits.

Géométrie -UR

- La géométrie -UR offre une solution pour l'ébauche dans les matériaux hautes températures. Disponible en WS10PT™ et WS25PT™, la géométrie -UR assure une formation aisée du copeau et un meilleur flux du lubrifiant pour une tenue de coupe prolongée. La géométrie positive, avec son brise-copeau unique sans point d'inflexion, réduit les efforts de coupe et améliore la résistance à l'entaille à la profondeur de coupe.



Avantages des produits de tournage

WIDIA™ VariTurn™

Anciennement WIDIA Value, le programme WIDIA VariTurn propose des plaquettes hautes performances polyvalentes. Avec 8 nuances et 8 géométries, VariTurn couvre 80% de l'ensemble des applications de tournage. Les plaquettes sont dorées, de sorte que l'usure qui se produit au fur et à mesure de l'utilisation est clairement visible. Ainsi, il est facile de savoir quand la plaquette doit être remplacée — ce qui optimise la valeur du produit et protège la pièce. Par ailleurs, comme les plaquettes WIDIA VariTurn conviennent à la plupart des applications, une même plaquette peut effectuer plusieurs opérations, ce qui permet de réduire le niveau des stocks. Elles donnent également de bons résultats dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et les alliages hautes températures, ce qui permet de changer rapidement de pièce à usiner sans avoir à changer de plaquette, et donc de gagner du temps et de l'argent.





Système WMT™

La plateforme WMT est un dispositif à la fois économique et fiable couvrant toutes les applications de rainurage, de tronçonnage, de tournage et de profilage. Faites confiance au système WMT pour assurer le positionnement précis des plaquettes et un usinage haute précision avec des temps de cycle ultra rapides et des performances supérieures.

Atouts de la gamme WMT :

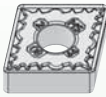
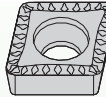
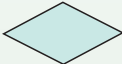



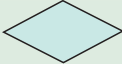

- Une meilleure stabilité éprouvée.
 - La plaquette WMT dispose du meilleur système de serrage pour une parfaite stabilité.
- Programme flexible avec de multiples géométries dans un seul porte-outil pour différents types d'applications.
- Nuances Victory™ :
 - WU10HT™ — non revêtue
 - WU10PT, WU25PT — PVD
 - WP10CT, WP25CT — CVD
- Profondeur de coupe supérieure.

Polyvalent et bien étudié

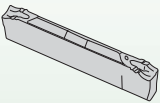
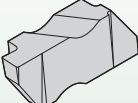

- Géométrie conçue pour augmenter la vitesse de coupe et l'avance.
- Excellente géométrie, même pour les opérations de rainurage profond les plus exigeantes.
- Le système WMT assure des débits-copeaux importants dans les opérations de tournage.
- État de surface amélioré et tenue de coupe longue et fiable.

■ ISO Plaquettes de Tournage

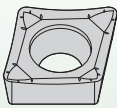
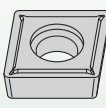
Etape 1 • Sélectionner le Type de Plaquette

				
			Plaquette Carbure Négative	Plaquette Carbure Positive
C	Rhombique 80°		B35-B45	B30-B34 B45-B46
D	Rhombique 55°		B51-B63	B47-B50 B63-B64
R	Ronde		B67	B65-B66
S	Carrée 90°		B70-B77	B68-B70 B78-B80
T	Triangulaire 60°		B83-B91	B91-B93
V	Rhombique 35°		B95-B99	B94-B95
W	Trigone avec angle pointe 80°		B99-B105	B105

■ Filetage, Rainurage et Tronçonnage

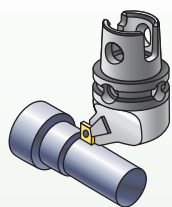
			
	WMT™	TopGroove™	ProGroove™
plaquettes	D12-D26	D48-D72	D94-D101
porte outil	D28-D39	D73-D79	D102-D104

■ WIDIA™ Solutions Tournage

		
	Plaquettes pour l'usinage de l'Aluminium	VariTurn™
plaquettes	B150-B157	B106-B149

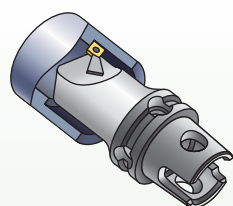
Etape 2 • Sélectionner l'Application et le Système de Fixation

Usinage Extérieur



			D-Type de Bride	P-Type de Fixation	C-Type de Bride Négative	S-Type de Fixation	C-Type de Bride Positive	
C	Rhombique 80°		conventionnel	C8-C10	C20-C22	C31-C32	C42-C43	-
D	Rhombique 55°			C11	C23-C24	C32-C33	C43-C42	-
R	Ronde		conventionnel	C12	-	C35	-	C40-C41
S	Carrée 90°		conventionnel	C12-C14	C25-C27	C36-C37	C45	-
T	Triangulaire 60°		conventionnel	C15	C28-C29	C37-C39	C46-C47	-
V	Rhombique 35°		conventionnel	C16-C17	-	-	C48	-
W	Trigone avec angle de pointe 80°		conventionnel	C19	C30	-	C48-C49	-

Usinage Inter



			D-Type de Bride	P-Type de Fixation	C-Type de Bride Négative	S-Type de Fixation	C-Type de Bride Positive	
C	Rhombique 80°		conventionnel	C56	C60	C62	C66-C70	-
D	Rhombique 55°			C56-C57	-	C63	C71-C76	-
R	Ronde		conventionnel	-	-	-	-	-
S	Carrée 90°		conventionnel	-	-	C63-C64	-	-
T	Triangulaire 60°		conventionnel	C58	C60	-	C77-C80	C65
V	Rhombique 35°		conventionnel	C58	-	-	C80-C81	-
W	Trigone avec angle de pointe 80°		conventionnel	C59	C61	C64	-	-



Tournage • Plaquettes de tournage ISO

Plaquettes hautes performances WIDIA VictoryB2-B105

WIDIA VariTurnB106-B149

Plaquettes pour l'usinage de l'aluminiumB150-B157

Une gamme hautes performances complète pour le tournage •

WIDIA™ Victory™

Le revêtement multicouche spécialement conçu offre une possibilité d'usinage à grande vitesse pour les opérations allant de la finition à l'ébauche. Les nouvelles géométries améliorent la maîtrise du copeau pour une tenue de coupe accrue et des états de surface supérieurs.



Victory

- Technologie leader du marché.
- Tenue de coupe améliorée.
- Productivité améliorée à vitesse supérieure.

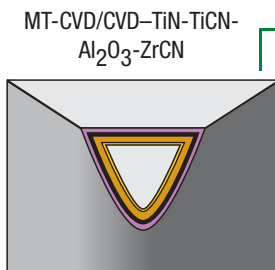
Nuances acier et inox

- Réduction des temps de cycle — Capacité d'avances et de vitesses de coupe élevées.
- Tenue de coupe accrue — Nouveau revêtement multicouche pour une meilleure résistance à l'usure.
- Une assise qui a fait ses preuves — Qualité du logement optimisée.
- La couche extérieure est de couleur bronze pour une meilleure identification de l'usure.

Traitement après revêtement

- Meilleure ténacité des arêtes de coupe.
- Longue tenue de coupe prévisible
- Réduction des entailles à la profondeur de coupe.
- Gamme d'applications étendue.

Nouveau système d'identification de la géométrie.



Ténacité des arêtes supérieure

- Surface lisse réduisant les forces, la friction et l'adhérence du copeau.

Rectification des faces après revêtement

- Assure une bonne assise.

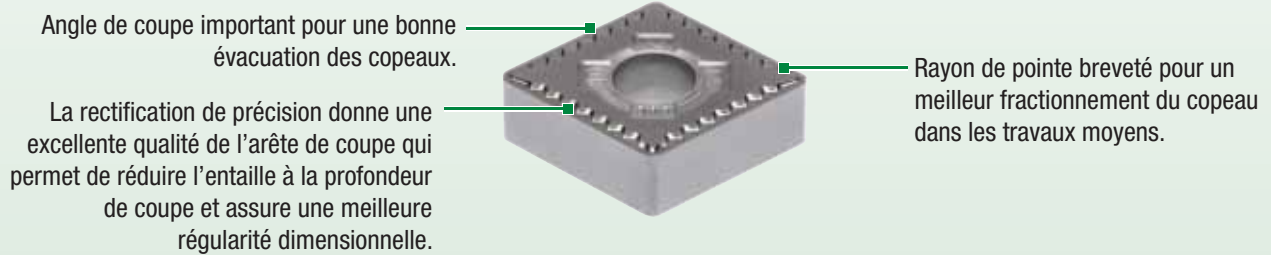
Couche alpha alumina

- Intégrité du revêtement à vitesse élevée.
- Productivité et fiabilité supérieures aux températures de coupe élevées.

Les nouvelles nuances et géométries WIDIA™ Victory™ sont conçues pour offrir une meilleure tenue de coupe et un état de surface supérieur.

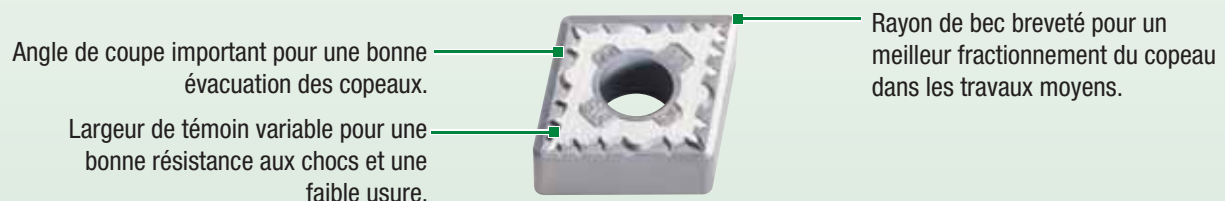
Géométrie ..GG-FS

- Toutes les plaquettes ..GG-FS sont à la tolérance G. C'est une caractéristique déterminante dans certaines applications, en particulier dans l'aéronautique.
- Réduction des temps de cycle — Capacité d'avances et de vitesses de coupe élevées.
- Efforts de coupe réduits — Contrôle dimensionnel amélioré et déflexion réduite.
- Nouveau brise-copeau — Meilleure maîtrise du copeau.
- Tenue de coupe accrue — Nouveau revêtement multicouche pour une meilleure résistance à l'usure.
- Une assise qui a fait ses preuves — Qualité du logement optimisée.



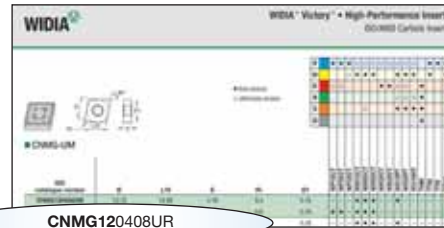
Geometrie ..MG-MS

- L'angle de coupe super positif assure une tenue de coupe supérieure en réduisant les efforts de coupe et les arêtes rapportées dans l'usinage des alliages hautes températures.
- Meilleure maîtrise du copeau et usure en cratère réduite grâce à des brise-copeaux brevetés aux formes et angles variés.
- La préparation optimisée de l'arête de coupe vive réduit l'usure et les fissures thermiques.
- Fractionnement du copeau amélioré à diverses profondeurs de coupe grâce à la largeur du témoin variable, ce qui améliore la résistance au choc.
- Toutes les plaquettes MG-MS sont matricées, ce qui permet de prolonger la tenue de coupe en raison de l'absence de la pressions générée par une rectification périphérique.



Comment fonctionnent les références catalogue ?

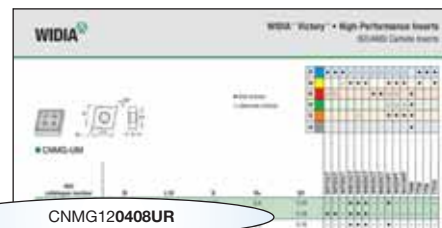
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



CNMG120408UR

C	N	M	G	12																																																																																																																																																																																																
Forme de plaquette	Angle de dépouille de la plaquette	Classe de tolérance	Caractéristiques de la plaquette	Dimension																																																																																																																																																																																																
<p>H Hexagonale à 120°</p> <p>O Octogonale à 135°</p> <p>P Pentagonale à 108°</p> <p>R Ronde</p> <p>S Carrée à 90°</p> <p>T Triangulaire à 60°</p> <p>C Rhombique 80°</p> <p>D 55°</p> <p>E 75°</p> <p>M 86°</p> <p>V 35°</p> <p>W Trigone à 80° aux angles de pointe élargis</p> <p>L Rectangulaire à 90°</p> <p>A Rhomboïdale 85°</p> <p>B 82°</p> <p>N/K 55°</p>	<p>A 3°</p> <p>B 5°</p> <p>C 7°</p> <p>D 15°</p> <p>E 20°</p> <p>F 25°</p> <p>G 30°</p> <p>N 0°</p> <p>P 11°</p> <p>O Autres angles de dépouille nécessitant une description.</p>	<p>Les tolérances s'appliquent avant préparation d'arête et revêtement.</p> <p>D = Diamètre théorique du cercle inscrit de la plaquette</p> <p>S = Épaisseur</p> <p>B = Voir figures ci-dessous</p>	<p>N</p> <p>R</p> <p>F</p> <p>A</p> <p>M</p> <p>G</p> <p>W</p> <p>T</p> <p>Q</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>H</p> <p>C</p> <p>J</p> <p>X Conception spéciale</p> <p>V</p>	<p>Code de longueur d'arête de coupe en inch : "L10".</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>"D"</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,97</td> <td>S4</td> <td>04</td> <td>03</td> <td>03</td> <td>06</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4,76</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>04</td> <td>04</td> <td>08</td> <td>08</td> <td>S3</td> </tr> <tr> <td>5,56</td> <td>05</td> <td>06</td> <td>05</td> <td>05</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>03</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>06</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6,35</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>06</td> <td>06</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>7,94</td> <td>08</td> <td>09</td> <td>07</td> <td>07</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>8,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>08</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>9,52</td> <td>09</td> <td>11</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>06</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>10</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>11,11</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>07</td> </tr> <tr> <td>12,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>12,70</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>14,29</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>09</td> </tr> <tr> <td>15,88</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>16,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>16</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>17,46</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>19,05</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>20,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>20</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>22,22</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>25,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>25</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>25,40</td> <td>25</td> <td>31</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>31,75</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>31</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>32,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>32</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	"D"	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	—	—	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	—	—	06	—	—	—	—	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	—	—	08	—	—	—	—	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	—	—	10	—	—	—	—	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	—	—	12	—	—	—	—	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	—	—	16	—	—	—	—	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	—	—	20	—	—	—	—	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	—	—	25	—	—	—	—	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	—	—	32	—	—	—	—
"D"	C	D	R	S	T	V	W																																																																																																																																																																																													
3,97	S4	04	03	03	06	—	—																																																																																																																																																																																													
4,76	04	05	04	04	08	08	S3																																																																																																																																																																																													
5,56	05	06	05	05	09	09	03																																																																																																																																																																																													
6,00	—	—	06	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
6,35	06	07	06	06	11	11	04																																																																																																																																																																																													
7,94	08	09	07	07	13	13	05																																																																																																																																																																																													
8,00	—	—	08	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
9,52	09	11	09	09	16	16	06																																																																																																																																																																																													
10,00	—	—	10	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
11,11	11	13	11	11	19	19	07																																																																																																																																																																																													
12,00	—	—	12	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
12,70	12	15	12	12	22	22	08																																																																																																																																																																																													
14,29	14	17	14	14	24	24	09																																																																																																																																																																																													
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																													
16,00	—	—	16	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																													
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																													
20,00	—	—	20	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																													
25,00	—	—	25	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																													
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																													
32,00	—	—	32	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>classe de tolérance</th> <th>tolérance sur "D"</th> <th>tolérance sur "B"</th> <th>tolérance sur "S"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>±0,025</td> <td>±0,013</td> <td>±0,025</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>±0,013</td> <td>±0,013</td> <td>±0,025</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>±0,025</td> <td>±0,025</td> <td>±0,025</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>±0,025</td> <td>±0,025</td> <td>±0,013</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td colspan="2">Voir les tableaux de la page suivante.</td> <td>±0,013</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td colspan="2">Voir les tableaux de la page suivante.</td> <td>±0,013</td> </tr> </tbody> </table>	classe de tolérance	tolérance sur "D"	tolérance sur "B"	tolérance sur "S"	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	±0,013	M	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013	U	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013																																																																																																																																																																				
classe de tolérance	tolérance sur "D"	tolérance sur "B"	tolérance sur "S"																																																																																																																																																																																																	
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	±0,013																																																																																																																																																																																																	
M	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013																																																																																																																																																																																																	
U	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013																																																																																																																																																																																																	

En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



CNMG120408UR

04		08						UR	
Épaisseur S		Rayon de pointe "Rε"		Sens de la plaquette (en option)		Arête de coupe (en option)		Brise-copeau (en option)	
symbole	épaisseur	symbole	rayon de pointe	R = à droite		F	vive	13	Spécifique
mm	mm	mm	mm	L = à gauche		E	arrondi	CT	Copiage
—	0,79	X0	0,04	N = neutre		T	chanfrein	FF	Superfinition
T0	1,00	01	0,1			S	chanfrein et arrondi	FP	Finition Positive
01	1,59	02	0,2			K	double chanfrein	FW	Plaquette de planage pour la finition
T1	1,98	04	0,4			P	double chanfrein et arrondi	ML	Tournage moyen léger
02	2,38	08	0,8					MR	Semi-finition
03	3,18	12	1,2					MW	Plaquette de planage pour la semi-finition
T3	3,97	16	1,6					Dr	Travaux d'ébauche lourde
04	4,76	20	2,0					te	
05	5,56	24	2,4					T	Témoin négatif
06	6,35	28	2,8					UF	Finition universelle
07	7,94	32	3,2					UM	Moyen universel
9	9,52	00						UR	Ébauche universelle
11	11,11	M0	plaquette ronde					.NMP	Semi-finition
12	12,70	—						MP	Semi-finition positive

"D"	± tolérance sur "D"				"D"	± tolérance sur "B"			
	Classe de tolérance M			Classe de tolérance U		Classe de tolérance M			Classe de tolérance U
mm	Formes S, T, C, R, & W	Forme D	Forme V	Formes S, T & C	mm	Formes S, T, C, R, & W	Forme D	Forme V	Formes S, T & C
3,97	0,05	—	—	—	3,97	0,08	—	—	—
4,76	0,05	—	—	0,08	4,76	0,08	—	—	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	—	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	—	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	—	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	—	—
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	—	—
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	—	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	—	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	—	0,27
22,22	0,13	—	—	0,25	22,22	0,15	—	—	0,38
25,40	0,13	—	—	0,25	25,40	0,18	—	—	0,38
31,75	0,15	—	—	0,25	31,75	0,20	—	—	0,38

FS	Finition hautes températures (S)
MS	Semi-finition hautes températures (S)
MU	moyen universel
SR	Ebauche lourde
65	Travaux d'ébauche

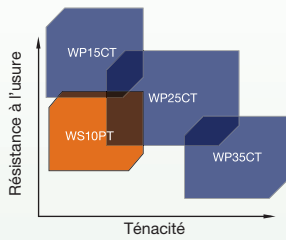
Un système de nuances, de géométries et de conseils d'application pour trouver la solution optimale à vos besoins d'usinage. Trouver l'outil de coupe WIDIA™ avec la maîtrise du copeau qui donnera le meilleur résultat pour votre application et pour la matière à usiner est un jeu d'enfant !



W	P	15	C	T
Marque	Principal groupe d'usinabilité	Type d'applications*	Matériau de la plaquette	Application
	<ul style="list-style-type: none"> P Acier M Acier inoxydable K Fonte N Non ferreux S Alliages hautes températures H Matériaux trempés U Usinage universel 	<ul style="list-style-type: none"> 05 = super finition 10 = finition 15 = } semi-finition à 20 = } ébauche 25 = } ébauche 30 = } ébauche 35 = } ébauche 40 = } ébauche très 45 = } lourde 50 = } <p>*Les exemples illustrés concernent le tournage et varient d'une application à l'autre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> H = Carbure non revêtu C = Carbure + CVD P = Carbure + PVD T = Cermet Y = Céramique D = Diamant B = PcBN S = HSS E = HSS-E M = HSS-E-PM 	<ul style="list-style-type: none"> T = Tournage M = Fraisage H = Perçage D = Forets monoblocs E = Fraises carbure monobloc G = Tarauds R = Alésoir V = Fraises à fileter

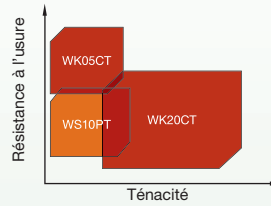


Victory Ténacité/résistance à l'usure



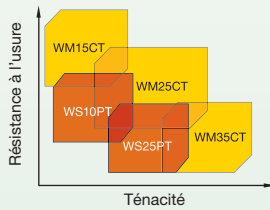
Nuances WP pour l'acier

- Trois nuances et sept géométries principales de l'ébauche à la finition.
- Augmentation de la vitesse de coupe et/ou de la vitesse d'avance pour améliorer la productivité.



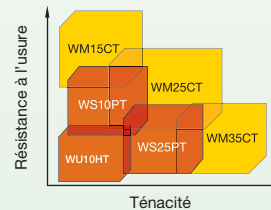
Nuances WK pour la fonte

- Deux nuances pour couvrir toutes les opérations de tournage de la fonte.
- Excellent compromis entre résistance à l'usure et ténacité pour une tenue de coupe prévisible améliorée. Géométrie à face plate pour usiner la fonte. Pour les opérations de finition et d'ébauche.



Nuance WM pour l'acier inoxydable

- Trois nuances et 12 géométries de l'ébauche à la finition.
- Vitesse de coupe et/ou d'avance jusqu'à 30% plus importantes par rapport aux nuances concurrentes.



Nuances WS pour alliages hautes températures

- Deux nuances de l'ébauche à la finition.
- Très bonne résistance à l'usure et tenue de coupe prolongée.
- Nuance revêtue destinée au titane.

Plaquettes positives et négatives

Plaquettes positives



- Les plaquettes vissées constituent le premier choix pour le tournage inter de toutes les matières et le tournage exte sur les tours petits à moyens.
- Conviennent à toutes les matières à usiner.

Plaquettes négatives



- Les plaquettes négatives constituent votre premier choix pour les opérations d'usinage général de toutes les matières sur tours moyens et grands.
- Les plaquettes négatives sont particulièrement économiques lors de débit-copeau important.
- Existent en géométries à surfaces plate et avec brise-copeau, avec périphéries matricée ou rectifiée.
- Conviennent à toutes les matières à usiner.

Plaquettes céramique



- Les plaquettes céramique sont idéales pour l'usinage productif d'alliages hautes températures.
- Les plaquettes à angle de coupe négatif sont aussi recommandées pour l'usinage des matières trempées et de la fonte.
- Existent en géométries à surface plate avec périphéries matricée ou rectifiée.

Plaquettes PcBN et PCD



- Le PcBN peut également être utilisé pour l'usinage de l'acier d'une dureté supérieure à 48 HRC.
- Les plaquettes PcBN peuvent aussi être utilisées pour améliorer la productivité dans l'usinage de la fonte et des alliages hautes températures.
- Les plaquettes PCD sont spécialement destinées à usiner les métaux non ferreux.

Système de sélection de plaquette

Mode d'emploi

Avec le système de sélection de plaquettes WIDIA en trois étapes, sélectionner l'outil le plus productif est simple comme bonjour. Les outils recommandés sont classés en six groupes de matières à usiner afin d'affiner la sélection.

Exemple :

Six groupes de matières à usiner

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Soit : profondeur de coupe = 1mm (.040")
avance = 0,4mm (.016 IPR)

Inconnue : géométrie de plaquette

Solution : -RH

■ 2 • Sélectionner la nuance


Soit : conditions de coupe :
coupe légèrement interrompue 

Géométrie : -RH

Inconnue : nuance

Solution : WP25CT™

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Soit : nuance WP35CT™ 
conditions de coupe :
CK15

Inconnue : vitesse de coupe

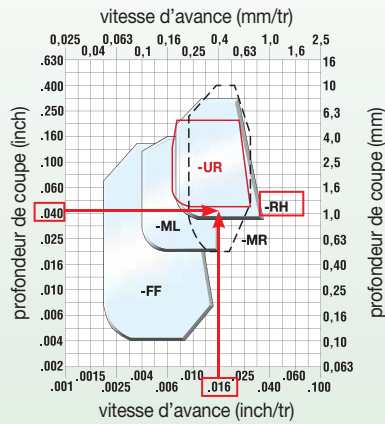
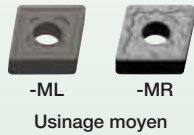
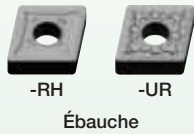
Solution : 210 m/mn

Besoin d'aide pour sélectionner un produit ?

Contactez le service Support Applications Clients de WIDIA pour plus d'informations. Pour connaître le numéro de téléphone pour votre pays, rendez-vous sur widia.com.

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Non ferreux
S	Alliages hautes températures
H	Matériaux trempés

■ 2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative					Géométrie de plaquette positive		
	-FF	-ML	-MR	-UR	-RH	-FP	-MU	-MP
coupe fortement interrompue	WP15CT	WP25CT	WP35CT/ WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT/ WS25PT	WP35CT	WM35CT
coupe légèrement interrompue	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT	WP25CT	WP25CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge	WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT
coupe douce, surface pré-usinée	WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Acier bas carbone (<0,3% C) et acier de décolletage		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P0/P1	WP15CT	◇									395
	WP25CT	◇									275
	WP35CT	◇									210
	WS10PT	◇									280

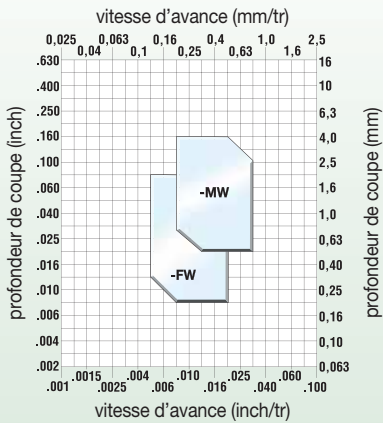
Guide de sélection des groupes d'usabilité WIDIA :

Pour optimiser les vitesses recommandées, des sous-groupes ont été ajoutés à chacun des six groupes d'usabilité.

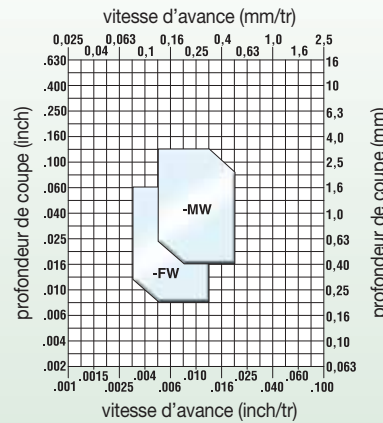
matériau	code ISO du groupe d'usabilité	numéros des sous-groupes
acier	P	1-6
acier inoxydable	M	1-3
fonte	K	1-3
matériaux non ferreux	N	1-8
alliages hautes températures	S	1-4
matériaux trempés	H	1

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes de planage négatives



Plaquettes de planage positives

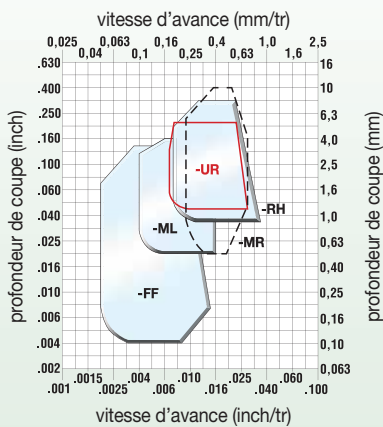
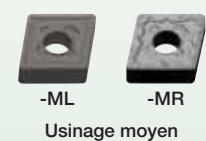
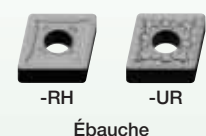


■ 2 • Sélectionner la nuance

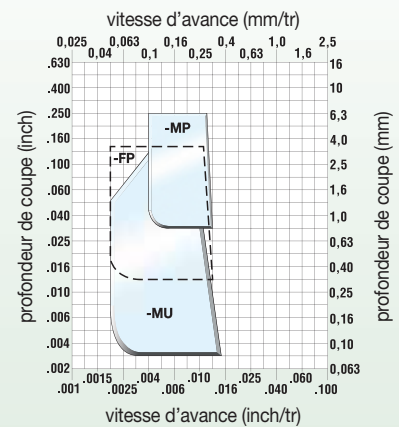
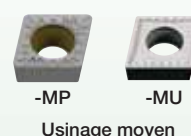
conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative		Géométrie de plaquette positive	
		-FW	-MW	-FW	-MW
coupe fortement interrompue		WP15CT	WP25CT	-	WP25CT
coupe légèrement interrompue		WP15CT	WP25CT	WP15CT	WP25CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT
coupe douce, surface pré-usinée		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



Plaquettes positives



■ 2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative					Géométrie de plaquette positive		
		-FF	-ML	-MR	-UR	-RH	-FP	-MU	-MP
coupe fortement interrompue		WP15CT	WP25CT	WP35CT/ WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT/ WS25PT	WP35CT	WM35CT
coupe légèrement interrompue		WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT	WP25CT	WP25CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP25CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP15CT
coupe douce, surface pré-usinée		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP25CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP15CT

(suite)

3 • Sélectionner la vitesse de coupe (suite)

Acier bas carbone (<0,3% C) et acier de décolletage		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P0/P1	WP15CT	◇									395
	WP25CT	◇									275
	WP35CT	◇									210
	WS10PT	◇									280
	WM35CT	◇									280

Aciers moyen et haut carbone (<0,3% C)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P2	WP15CT	◇									265
	WP25CT	◇									195
	WP35CT	◇									150
	WS10PT	◇									200
	WM35CT	◇									200

Aciers à outils et aciers alliés (≤330 HB) (≤35 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P3	WP15CT	◇									190
	WP25CT	◇									155
	WP35CT	◇									120
	WS10PT	◇									155
	WM35CT	◇									155

Aciers alliés et aciers à outils (340–450HB) (36–48HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	60	90	120	150	180	210	240	270	300	m/mn
P4	WP15CT	◇									145
	WP25CT	◇									105
	WP35CT	◇									95
	WS10PT	◇									110
	WM35CT	◇									110

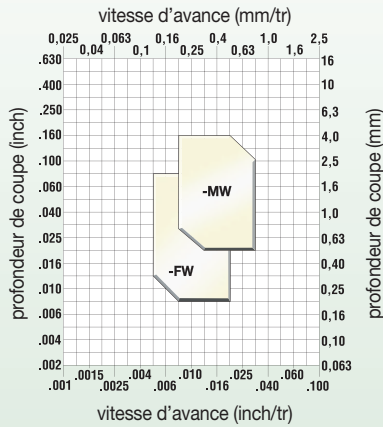
Ferritic, Martensitic, and PH Stainless Steels (≤330 HB) (≤35 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	120	150	180	210	240	270	300	330	360	m/mn
P5	WP15CT	◇									215
	WP25CT	◇									195
	WP35CT	◇									135
	WS10PT	◇									200

Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH (340–450 HB) (36–48 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
groupe matière	nuance	105	135	165	195	225	255	285	315	345	m/mn
P6	WP15CT	◇									180
	WP25CT	◇									150
	WP35CT	◇									105
	WS10PT	◇									150

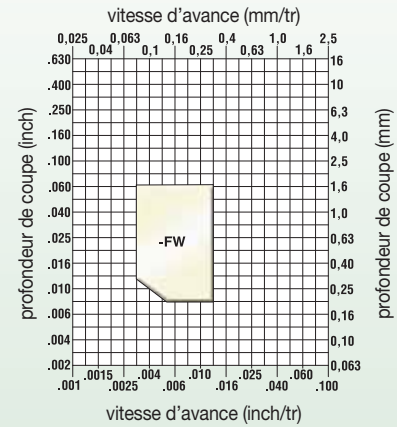
■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette



Plaquettes de planage négatives



Plaquettes de planage positives

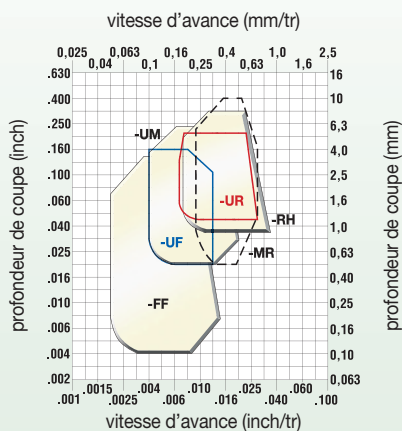
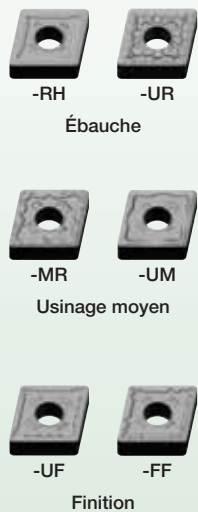


■ 2 • Sélectionner la nuance

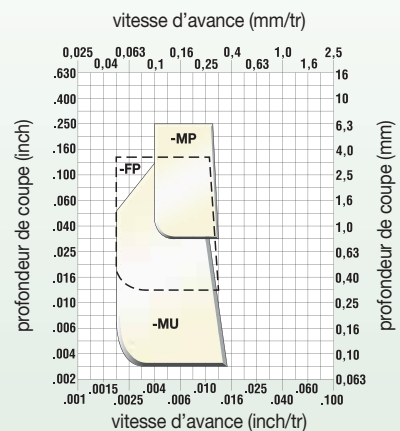
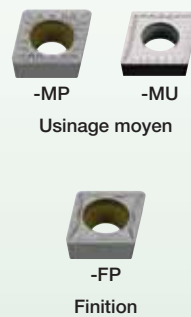
conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative		Géométrie de plaquette positive
	-FW	-MW	-FW
coupe fortement interrompue	WM15CT	WM15CT	WM15CT
coupe légèrement interrompue	WM15CT	WM25CT	WM15CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge	WM15CT	WM25CT	WM15CT
coupe douce, surface pré-usinée	WM15CT	WM25CT	WM15CT

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



Plaquettes positives



(suite)

■ 2 • Sélectionner la nuance (suite)

conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative						
	-FF	-UF	-MR	-UM	-RH	-UR	
coupe fortement interrompue		WS10PT	WM15CT	WM35CT	WM35CT	-	WM35CT
coupe légèrement interrompue		WS10PT	WM15CT	WM25CT	WM25CT	WM35CT	WM35CT/ WM25CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WM15CT	WM15CT/ WS10PT	WM15CT	WM15CT	WM35CT	WM25CT
coupe douce, surface pré-usinée		WM15CT	WM15CT	WM15CT	WM15CT	-	WM15CT

conditions de coupe	Géométrie de plaquette positive			
	-FP	-MU	-MP	
coupe fortement interrompue		WM25CT	WM35CT/ WS25PT	WM25CT
coupe légèrement interrompue		WM25CT	WM25CT/ WS10PT	WM25CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WM25CT/ WM15CT	WM25CT	WM25CT/ WM15CT
coupe douce, surface pré-usinée		WM15CT	WM25CT	WM15CT

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe
Acier inoxydable austénitique

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales

groupe matière	nuance	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/mn
M1	WM15CT											180
	WM25CT											150
	WM35CT											120
	WS10PT											215
	WS25PT											180

Acier inoxydable austénitique

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales

groupe matière	nuance	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/mn
M2	WM15CT											165
	WM25CT											140
	WM35CT											105
	WS10PT											200
	WS25PT											165

Acier inoxydable austénitique : Duplex (austéno-ferritique)

vitesse de coupe – m/mn

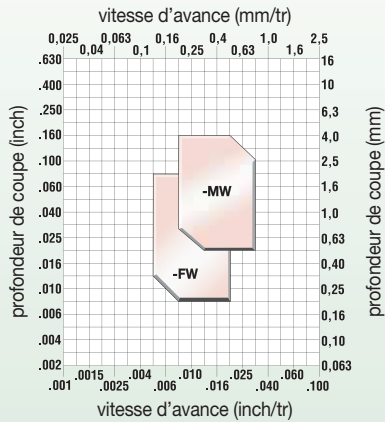
Conditions initiales

groupe matière	nuance	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/mn
M3	WM15CT											150
	WM25CT											120
	WM35CT											90
	WS10PT											185
	WS25PT											150

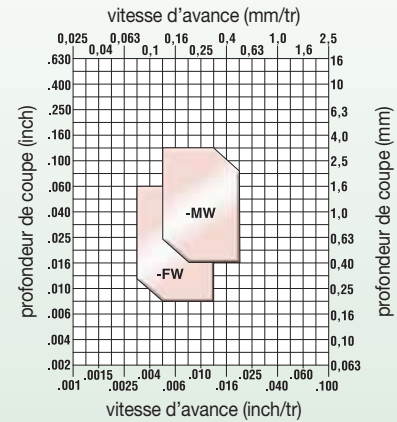
■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette



Plaquettes de planage négatives



Plaquettes de planage positives

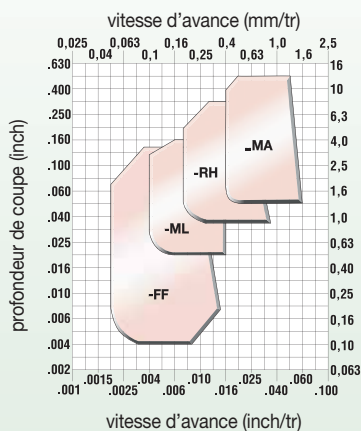


■ 2 • Sélectionner la nuance

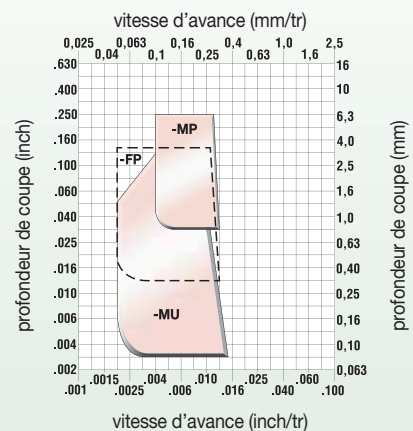
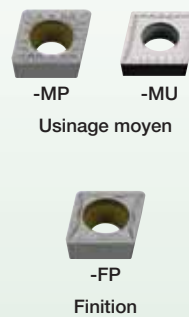
conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative		Géométrie de plaquette positive	
		-FW	-MW	-FW	-MW
coupe fortement interrompue		-	-	-	-
coupe légèrement interrompue		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT
coupe douce, surface pré-usinée		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



Plaquettes positives



(suite)

■ 2 • Sélectionner la nuance (suite)

conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative				Géométrie de plaquette positive		
		-FF	-ML	-UR	..MA	-FP	-MU	-MP
coupe fortement interrompue		WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
coupe légèrement interrompue		WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WK20CT	WK05CT	WK20CT	WK05CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
coupe douce, surface pré-usinée		WK20CT	WK05CT	WS10PT	WK05CT	WK20CT	WK20CT/ WK05CT/ WS10PT	WK20CT

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe
Fonte grise

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales

groupe matière	nuance	60	180	305	430	550	675	800	920	1040	1160	m/mn
K1	WK05CT											450
	WK20CT											300

Fonte ductile, à graphite compacte et malléable (résistance à la traction <600 MPa)

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales

groupe matière	nuance	90	135	180	225	275	320	360	410	460	500	m/mn
K2	WS10PT											200
	WK05CT											360
	WK20CT											240

Fontes ductiles, malléables et bainitiques (résistance à la traction >600 MPa)

vitesse de coupe – m/mn

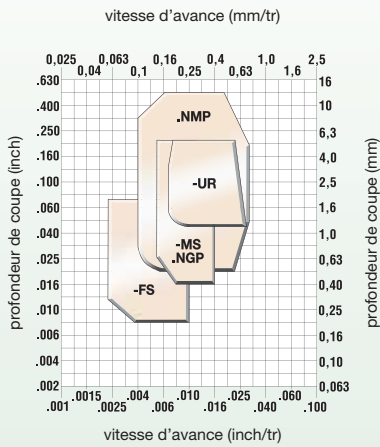
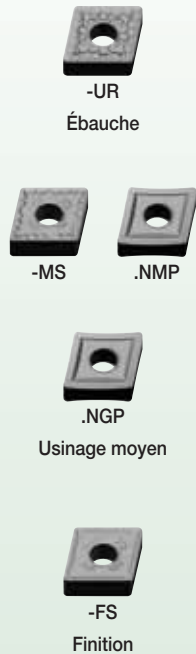
Conditions initiales

groupe matière	nuance	90	135	180	225	275	320	360	410	460	500	m/mn
K3	WS10PT											150
	WK05CT											240
	WK20CT											210

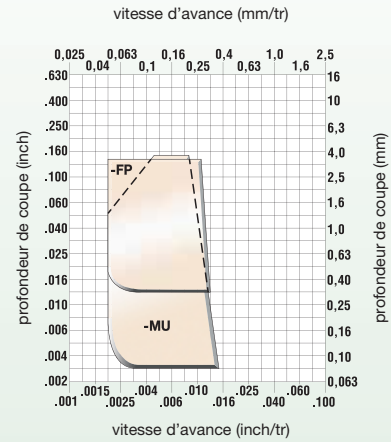
■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette



Plaquettes négatives



Plaquettes positives



■ 2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative				Géométrie de plaquette positive	
		-FS	-NGP/-NMP	-MS	-UR	-FP	-MU
coupe fortement interrompue		WS25PT	WS25PT	WS25PT	WS25PT/ WM35CT	WS25PT/ WM15CT	WS25PT
coupe légèrement interrompue		WS10PT	WS10PT	WS25PT	WS25PT/ WM25CT	WS25PT	WS25PT
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WS10PT	WS10PT	WS10PT	WS25PT	WS10PT	WS10PT
coupe douce, surface pré-usinée		WS10PT/ WU10HT	WS10PT/ WU10HT	WS10PT	WS10PT	WS10PT	WS10PT

(suite)

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe (suite)

Alliages réfractaires à base de fer (135–320 HB) (≤34 HRC) vitesse de coupe – m/mn Conditions initiales

groupe matière	nuance	15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/mn
S1	WU10HT											30
	WS10PT											55
	WS25PT											40
	WM15CT											55
	WM25CT/WM35CT											40

Alliages à base de cobalt résistants aux hautes températures (150–425 HB) (≤45 HRC) vitesse de coupe – m/mn Conditions initiales

groupe matière	nuance	15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/mn
S2	WU10HT											35
	WS10PT											60
	WS25PT											30
	WM15CT											60
	WM25CT/WM35CT											30

Alliages réfractaires à base de nickel (140–475 HB) (≤48 HRC) vitesse de coupe – m/mn Conditions initiales

groupe matière	nuance	15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/mn
S3	WU10HT											40
	WS10PT											70
	WS25PT											40
	WM15CT											70
	WM25CT/WM35CT											40

Titane et alliages de titane (110–450 HB) (≤48 HRC) vitesse de coupe – m/mn Conditions initiales

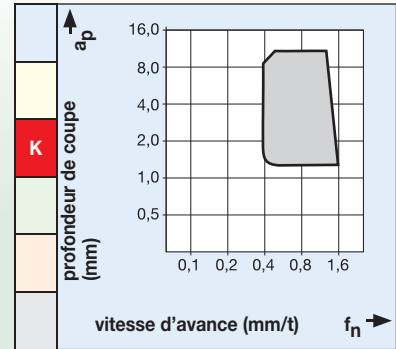
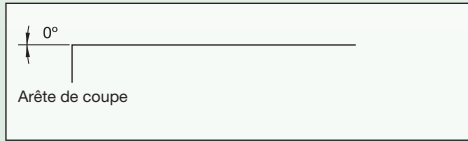
groupe matière	nuance	15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/mn
S4	WU10HT											45
	WM15CT											70
	WM25CT/WM35CT											55

■ Plaquettes négatives

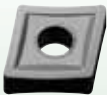
..MA



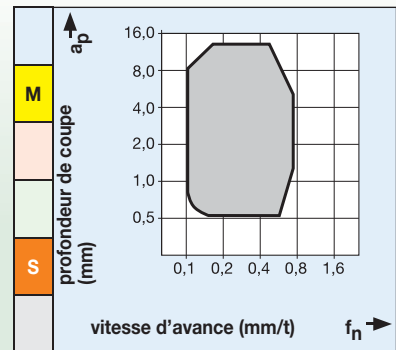
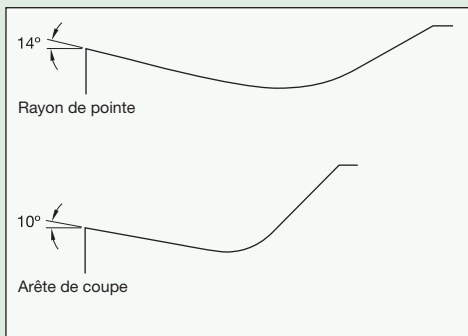
Géométrie à face plate pour usiner la fonte. Pour les opérations de finition et d'ébauche.



.NMP



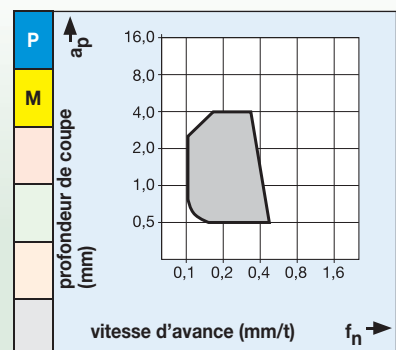
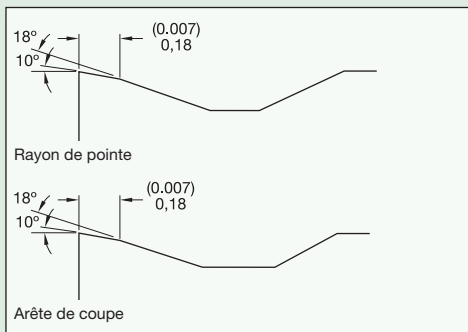
Pour travaux moyens sur des matériaux tenaces comme les alliages de chrome et de nickel. Réduit la tendance des matières à coller sur la plaquette.



4



Géométrie de semi-finition pour l'usinage de l'acier pour travaux légers à moyens. Un angle de coupe adapté pour réduire les forces de coupe. Convient particulièrement aux pièces qui tendent à la vibration.



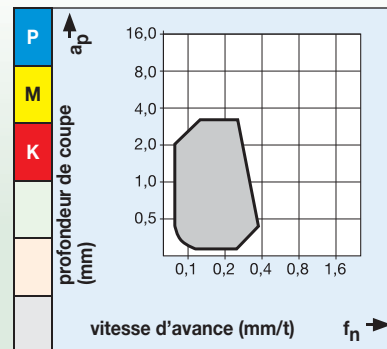
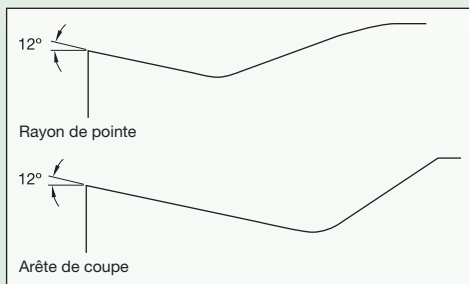
(suite)

■ **Plaquettes négatives** (suite)

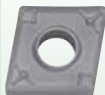
22



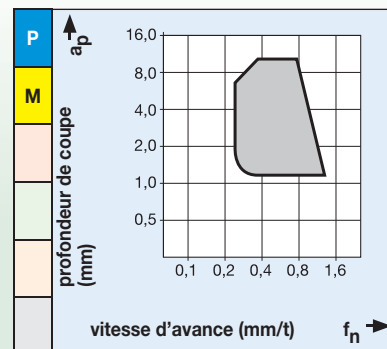
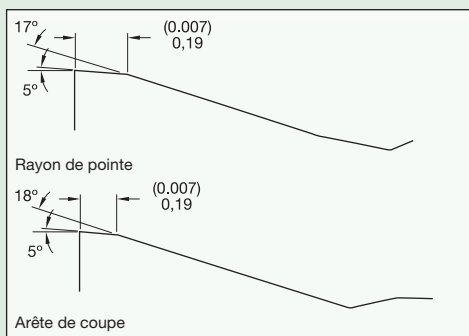
Pour le tournage-finition, afin d'obtenir de bons états de surface et des cotes précises. Très bonne maîtrise-copeau, particulièrement à faibles profondeurs de coupe.



65



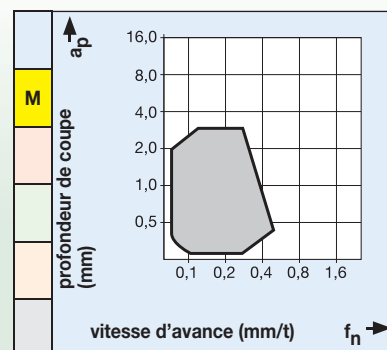
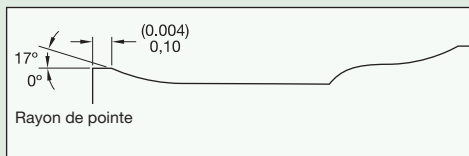
Géométrie avec maîtrise-copeau pour le tournage-ébauche jusqu'aux travaux moyens. L'angle de coupe positif réduit les efforts de coupe, ce qui diminue la puissance absorbée. Utilisée sur les aciers à faible résistance à la traction et les aciers inoxydables.



CT



Conçu pour le copiage extér. Là où d'autres géométries produisent des copeaux longs, la répartition particulière de la coupe se traduit par une bonne maîtrise-copeau.



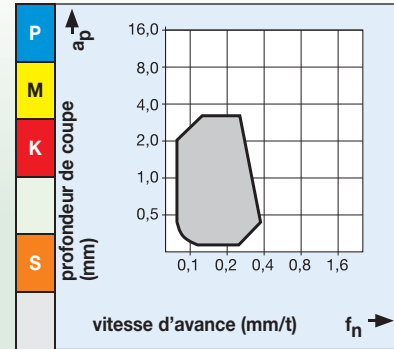
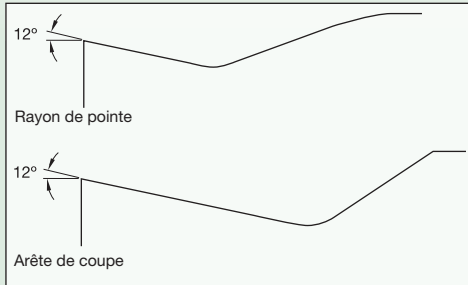
(suite)

■ Plaquettes négatives (suite)

FF



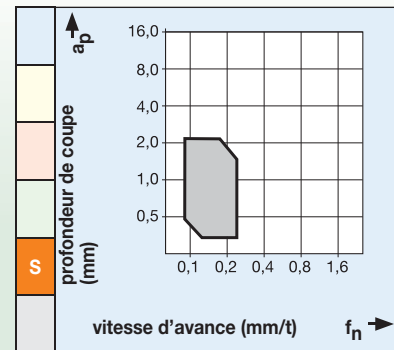
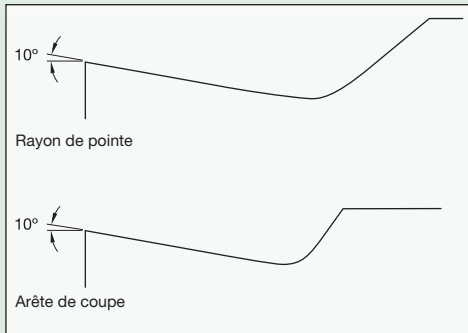
Pour le tournage-finition, afin d'obtenir de bons états de surface et des cotes précises. Très bonne maîtrise-copeau, particulièrement à faibles profondeurs de coupe.



FS



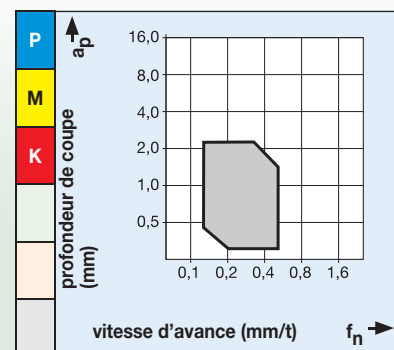
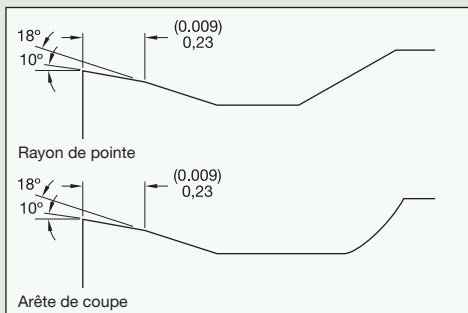
Pour les applications de finition. Plaquette rectifiée en périphérie avec arête de coupe positive idéale pour les alliages hautes températures. La micro-finition sur la périphérie rectifiée ajoute un léger arrondi qui améliore l'intégrité et la stabilité de l'arête.



FW



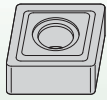
Géométrie de planage pour finition, lorsqu'il faut un bon état de surface en utilisant des vitesses d'avance élevées. Premier choix pour la finition hautes performances.



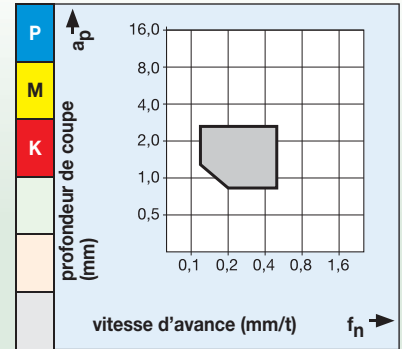
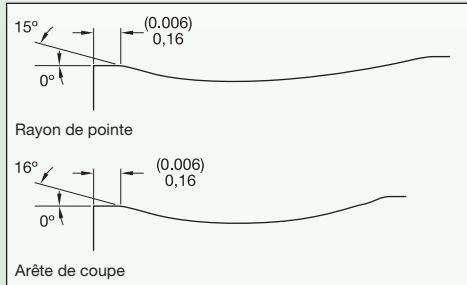
(suite)

■ **Plaquettes négatives** (suite)

MG



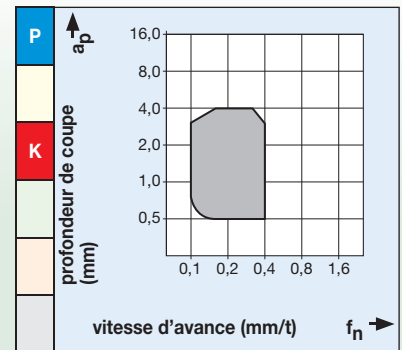
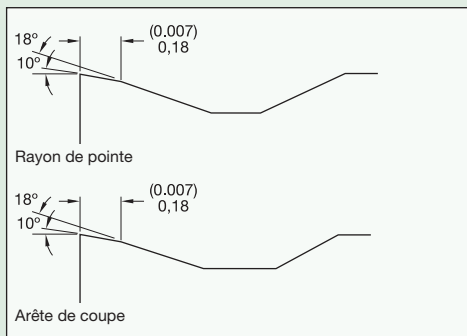
Pour usinage léger à ébauche légère.



ML



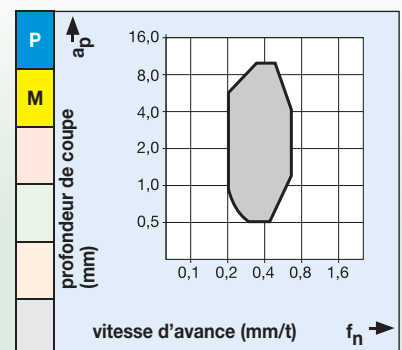
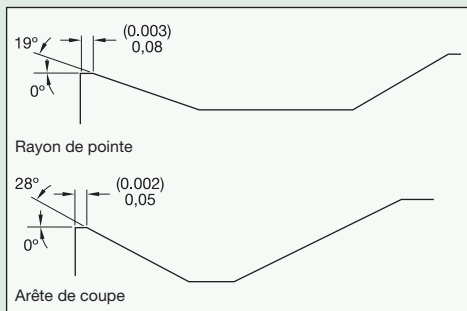
Pour la finition et les travaux moyens avec arête de coupe négative stable.



MR



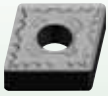
Pour les travaux d'ébauche légers à moyens sur les aciers, les matériaux difficiles à usiner comme le titane fortement allié et l'aluminium. Résistance élevée pour pouvoir supporter une forte déformation du copeau.



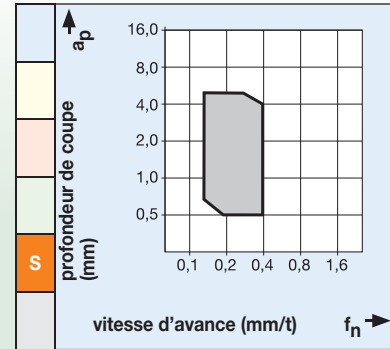
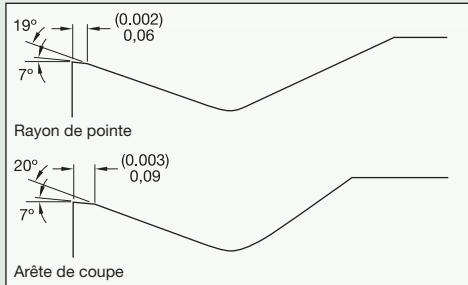
(suite)

■ Plaquettes négatives (suite)

MS



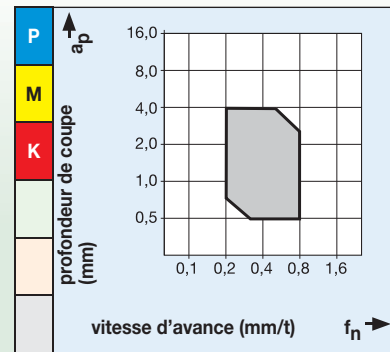
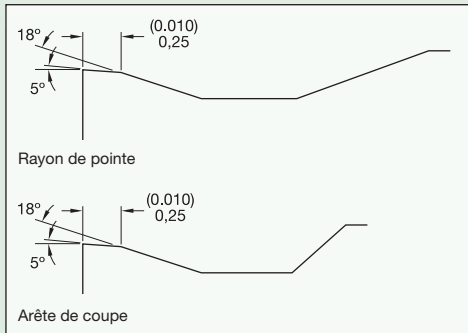
Pour travaux moyens sur alliages hautes températures. La micro-finition de l'arête améliore sa ténacité.



MW



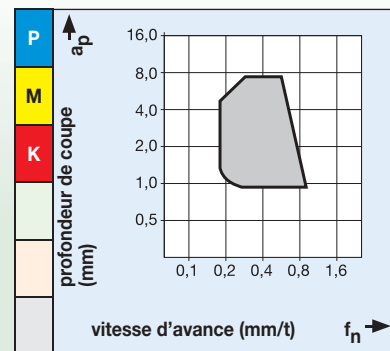
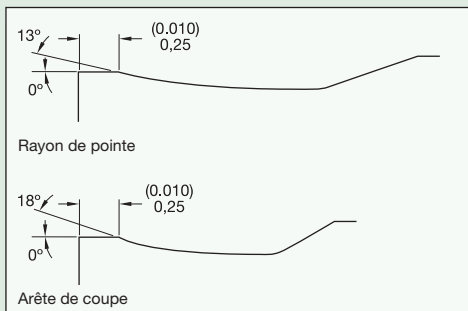
Géométrie avec arête de planage pour tournage léger ou moyen à vitesses d'avance élevées. Avance deux fois plus élevée qu'avec les rayons de pointe de plaquette standard pour obtenir un même état de surface.



RH



Pour un usinage allant des travaux moyens à l'ébauche. Maîtrise-copeau exceptionnelle Ténacité d'arête élevée, pour les coupes interrompues, la croûte de forge ou la calamine. À privilégier pour toutes les fontes telles que la fonte grise, malléable ou nodulaire.



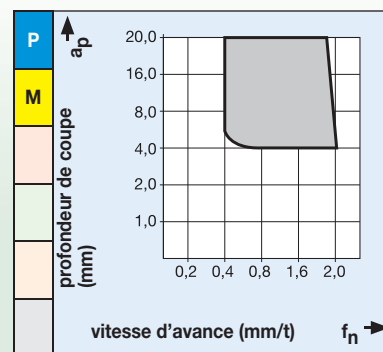
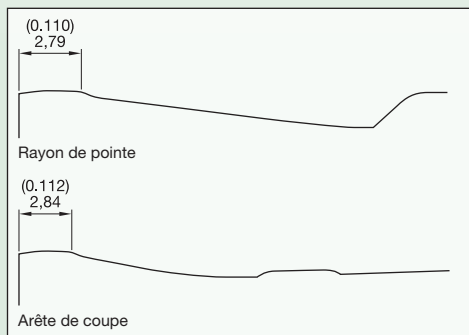
(suite)

■ **Plaquettes négatives** (suite)

SR



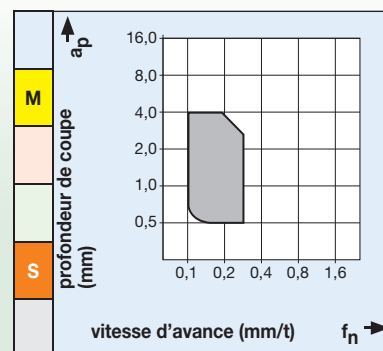
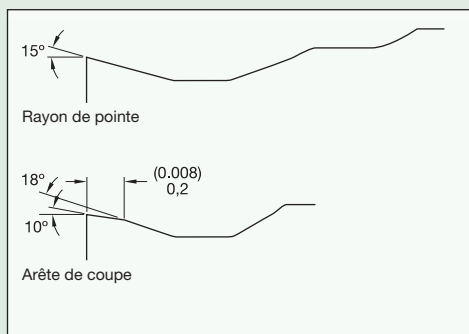
Géométrie pour l'ébauche lourde. La SR possède une arête de coupe renforcée qui supporte les charges élevées des applications d'ébauche. Peut offrir un débit-copeau élevé.



UF



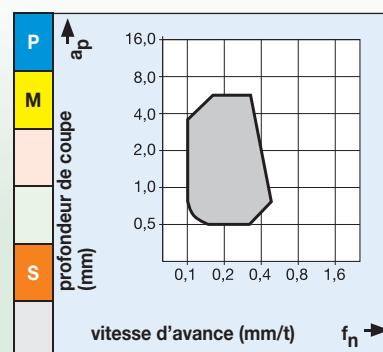
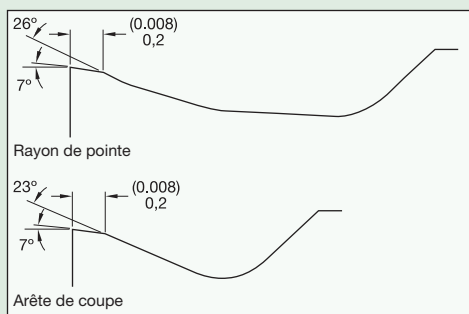
Pour la finition avec une arête de coupe positive, des forces de coupe réduites et un excellent état de surface.



UM



Pour travaux moyens en tournage. Brise-copeau à coupe douce. Utilisé dans les opérations formant des copeaux à sections variables, telles que le profilage ou le copiage. Bonne précision des dimensions. Pour les aciers doux et les aciers inoxydables.



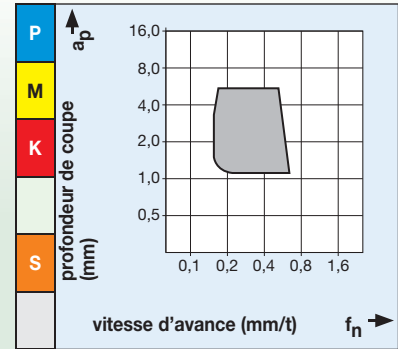
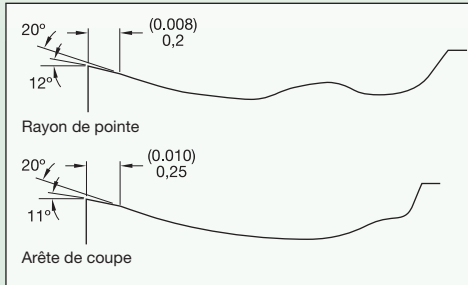
(suite)

■ Plaquettes négatives (suite)

UR

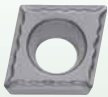


Géométrie d'ébauche avec formation aisée du copeau et flux de lubrifiant amélioré pour une tenue de coupe prolongée. La géométrie positive réduit les efforts de coupe et améliore la résistance à l'entaille à la profondeur de coupe. Idéal pour l'acier inoxydable et la coupe douce de l'acier.

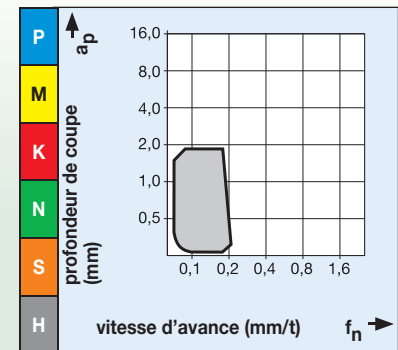
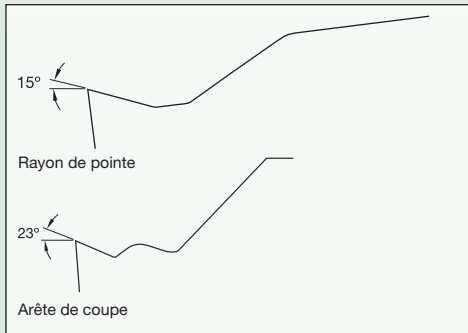


■ Plaquettes positives

2



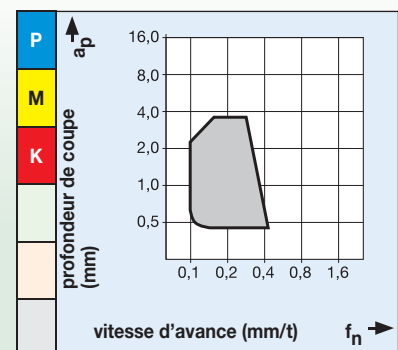
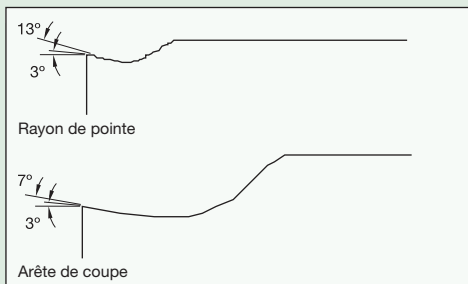
Arête vive pour la finition. Bonne maîtrise-copeau à très faibles sections de coupe. Précision des cotes réalisées élevée et états de surface lisses. Plaquettes à rayon de pointe de .008 rectifiées de précision sur toutes les faces.



41



À privilégier pour les travaux légers à moyens. Faibles efforts de coupe et puissance absorbée réduite du fait de l'angle de coupe positif. Bonne maîtrise du copeau sur une large plage. S'utilisent également pour la fonte à copeaux courts.



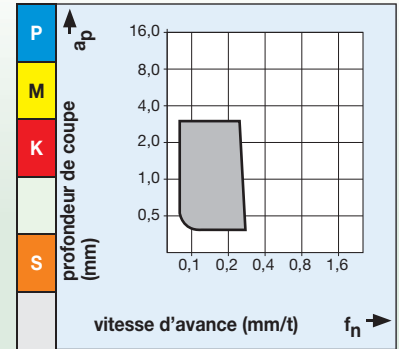
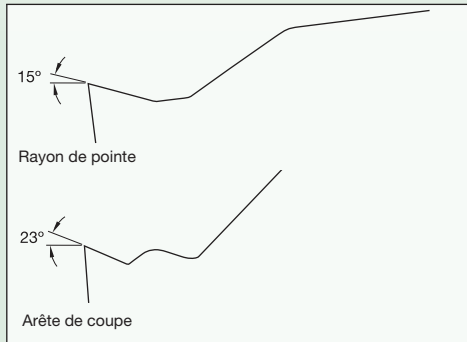
(suite)

■ **Plaquettes positives** (suite)

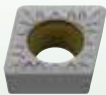
FP



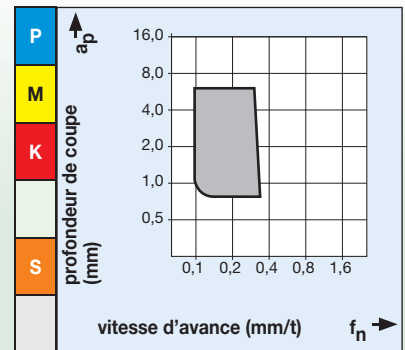
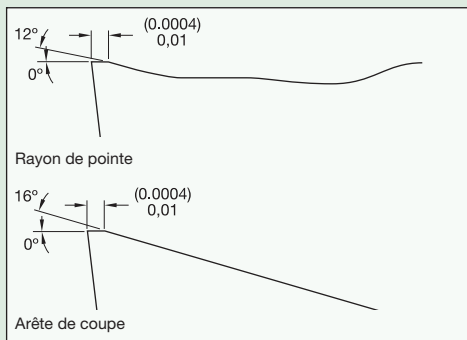
Pour le tournage-finition et les travaux moyens avec une maîtrise-copeau optimale sur une plage étendue de conditions de coupe et de matières à usiner.



MP



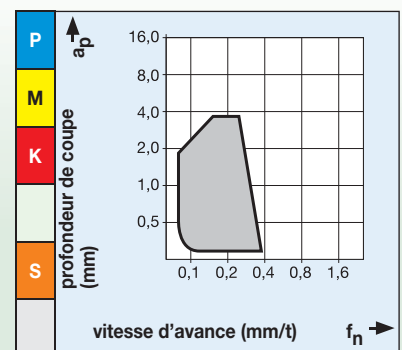
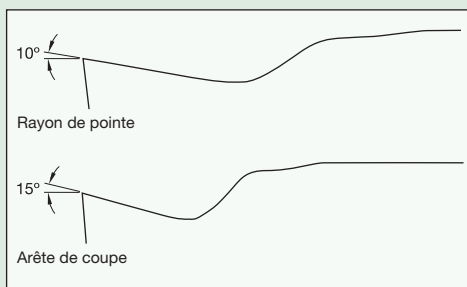
Pour le tournage-ébauche et les travaux moyens avec des efforts de coupe réduits et une meilleure maîtrise-copeau pour des vitesses d'avance importantes. Convient pour les débits-copeaux importants et sur les axes.

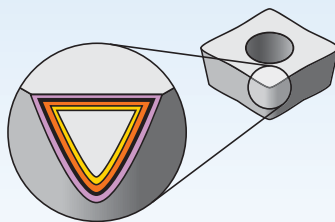


MU



Une géométrie universelle pour travaux moyens avec une coupe douce due à sa géométrie positive. Avec une gamme d'application polyvalente, elle convient bien pour les pièces instables et pour l'alésage.

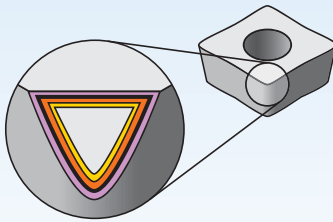




Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche lourde.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure ← → ténacité																		
			05	10	15	20	25	30	35	40	45										
WP15CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bon équilibre entre résistance à l'usure et ténacité. Usinage haute productivité en coupe douce à légèrement interrompue. Pour l'acier.	P																		
	HC-P15		K																		
WP25CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bonnes propriétés de ténacité. Excellent premier choix pour l'usinage de l'acier, grande productivité dans tous les cas à l'exception des coupes très fortement interrompues.	P																		
	HC-P25		K																		
WP35CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Adapté à toutes les opérations d'ébauche et d'ébauche à sec ou sous arrosage en coupe continue ou interrompue.	P																		
	HC-P35		M																		
WM15CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Haute résistance à l'usure et bonne résistance à l'entaille à la profondeur de passe pour une longue tenue de coupe dans les opérations de finition à moyennes.	P																		
	HC-M15		M																		
WM25CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bon équilibre entre la résistance à l'usure et la ténacité. Pour usinage léger à moyen. Pour les inox austénitiques séries AISI.	P																		
	HC-M25		M																		
WM35CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bon équilibre entre la résistance à l'usure et la ténacité. Pour les opérations d'ébauche moyenne avec fortes interruptions de coupe.	P																		
	HC-M35		M																		
			S																		

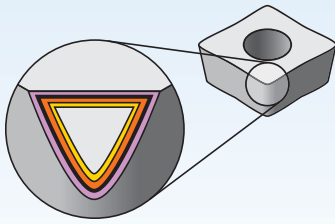


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche lourde.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure / ténacité																			
			05	10	15	20	25	30	35	40	45											
WK05CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Résistance à l'usure accrue pour une longue tenue de coupe à vitesses de coupe élevées. Ténacité d'arête améliorée contre l'entaillure à la profondeur de coupe en coupe interrompue. Résistance à l'usure maximum pour une longue tenue de coupe à vitesses de coupe élevées dans la finition et la semi-finition.	P																			
	HC-K05		K																			
WK20CT		Carbure revêtu. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Premier choix pour tout une gamme d'opérations d'usinage dans la fonte grise et ductile : travaux légers à lourds, coupe douce ou interrompue, avec ou sans arrosage.	P																			
	HC-K20		K																			
WS10PT		Revêtement PVD multicouche sur substrat carbure non allié très résistant à la déformation. Le nouveau revêtement améliore la stabilité d'arête dans une plage étendue de vitesses et d'avances. Le WS10PT™ est idéal dans la finition des travaux généraux sur la plupart des matériaux, dans une plage étendue de vitesses et d'avances. Excellent pour l'usinage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables, fontes, matériaux non ferreux et superalliages, avec une meilleure ténacité de l'arête et des vitesses de coupe/avances plus importantes.	P																			
			M																			
			K																			
			N																			
			S																			
WS25PT		Nuance PVD avancée composée d'un revêtement dur AlTiN sur substrat non allié à grain fin. Le nouveau revêtement améliore la stabilité d'arête dans une plage étendue de vitesses et d'avances. Le WS25PT™ est idéal pour l'usinage général de la plupart des aciers, aciers inoxydables, alliages hautes températures, du titane, de la fonte et des matériaux non ferreux dans toute une plage de vitesses et d'avances étendue, avec une meilleure ténacité d'arête, autorisant la coupe interrompue et les vitesses d'avance élevées.	P																			
			M																			
			K																			
			N																			
			S																			
WU10HT		Nuance à grain fin de WC/Co non allié et dur à faible teneur en liant. Le WU10HT™ offre une exceptionnelle résistance des arêtes à l'usure, à la déformation plastique et à l'entaillure à la profondeur de coupe. Bon contrôle de la granulométrie pour réduire les défauts mineurs contribuant à une tenue de coupe longue et fiable.	M																			
			N																			
			S																			
			C3-C4																			



Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche lourde.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances																								
			05	10	15	20	25	30	35	40	45															
THM		Carbure non revêtu. Superbe équilibre entre dureté, résistance à l'usure, stabilité des arêtes et ténacité. Travaux moyens et légers. Pour la fonte, tous les métaux non ferreux et les non-métalliques. Utile en conditions défavorables.																								
			K																							
			N																							
			S																							
TTM		Carbure non revêtu. Travaux moyens. Pour l'acier.	H																							
			P																							
			M																							
TTR		Carbure non revêtu. Travaux moyens et légers. Pour l'acier. À utiliser à basses vitesses de coupe. Efficace en conditions défavorables.																								
			P																							
TT15		Cermet. Travaux légers. Extrêmement bonne résistance à l'usure aux vitesses de coupe supérieures. Pour les aciers et la fonte nodulaire. Conseillé pour les vitesses de coupe élevées dans des conditions favorables.																								
			P																							
			M																							
			K																							

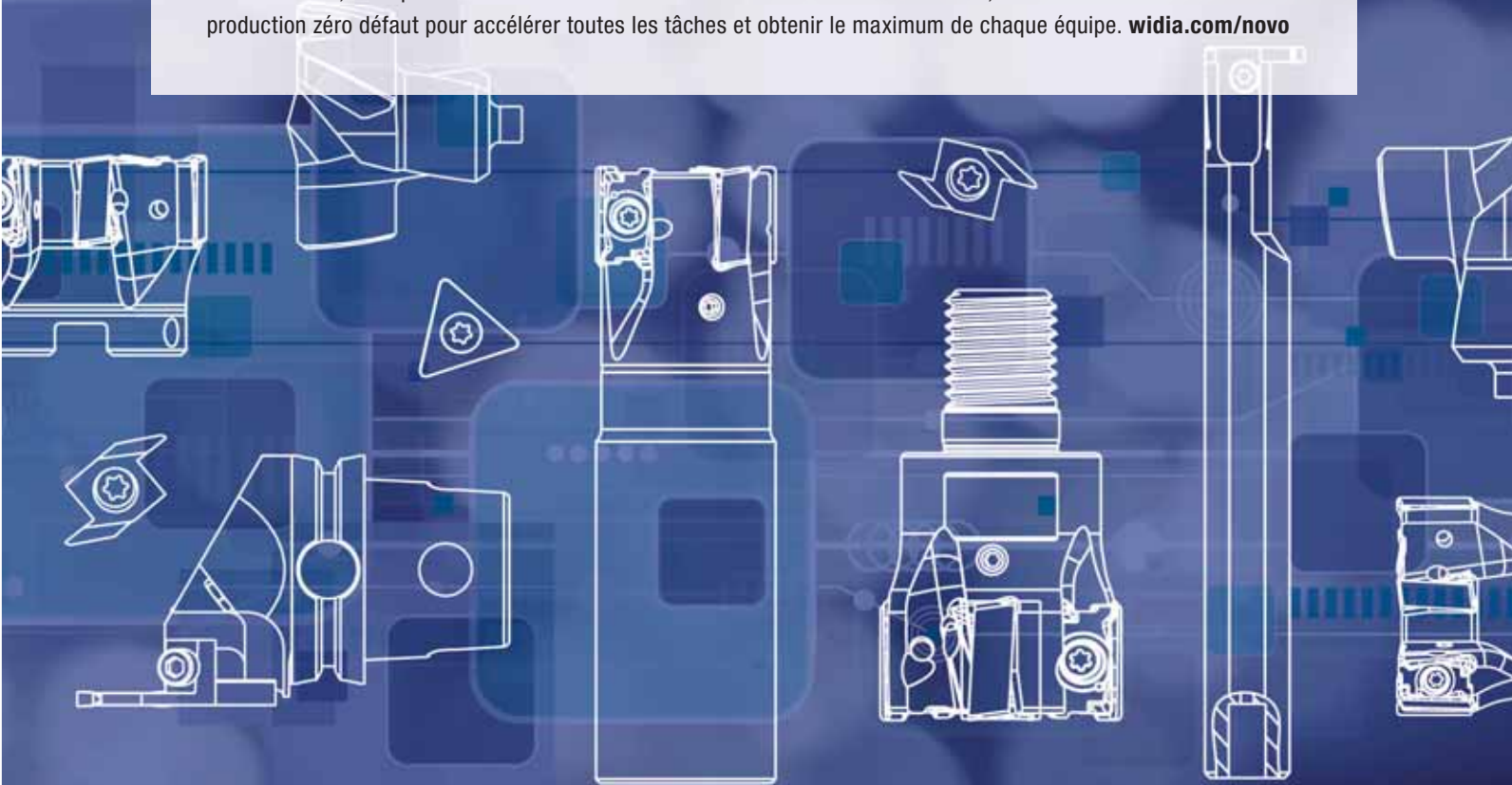
CAO/FAO NOVO KNOWS

En intégrant NOVO™ à votre équipe, vos fonctionnalités CAO/FAO sont beaucoup plus précises, rationnelles et productives.

Avant NOVO : Le programmeur définissait une pièce avec son logiciel de CAO/FAO. Selon la bonne vieille méthode, il recherchait un outil dans un catalogue et saisissait manuellement tous les paramètres du catalogue dans le logiciel. Le problème est qu'il se contentait de faire des hypothèses et n'entraînait que des informations partielles.

Avec NOVO : Non seulement NOVO aide le programmeur à trouver l'outil qui convient le mieux à l'opération à effectuer par sa puissante intelligence numérique, mais il intègre automatiquement tous les paramètres à une solution CAO/FAO complète. L'intégration de l'ensemble des paramètres d'outils augmente la viabilité de la pièce en cours de programmation et s'effectue rapidement — ce qui vous fait gagner du temps.

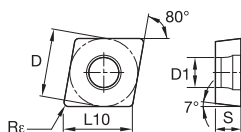
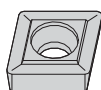
Grâce à NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. widia.com/novo

**01**

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo**NOVO**™ 

Plaquettes

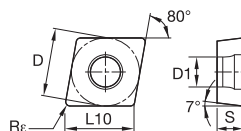
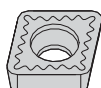


- premier choix
- choix alternatif

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

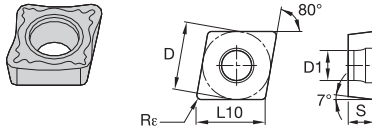
■ CCMT

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
CCMT060202	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT060204	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT090304	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT090308	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T304	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T308	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T312	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ CCMT-2

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT0602042	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

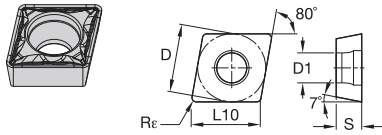


● premier choix
○ choix alternatif

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

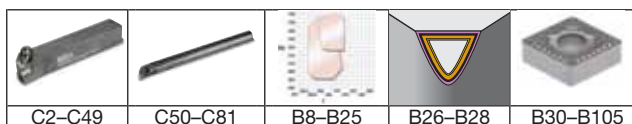
■ **CCMT-41**

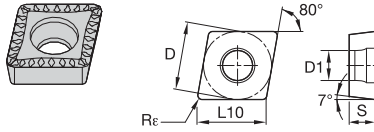
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT12040441	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT12040841	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ **CCMT-FP**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT060202FP	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT060204FP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT060208FP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T302FP	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T304FP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T308FP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120404FP	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120408FP	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120412FP	12,70	12,90	4,76	1,2	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○





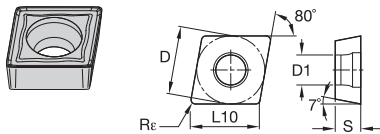
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

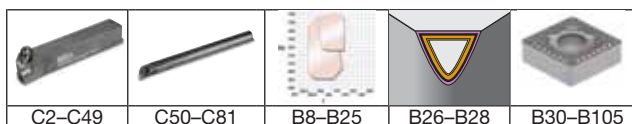
■ CCMT-MU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT060208MU	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT090304MU	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT090308MU	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T304MU	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T308MU	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120408MU	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

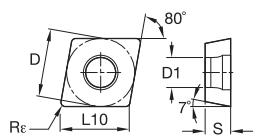
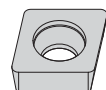


■ CCMT-MW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT09T304MW	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T308MW	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120404MW	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT120408MW	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Plaquettes

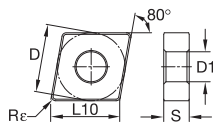
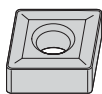


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CCMW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
CCMW060202	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2031733	2031733	✓	✓
CCMW060204	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170464 4170368	✓	✓	✓	✓	2027507	2027507	✓	✓
CCMW090302	9,53	9,67	3,18	0,2	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2031734	2031734	✓	✓
CCMW090304	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170465 4170369	✓	✓	✓	✓	2027509	2027509	✓	✓
CCMW090308	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170466 4170370	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCMW09T304	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170467 4170371	✓	✓	✓	✓	2027511	2027511	✓	✓
CCMW09T308	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170468 4170372	✓	✓	✓	✓	2027512	2027512	✓	✓
CCMW120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170469 4170373	✓	✓	✓	✓	2027524	2027524	✓	✓
CCMW120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4170470 4170374	✓	✓	✓	✓	2027525	2027525	✓	✓

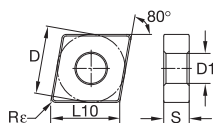
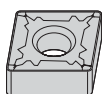


● premier choix
○ choix alternatif

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

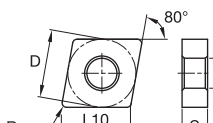
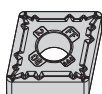
■ CNMG

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



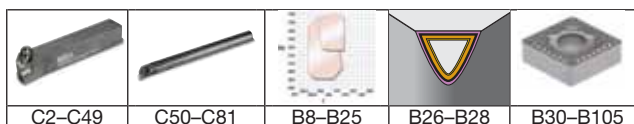
■ CNMG-22

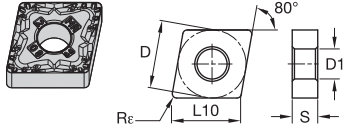
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG12040422	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ CNMG-FF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120404FF	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG120408FF	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG120412FF	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



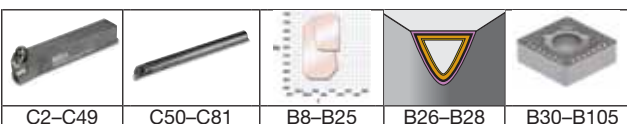


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CNMG-MR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15
CNMG120404MR	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4171130	4170548	4170043	-	4172955	4173120	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNMG120408MR	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4171131	4170547	4170044	4172956	4173121	4173122	4173122	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121
CNMG120412MR	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4171132	4170548	4170045	4172957	4172958	4173122	4173122	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121	4173121
CNMG120416MR	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4171133	5684353	-	4172957	4172957	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122	4173122
CNMG160608MR	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	4171134	4170549	-	4172958	4172958	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133	4173133
CNMG160612MR	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4171135	4170550	4170046	4172959	4172959	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134	4173134
CNMG160616MR	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4171136	4170551	4170047	4172960	4172960	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135	4173135
CNMG190612MR	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4171137	4170552	4170048	4172961	4172961	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136	4173136
CNMG190616MR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4171138	4170563	4170049	4172962	4172962	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137	4173137



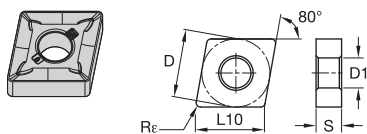
C2-C49

C50-C81

B8-B25

B26-B28

B30-B105



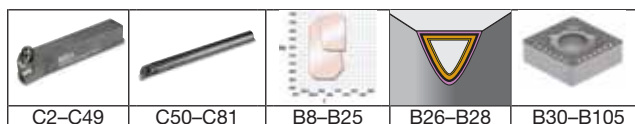
● premier choix
○ choix alternatif

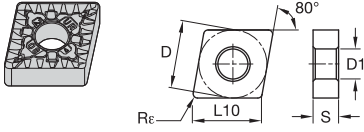
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N																						
S																						
H																						

CNMG-RH

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120408RH	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4170979	4170979	4171504	4171504	4170980	4170980	4171505	4171504	4171698	5684356						
CNMG120412RH	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4170981	4170981	4171506	4171699	4170982	4170982	4171507	4171699								
CNMG120416RH	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4170982	4170982	4171507	4171700	4170982	4170982	4171507	4171905								
CNMG160608RH	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	4170983	4170983	4171508	4171701	4170984	4170984	4171509	4171702								
CNMG160612RH	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4170984	4170984	4171509	4171702	4170984	4170984	4171509	4171702								
CNMG160616RH	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4170985	4170985	4171510	4171703	4170986	4170986	4171511	4171704								
CNMG190608RH	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	4170986	4170986	4171511	4171704	4170987	4170987	4171512	4171705								
CNMG190612RH	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4170987	4170987	4171512	4171705	4170988	4170988	4171513	4171706								
CNMG190616RH	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4170988	4170988	4171513	4171706	4170989	4170989	4171514	4171707								
CNMG190624RH	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	4170989	4170989	4171514	4171707												

Plaquettes





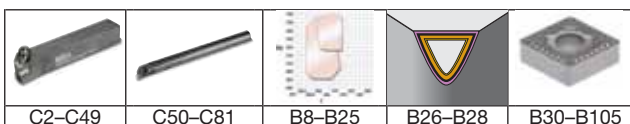
● premier choix
○ choix alternatif

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

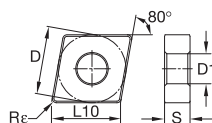
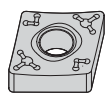
Plaquettes

■ CNMG-UR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120404UR	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4171022	4171022		4169406	4169444	4169479			5301400	5578899						
CNMG120408UR	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4171093	4170501	4169960	4169407	4169445	4169480	5680086	5680085	5301400	5578899						
CNMG120412UR	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4171094	4170502	4169961	4169408	4169446	4169481	5680087	4171419	5301413	5578899						
CNMG120416UR	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4171095	4170503		4169409	4169447	4169482		4171420	5680089	5578899	5680170					
CNMG160608UR	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	4171096	4170504		4169410	4169448	4169483		4171421	5578899	5578899						
CNMG160612UR	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4171097	4170505	4169962	4169411	4169449	4169484		4171422	5578899							
CNMG160616UR	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4171098	4170506	4169963		4169450	4169485		4171423	5578900	5578901						
CNMG190612UR	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4171099	4170507	4169964	4169412		4169486	5680088	4171424	5512536	5578901						
CNMG190616UR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4171100	4170508	4169965	4169423	4169452	4169487		4171425	5345183	5579234						



Plaquettes

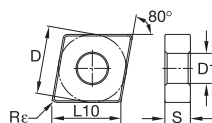


● premier choix
○ choix alternatif

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

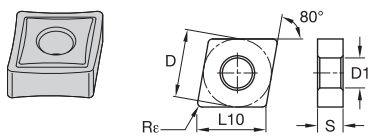
■ CNMM-65

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMM12040865	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM12041265	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM12041665	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM16060865	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM16061265	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM16061665	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM19061265	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM19061665	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM19062465	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ CNMM-SR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMM190616SR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM190624SR	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMM250924SR	25,40	25,79	9,53	2,4	9,12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



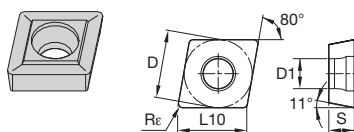
● premier choix
○ choix alternatif

Plaquettes

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

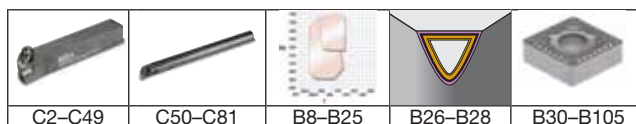
■ CNMP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CNMP120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP160608	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMP190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

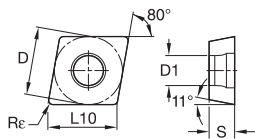


■ CPGT-3

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CPGT04T1043	4,76	4,83	1,98	0,4	2,15	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Plaquettes

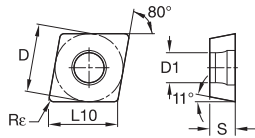
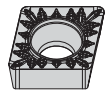


● premier choix
○ choix alternatif

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

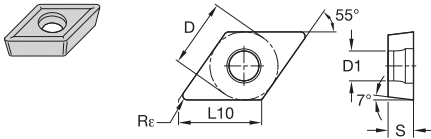
■ CPMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15
CPMT060202FP	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	4170015	41700325	-	4168812	4168822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT060204FP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	4170016	4170326	-	4168812	4168823	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT060208FP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4170017	4170327	-	4168813	4168824	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T302FP	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	-	-	-	4168825	4168826	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T304FP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	4170018	4170328	-	4168814	4168826	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T308FP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4170019	4170329	-	4168815	4168827	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



■ CPMT-MP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15
CPMT060208MP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4170255	4170257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T308MP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4170256	4170258	-	4168923	4168926	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T312MP	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40	4170259	-	-	-	-	-	4170267	4170266	-	-	-	-	-	-	-



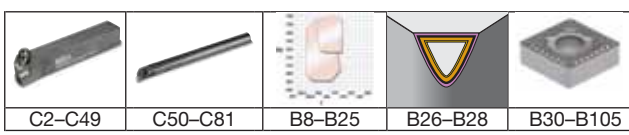
- premier choix
- choix alternatif

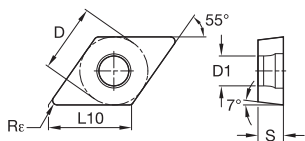
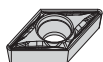
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Plaquettes

DCMT

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT070204	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT11T304	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT11T308	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT11T312	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DCMT150416	12,70	15,50	4,76	1,6	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



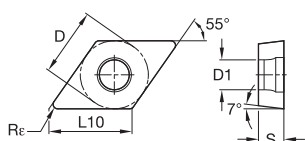
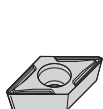


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ DCMT-FP

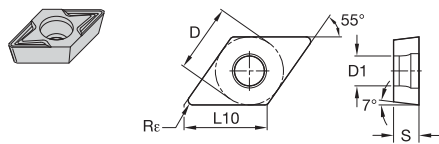
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT070202FP	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	4169995	4170300	-	4168764	4168788	4168787	-	4170089	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT070208FP	6,35	7,75	2,38	0,8	2,80	-	4170301	-	4168789	4168789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT11T302FP	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	4169996	4170302	-	-	4168790	4168791	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	4169997	4170303	-	4168765	4168791	4168791	-	4170090	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	4169998	4170304	-	4168766	4168792	4168791	-	4170091	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT11T312FP	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	4169999	4170305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT150404FP	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	4170000	4170306	-	-	4168793	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT150408FP	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	4170001	4170307	-	4168794	-	-	-	4170092	-	-	-	-	-	-	-	-



■ DCMT-FW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT11T304FW	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	5623482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DCMT11T308FW	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	5623486	-	-	5623487	5623483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Plaquettes

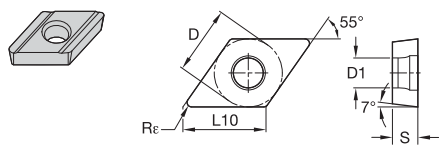


● premier choix
○ choix alternatif

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

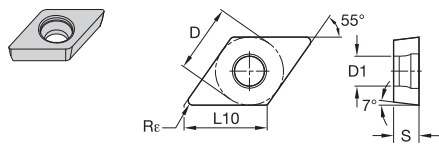
DCMT-MW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT11T304MW	9,52	11,63	3,97	0,2	4,40	5623484	5623485														
DCMT11T308MW	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	5623488	5623489														



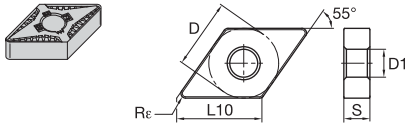
DCMX-18

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMX11T302R18	9,53	11,63	3,97	0,2	4,30												2011507				



DCMW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMW070204	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80							4170471	4170375				2027966				
DCMW11T304	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40							4170472	4170376				2027967				
DCMW150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50							4170473	4170377				2031737				



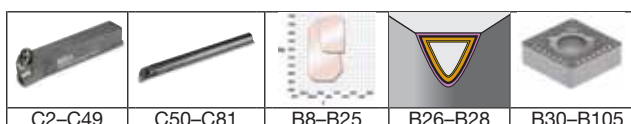
● premier choix
○ choix alternatif

P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

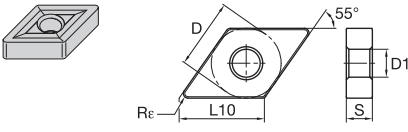
Plaquettes

■ DNGG-FS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNGG110402FS	9,52	11,63	4,76	0,2	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG110404FS	9,52	11,63	4,76	0,4	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG110408FS	9,52	11,63	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150401FS	12,70	15,50	4,76	0,1	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150402FS	12,70	15,50	4,76	0,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150404FS	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150408FS	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150412FS	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150604FS	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNGG150608FS	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Plaquettes

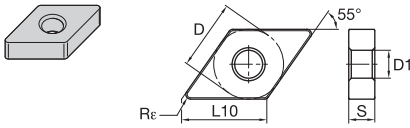


● premier choix
○ choix alternatif

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

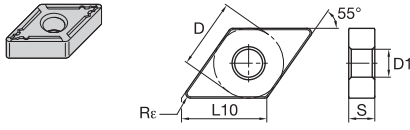
■ DNGP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
DNGP150401	12,70	15,50	4,76	0,1	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	5549191	■	■	■	■	■	■	■
DNGP150402	12,70	15,50	4,76	0,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	5549192	■	■	■	■	■	■	■
DNGP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	5549193	■	5549209	■	■	■	■	■
DNGP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	5549194	■	5549210	■	■	■	■	■



■ DNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
DNMA110408	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	■	4171634	4171873	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA110412	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	■	■	■	■	■	■	■	4171874	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	4171635	4171875	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	4171636	4171876	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150416	12,70	15,50	4,76	1,6	5,16	■	■	■	■	■	■	■	4171877	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	4171637	4171878	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	4171638	4171879	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150616	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	■	■	■	■	■	■	4171880	■	■	■	■	■	■	■	■	■

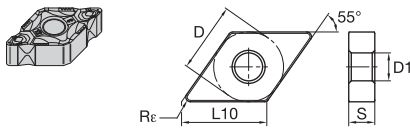


● premier choix
○ choix alternatif

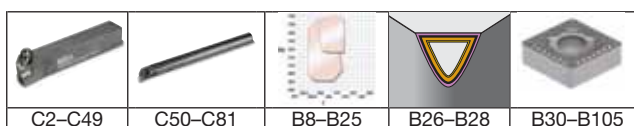
P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

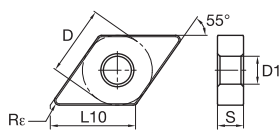
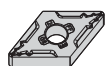
■ DNMG-22

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG11040822	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2022221


■ DNMG-CT

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG150604CT	12,70	15,50	6,35	0,3	5,16	○	○	○	4171742	4171742	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG150608CT	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	○	○	○	4171753	4172700	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG150612CT	12,70	15,50	6,35	1,1	5,16	○	○	○	4171754	4172701	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



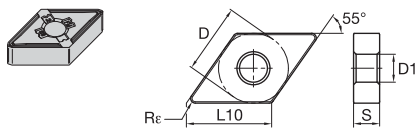


- premier choix
- choix alternatif

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

■ DNMG-FF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110404FF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	4171028	4171029	4172348	4172348	4172348	4172348	4171321	4171321	5684273							
DNMG110408FF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4171029	4171030	4172349	4172350	4172350	4172350	4171322	4171322	5684274							
DNMG110412FF	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81																
DNMG150404FF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4171030	4171031	4172351	4172352	4172352	4172352	4171373	4171373	5684275							
DNMG150408FF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4171031	4171032	4172352	4172352	4172352	4172352	4171374	4171374	5684276							
DNMG150412FF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16																
DNMG150604FF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4171043	4171043	4172683	4172683	4172683	4172683	4171375	4171375	5684276							
DNMG150608FF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4171043	4171043	4172684	4172684	4172684	4172684	4171376	4171376	5684276							
DNMG150612FF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4171044	4171044	4172685	4172685	4172685	4172685	4171377	4171377	5684276							



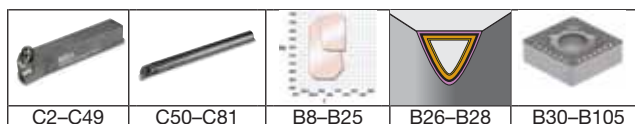
• premier choix
○ choix alternatif

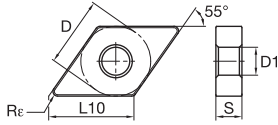
P	•	•	•	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	•	•	•	•	•	•	•	•
M	•	•	○	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Plaquettes

■ DNMG-FW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110404FW	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG110408FW	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150404FW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150408FW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150604FW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150608FW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•





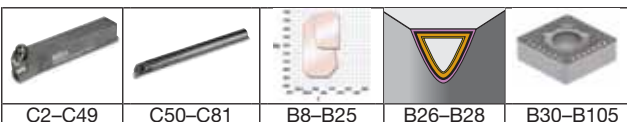
● premier choix
○ choix alternatif

P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
●	●	●	○	○					○								●	●	●	●
●		○								○							●			
														○	○	○	●			
														●	●	●	●			
																	●			

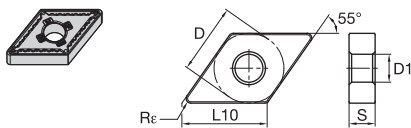
Plaquettes

■ DNMG-MR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110408MR	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81																
DNMG150404MR	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16																
DNMG150408MR	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16																
DNMG150412MR	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16																
DNMG150604MR	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16																
DNMG150608MR	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16																
DNMG150612MR	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16																



Plaquettes

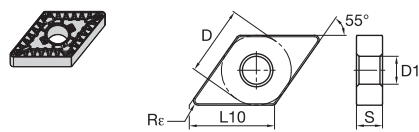


- premier choix
- choix alternatif

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

■ DNMG-UF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R _e	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK09CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110404UF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG110408UF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150404UF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150408UF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	645606	645605	■	4169358	4169357	4169356	■	■	5645601	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150412UF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	4169359	4169358	4169360	■	■	5645602	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150604UF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	■	■	■	4169385	4169384	4169386	■	■	5645608	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150608UF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	■	5645609	■	4169362	4169361	4169363	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150612UF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	4169389	4169388	4169387	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

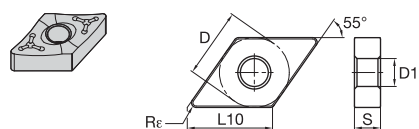


● premier choix
○ choix alternatif

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

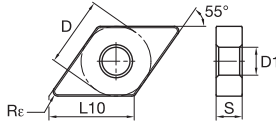
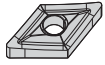
■ DNMG-UR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110408UR	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4171101	4170509	4169966	4169424	4169453	4169488	-	4171426	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG110412UR	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	4171102	4170510	-	4169425	-	-	-	4171427	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150408UR	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4171103	4170511	4169967	4169426	4169454	4169489	-	4171428	-	5579271	-	-	-	-	-	-
DNMG150412UR	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4171104	4170512	4169968	-	4169455	4169490	-	4171429	-	5579292	-	-	-	-	-	-
DNMG150416UR	12,70	15,50	4,76	1,6	5,16	-	-	-	-	4169491	4169491	-	4171430	5680171	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150608UR	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4171105	4170513	4169969	4169427	4169456	4169492	4169491	4171431	-	5579276	-	-	-	-	-	-
DNMG150612UR	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4171106	4170514	4169970	4169428	4169457	4169493	5680172	4171432	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150616UR	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	4171107	4170515	4169971	-	4169494	4169494	-	4171433	-	-	-	-	-	-	-	-



■ DNMM-65

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMM15060865	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	5698413	5698414	5698415	-	5698412	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMM15061265	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	5698417	-	-	-	5698416	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMM15061665	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	5698418	5698419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



● premier choix
○ choix alternatif

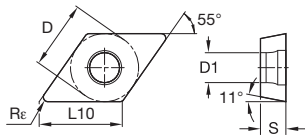
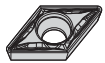
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Plaquettes

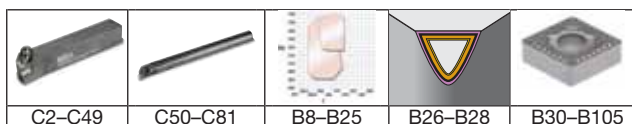
■ DNMP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150604	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

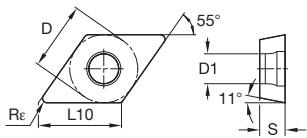
REMARQUE : Les plaquettes de type DNMP sont non réversibles.


■ DPMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DPMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DPMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DPMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Plaquettes

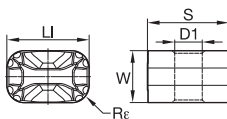
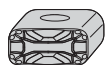


● premier choix
○ choix alternatif

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

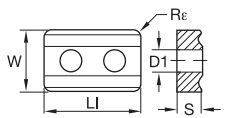
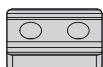
■ DPMT-MP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rø	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DPMT11T308MP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



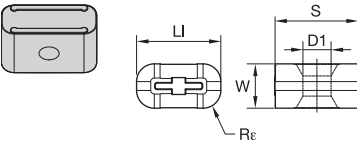
■ LNUX-13

Réf. catalogue ISO	W	LI	S	Rø	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
LNUX19194013	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LNUX30194013	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ LNUX-EN95

Réf. catalogue ISO	W	LI	S	Rø	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
LNUX400924EN95	25,40	40,00	9,53	2,4	9,12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

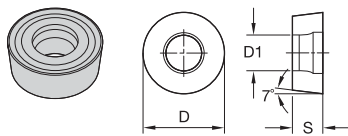


● premier choix
○ choix alternatif

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

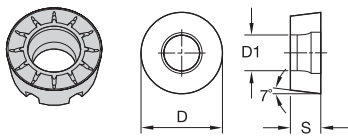
■ LNUX-T

Réf. catalogue ISO	W	LI	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
LNUX191940T	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LNUX301940T	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



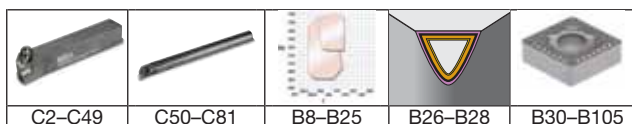
■ RCMT

Réf. catalogue ISO	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMT0602M0	6,00	2,38	2,80	4169975	4169975	4170536												
RCMT0803M0	8,00	3,18	3,40	4169976	4169976	4170537												
RCMT10T3M0	10,00	3,97	4,40	4169977	4169977	4170538	4170752											
RCMT1204M0	12,00	4,76	4,40	4169978	4169978	4170539	4170803											
RCMT1606M0	16,00	6,35	5,50	4169979	4169979	4170804												

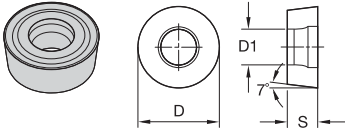


■ RCMT-43

Réf. catalogue ISO	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMT1606M043	16,00	6,35	5,50	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



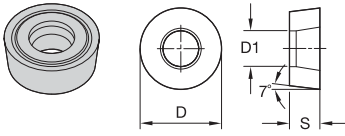
Plaquettes



● premier choix
○ choix alternatif

■ RCMT-T

Réf. catalogue ISO	D	S	D1
RCMT1606M0T	16,00	6,35	5,50

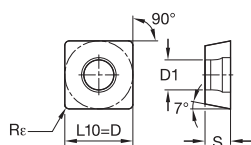
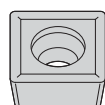


■ RCMX

Réf. catalogue ISO	D	S	D1
RCMX2006M0T	20,00	6,35	6,50
RCMX2507M0T	25,00	7,94	7,40
RCMX3209M0T	32,00	9,53	9,50

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15						
		4170540																			
	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15						
	4169980	4170541	4170805					4170543													
	4169981	4170542	4170806					4170544								2028196					
	4169982																				

Plaquettes

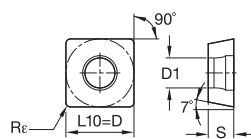
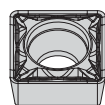


● premier choix
○ choix alternatif

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

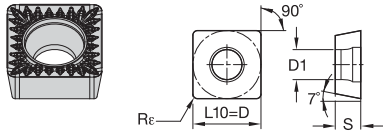
■ SCMT

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT090304	9,53	9,53	3,18	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT09T304	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT09T308	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT150512	15,88	15,88	5,56	1,2	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ SCMT-FP

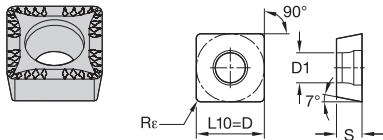
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT09T304FP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT09T308FP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT120404FP	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT120408FP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SCMT120412FP	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■


 • premier choix
 ○ choix alternatif

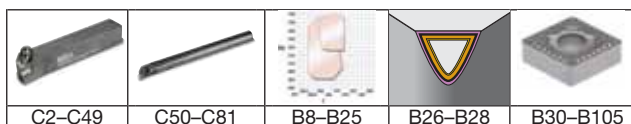
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○


■ SCMT-MP

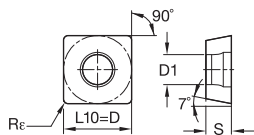
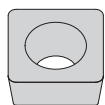
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT09T304MP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	-	4170214	4170226	4168900	4168914	4168913	-	4170244	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	-	4170227	-	4168900	4168914	-	-	4170245	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT120404MP	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	-	-	4170228	4168901	4168915	-	-	4170246	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	-	4170215	-	4168902	4168916	-	-	4170247	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT120412MP	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	-	4170230	-	4168903	4168917	-	-	4170248	-	-	-	-	-	-	-	-


■ SCMT-MU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT090308MU	9,53	9,53	3,18	0,8	4,40	5623446	-	-	-	-	-	-	5623445	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT09T304MU	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	-	-	-	-	5623447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT09T308MU	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	5623461	5623464	5623462	-	-	-	-	5623449	5623460	-	-	-	-	-	-	-



Plaquettes

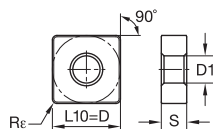
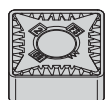


● premier choix
○ choix alternatif

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

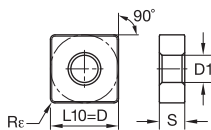
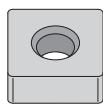
■ SCMW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SCMW090304	9,53	9,53	3,18	0,4	4,40							4170474	4170378				2028308				
SCMW09T308	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40								4170379								
SCMW120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50							4170475	4170380				2028310				



■ SNGG-FS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNGG120408FS	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16									5548680		5549997					

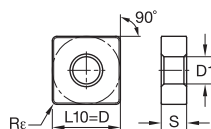
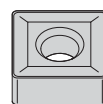


● premier choix
○ choix alternatif

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

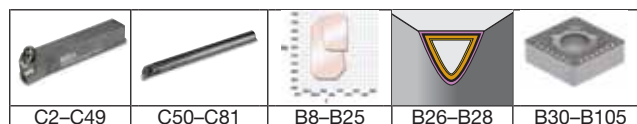
■ SNMA

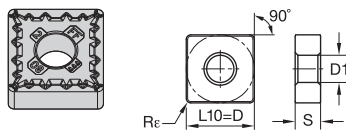
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA120416	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMA190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ SNMG

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG250924	25,40	25,40	9,53	2,4	9,12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



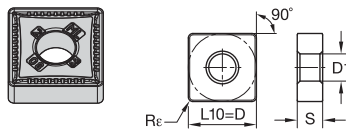


- premier choix
- choix alternatif

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

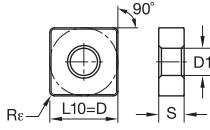
■ SNMG-FF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
SNMG090304FF	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81	●														
SNMG090308FF	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81					○										
SNMG120404FF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16															
SNMG120408FF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16															
SNMG120412FF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16															
SNMG120416FF	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16															



■ SNMG-ML

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
SNMG090304ML	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81															
SNMG090308ML	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81															
SNMG120404ML	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16															
SNMG120408ML	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16															
SNMG120412ML	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16															
SNMG120416ML	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16															

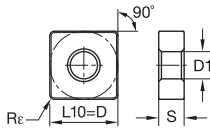
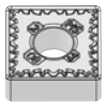


● premier choix
○ choix alternatif

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

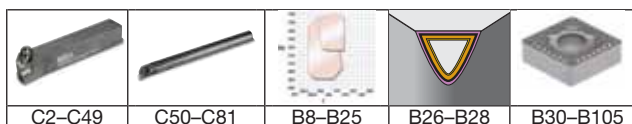
■ SNMG-MR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408MR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4171146	4170571	4170057	4173025	4173140											
SNMG120412MR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	5684354	5684355		4173026	4173141											
SNMG120416MR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16				4173027	4173142											
SNMG150608MR	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35				4173028	4173143											
SNMG150612MR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	4171147			4173029	4173144											
SNMG150616MR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35				4173030	4173145											
SNMG190612MR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171148	4170572	4170058	4173031	4173146											
SNMG190616MR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	4171149			4173032	4173147											

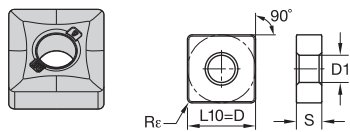


■ SNMG-MS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408MS	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16									5908847	5908848	5908849					
SNMG120412MS	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16									5908850	5908921	5908922					
SNMG150612MS	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35									5908923	5908924						
SNMG190612MS	19,05	19,05	6,35	1,2	7,94									5908925	5908926						



Plaquettes

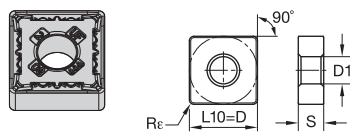


- premier choix
- choix alternatif

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

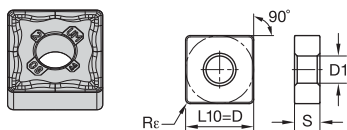
■ SNMG-RH

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408RH	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120412RH	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120416RH	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG150608RH	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG150612RH	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG150616RH	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG190608RH	19,05	19,05	6,35	0,8	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG190612RH	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG190616RH	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ SNMG-UF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120404UF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120408UF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120412UF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



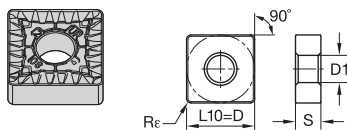
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

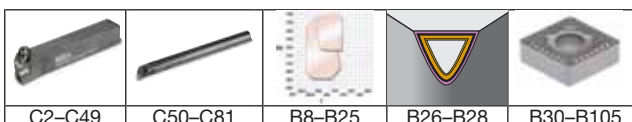
■ SNMG-UM

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG120404UM	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120408UM	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120412UM	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

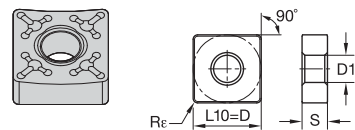


■ SNMG-UR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG120408UR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4171108	4170516	4169989	4169429	4169458	4169495	-	4171434	-	-	-	-	-	-	-	-
SNMG120412UR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4171109	4170517	4169990	4169430	4169459	4169496	-	4171435	5680174	5579350	-	-	-	-	-	-
SNMG120416UR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	4171110	4171110	-	-	4169460	4169497	-	4171436	5680174	5680173	-	-	-	-	-	-
SNMG150612UR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	4171111	4170518	4169991	4169431	4169461	4169498	-	4171437	5579352	5680173	-	-	-	-	-	-
SNMG150616UR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	4171112	4170519	4169992	4169432	4169462	4169499	-	4171438	-	-	-	-	-	-	-	-
SNMG190612UR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171113	4170520	4170033	-	4169463	4169500	-	4171439	5512538	-	-	-	-	-	-	-
SNMG190616UR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	4171114	4170521	4170034	-	4169464	4169501	-	4171440	5579357	-	-	-	-	-	-	-
SNMG190616UR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4169433	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Plaquettes

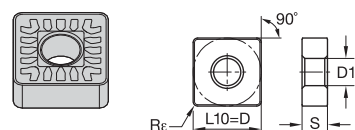


● premier choix
○ choix alternatif

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

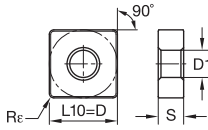
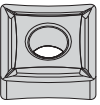
■ SNMM-65

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMM12040865	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM12041265	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM15061665	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM19061265	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM19061665	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM19062465	19,05	19,05	6,35	2,4	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



■ SNMM-SR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMM190616SR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMM190624SR	19,05	19,05	6,35	2,4	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



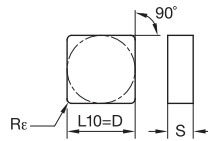
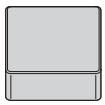
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

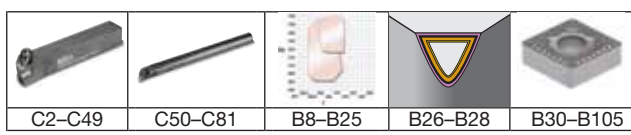
■ SNMP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMP120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMP120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMP150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMP150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMP150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMP190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

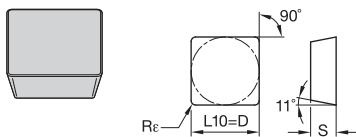


■ SNU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNUN120408	12,70	12,70	4,76	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNUN120412	12,70	12,70	4,76	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Plaquettes

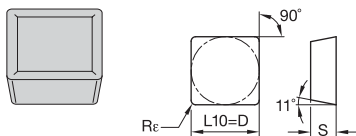


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ SPG

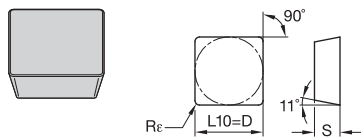
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
SPGN090308	9,53	9,53	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPGN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPGN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ SPMR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
SPMR090308	9,53	9,53	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPMR120304	12,70	12,70	3,18	0,4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPMR120308	12,70	12,70	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPMR120312	12,70	12,70	3,18	1,2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Plaquettes

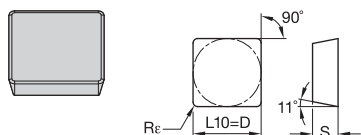


● premier choix
○ choix alternatif

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

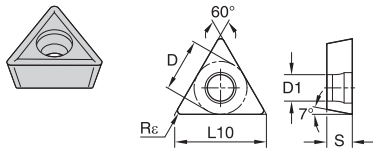
■ SPU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
SPUN090308	9,53	9,53	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120304	12,70	12,70	3,18	0,4	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120412	12,70	12,70	4,76	1,2	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN150412	15,88	15,88	4,76	1,2	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN190412	19,05	19,05	4,76	1,2	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN190416	19,05	19,05	4,76	1,6	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ SPU-T

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
SPUN250620T	25,40	25,40	6,35	2,0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



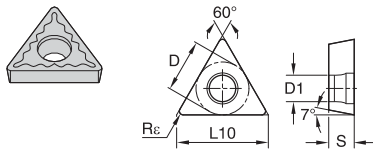
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

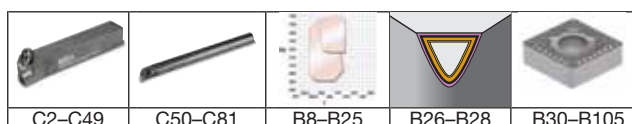
TCMT

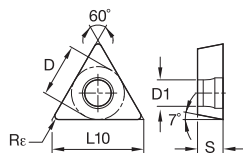
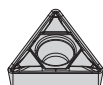
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110202	6,35	11,00	2,38	0,2	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T304	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T308	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



TCMT-2

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT1102042	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



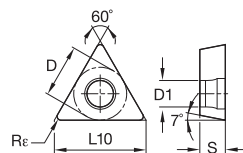


- premier choix
- choix alternatif

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

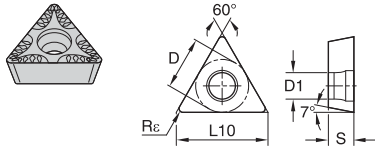
TCMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110202FP	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90																
TCMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	4170006	4170313		4168770	4168801	4168800		4170097								
TCMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	4170007	4170314		4168771	4168802	4168800		4170098								
TCMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	4170008	4170315		4168772	4168803	4168800		4170099								
TCMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4170009	4170316		4168773	4168804	4168800		4170100								
TCMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	4170010	4170317		4168805	4168804	4168800		4170101								
TCMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	4170011	4170317		4168806	4168806	4168800		4170102								



TCMT-MP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80		4170231						4170249								
TCMT16T304MP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40		4170232		4168904	4168918			4170250								
TCMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4170216	4170233		4168905	4168919			4170251								
TCMT16T312MP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	4170234	4170233		4168920	4168919			4170252								

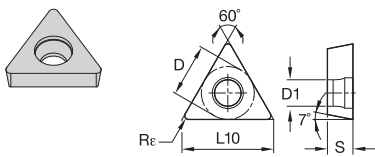


● premier choix
○ choix alternatif

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

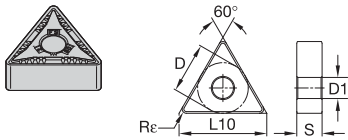
TCMT-MU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R ϵ	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT16T304MU	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	5623614	5623615		5623613				5623616		5623617						
TCMT16T308MU	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	5623621	5623620		5623619				5623618		5623622						



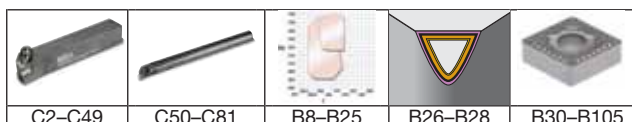
TCMW

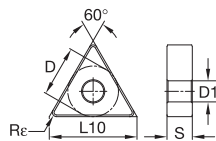
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R ϵ	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMW110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80							4170476	4170381				2028668				
TCMW16T304	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40							4170477	4170382				2028670				



TNGG-FS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R ϵ	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNGG160404FS	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81									5548681	5538231	5549998					
TNGG220408FS	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16									5548682							



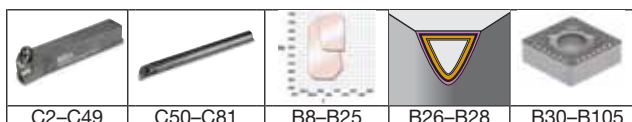


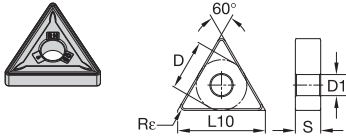
- premier choix
- choix alternatif

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

■ TNMG-ML

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMG110304ML	6,35	11,00	3,18	0,4	2,26	●	○														
TNMG110308ML	6,35	11,00	3,18	0,8	2,26		●														
TNMG160404ML	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	○	○														
TNMG160408ML	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81																
TNMG160412ML	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81																
TNMG220404ML	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	○	○														
TNMG220408ML	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16																



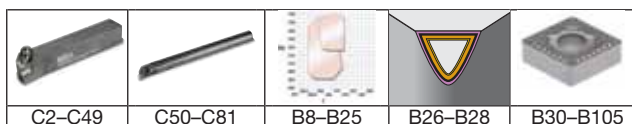


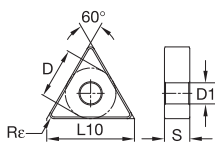
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ TNMG-RH

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMG160408RH	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4171007	4171542	4171724	4173058				4171927								
TNMG160412RH	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4171008	4171543	4171725	4173059				4171928								
TNMG220408RH	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4171009	4171544	4171726	4173060				4171929								
TNMG220412RH	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	4171010	4171545	4171727	4173061				4171930								
TNMG220416RH	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	4171011	4171546	4171728	4173062				4171931								
TNMG270612RH	15,88	27,50	6,35	1,2	6,35	4171012	4171547	4171729													
TNMG270616RH	15,88	27,50	6,35	1,6	6,35	4171013	4171548	4171730													
TNMG330924RH	19,05	33,00	9,53	2,4	7,93	4171014	4171549	4171731													



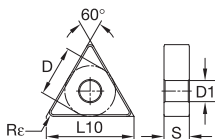


● premier choix
○ choix alternatif

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

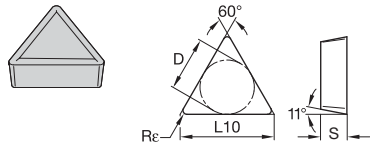
■ TNMG-UF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	TMM	TTR	TT15
TNMG160404UF	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				4169367	4169393									
TNMG160408UF	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	5645615			4169368	4169394				5432606					
TNMG160412UF	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				4169369	4169395				5645613					
TNMG220404UF	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				4169370	4169396				5645612					
TNMG220408UF	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				4169371	4169397				5645614					



■ TNMG-UM

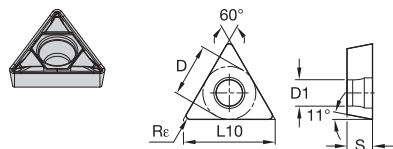
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	TMM	TTR	TT15
TNMG160404UM	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				4172369	4172396									
TNMG160408UM	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				4172370	4172397				5550228					
TNMG160412UM	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				4172371	4172398									
TNMG160416UM	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81				4172372	4172399									
TNMG220404UM	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				4172373	4172400									
TNMG220408UM	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	5645266			4172401	4172430				5645265					
TNMG220412UM	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16				4172374	4172402				5473222					



- premier choix
- choix alternatif

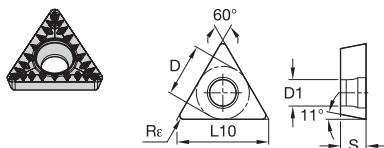
■ TPMR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
TPMR110304	6,35	11,00	3,18	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR110308	6,35	11,00	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160304	9,53	16,50	3,18	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160308	9,53	16,50	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160312	9,53	16,50	3,18	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ TPMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
TPMT090208FP	5,56	9,63	2,38	0,8	2,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

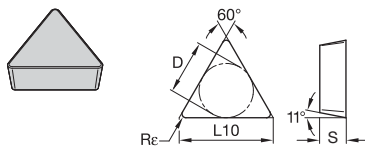


● premier choix
○ choix alternatif

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

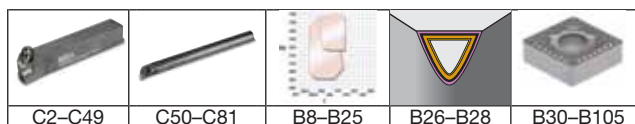
TPMT-MP

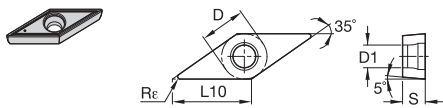
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T312MP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



TPU

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPUN110304	6,35	11,00	3,18	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN110308	6,35	11,00	3,18	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN160304	9,53	16,50	3,18	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN160308	9,53	16,50	3,18	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN160312	9,53	16,50	3,18	1,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN220408	12,70	22,00	4,76	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPUN220412	12,70	22,00	4,76	1,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



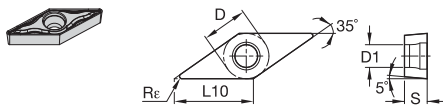


● premier choix
○ choix alternatif

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

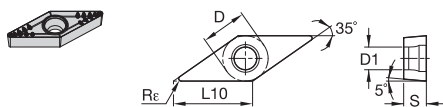
■ VBMT

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VBMT160404	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160408	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160412	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ VBMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VBMT110302FP	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT110304FP	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT110308FP	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160402FP	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160404FP	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160408FP	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160412FP	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



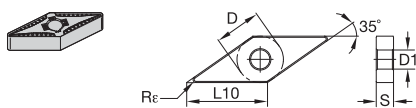
● premier choix
○ choix alternatif

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



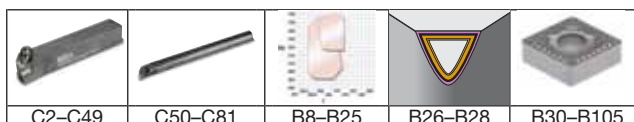
■ VBMT-MP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VBMT160404MP	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VBMT160408MP	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

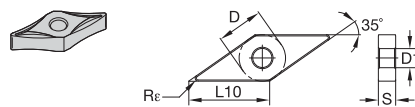


■ VNGG-FS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNGG160401FS	9,53	16,61	4,76	0,1	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VNGG160402FS	9,53	16,61	4,76	0,2	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VNGG160404FS	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VNGG160408FS	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



Plaquettes

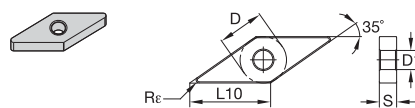


● premier choix
○ choix alternatif

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

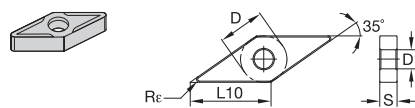
■ VNGP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNGP160401	9,53	16,61	4,76	0,1	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNGP160402	9,53	16,61	4,76	0,2	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNGP220404	12,70	22,14	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNGP220408	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



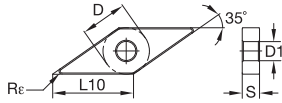
■ VNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMA160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ VNMG

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMG12T304	7,14	12,45	3,97	0,4	3,60	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG12T308	7,14	12,45	3,97	0,8	3,65	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

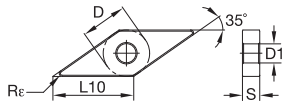


● premier choix
○ choix alternatif

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

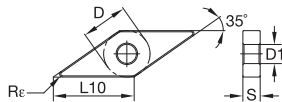
■ VNMG-FF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMG160404FF	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	4171053															
VNMG160408FF	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4171054								5684334							



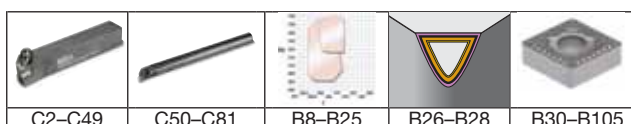
■ VNMG-ML

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMG160404ML	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	4171079															
VNMG160408ML	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4171080	4170495					4171674	4171413								

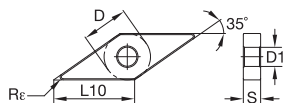
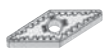


■ VNMG-MR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMG160408MR	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4171157	4170580	4170066													



Plaquettes

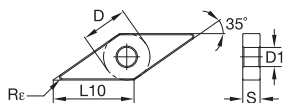


- premier choix
- choix alternatif

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

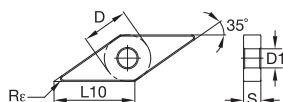
■ VNMG-MS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
VNMG160404MS	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG160408MS	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG220404MS	12,70	22,14	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG220408MS	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



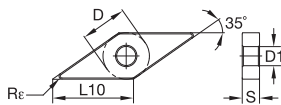
■ VNMG-RH

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
VNMG160408RH	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG220408RH	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG220412RH	12,70	22,14	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ VNMG-UF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
VNMG160404UF	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VNMG160408UF	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



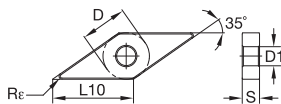
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

■ VNMG-UR

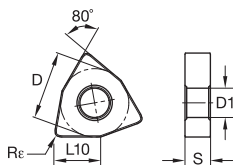
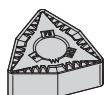
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMG160408UR	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4171123	4170529	4170038	4169439	4169473	4169508	-	4171449	-	5579416	-	-	-	-	-	-
VNMG160412UR	9,53	16,61	4,76	1,2	3,81	4171124	4170530	-	4169440	4169474	-	4171450	5680176	-	-	-	-	-	-	-	-



■ VNMP

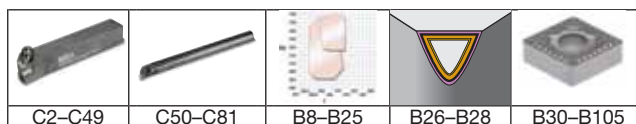
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
VNMP160404	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	-	-	-	-	-	-	-	-	4172497	-	-	-	-	-	-	-
VNMP160408	9,52	16,61	4,76	0,8	3,81	-	-	-	-	-	-	-	-	4172498	-	-	-	-	-	-	-

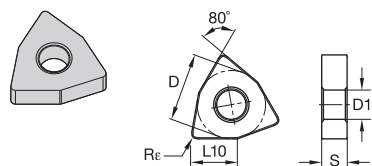
REMARQUE : Les plaquettes de type DNMP sont non réversibles.



■ WNGG-FS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNGG080404FS	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	5548688	5538234	5550003	-	-	-	-	-
WNGG080408FS	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-	5548688	5538235	5550004	-	-	-	-	-



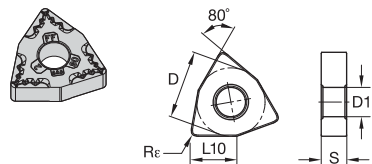


- premier choix
- choix alternatif

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

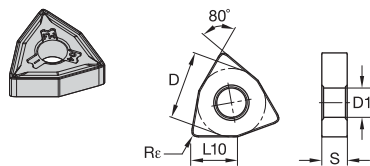
WNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMA060408	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMA060412	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMA080416	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



WNMG-FF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060404FF	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG060408FF	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404FF	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408FF	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



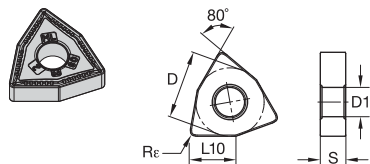
- premier choix
- choix alternatif

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

Plaquettes

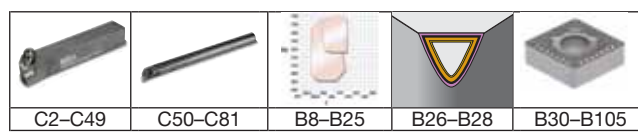
WVMG-FW

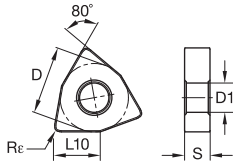
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WVMG060404FW	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG060408FW	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG080404FW	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG080408FW	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG080412FW	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



WVMG-ML

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WVMG060404ML	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG060408ML	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG080404ML	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WVMG080408ML	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



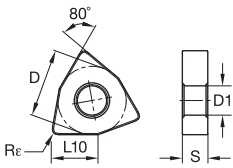
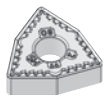


● premier choix
○ choix alternatif

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

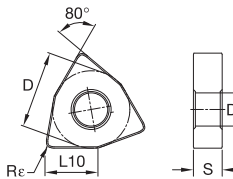
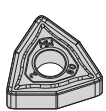
■ WNMG-MR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
WNMG080408MR	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412MR	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416MR	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



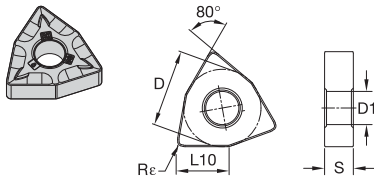
■ WNMG-MS

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
WNMG060408MS	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404MS	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408MS	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ WNMG-MW

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
WNMG060408MW	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408MW	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412MW	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



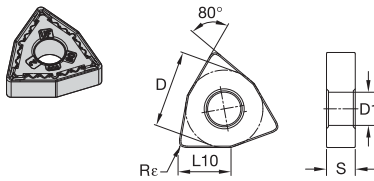
● premier choix
○ choix alternatif

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

Plaquettes

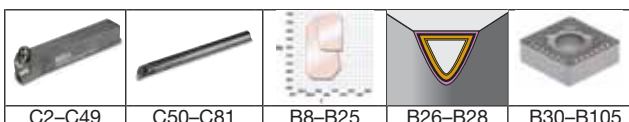
■ WNMG-RH

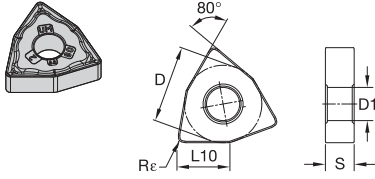
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060408RH	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408RH	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412RH	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416RH	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ WNMG-UF

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060404UF	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG060408UF	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404UF	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408UF	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412UF	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



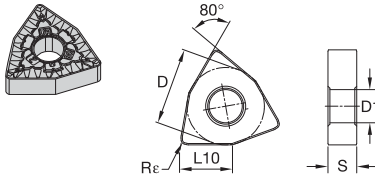


● premier choix
○ choix alternatif

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

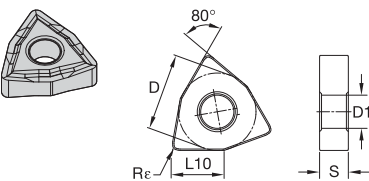
■ WNMG-UM

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060404UM	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG060408UM	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	■	■	■	4172376	4172404	4172433	■	■	5645267	■	■	■	■	■	■	■
WNMG060412UM	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81	■	■	■	■	4172405	4172434	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080404UM	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	■	■	■	4172377	4172406	4172435	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080408UM	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	■	5645270	■	4172378	4172407	4172436	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080412UM	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	5645271	■	■	4172379	4172408	4172437	■	■	5645269	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080416UM	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	■	■	■	4172409	4172438	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ WNMG-UR

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060408UR	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	4171125	4170531	4170039	4169441	4169475	■	■	4171451	5680178	5680177	■	■	■	■	■	■
WNMG060412UR	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81	4171126	4170532	■	■	■	■	■	4171452	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080408UR	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4171127	4170533	4170040	4169442	4169476	■	5680179	4171453	■	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080412UR	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4171128	4170534	4170041	4169443	4169477	4169510	■	4171454	5579420	■	■	■	■	■	■	■
WNMG080416UR	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	4171129	4170535	4170042	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

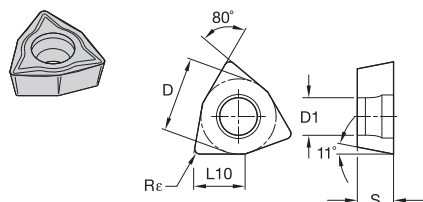


● premier choix
○ choix alternatif

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

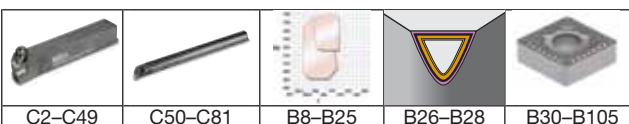
WNMP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	4172499	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
WNMP080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMP080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



WPMT-FP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	4170341	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
WPMT040204FP	6,35	4,34	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WPMT06T304FP	9,53	6,52	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WPMT06T308FP	9,53	6,52	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WPMTS3T104FP	4,76	3,25	1,98	0,4	2,15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



C2-C49

C50-C81

B8-B25

B26-B28

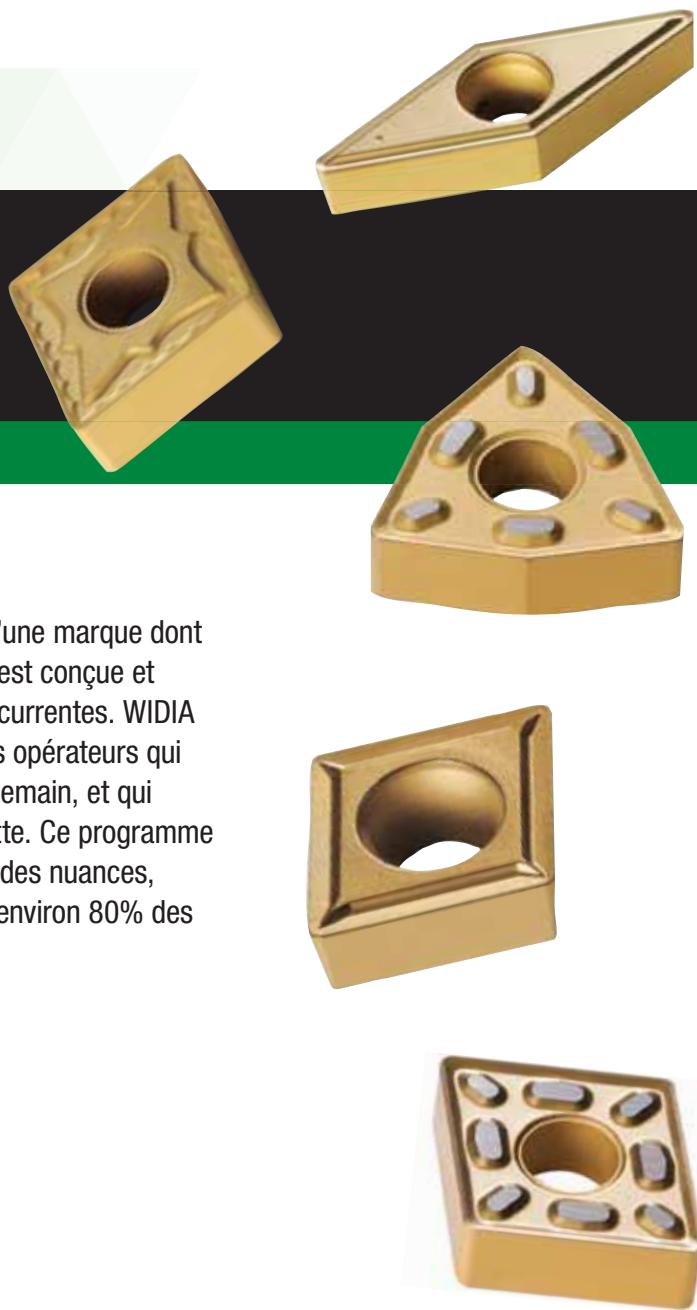
B30-B105

L'étalon de valeur en or •
WIDIA™ VariTurn™

VariTurn

WIDIA VariTurn est la gamme économique d'une marque dont vous appréciez la qualité. Chaque plaquette est conçue et fabriquée par WIDIA pour surpasser ses concurrentes. WIDIA VariTurn est un gage de polyvalence pour les opérateurs qui usinent de l'acier aujourd'hui et de la fonte demain, et qui doivent faire tout ça avec une même plaquette. Ce programme dédié, associé à la simplicité de la sélection des nuances, fait de WIDIA VariTurn un produit idéal pour environ 80% des travaux de tournage.

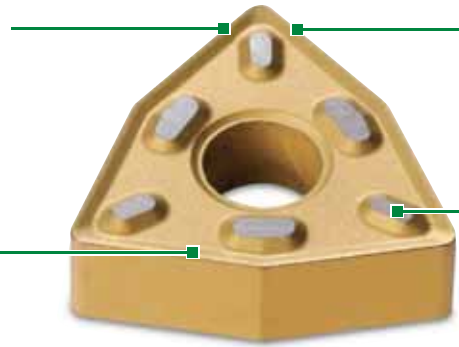
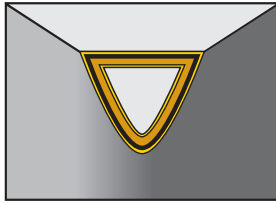
- Conçues pour optimiser les performances.
- Revêtement doré pour chaque plaquette.
- Des technologies éprouvées.



Traitement après revêtement

- Meilleure ténacité des arêtes de coupe.
- Gamme d'applications étendue.

MT-CVD/CVD-
TiN-TiCN-Al₂O₃-TiN



Ténacité des arêtes supérieure

- Surface lisse réduisant les forces, la friction et l'adhérence du copeau.

Rectification des faces après revêtement

- Assure une bonne assise.

Tirer le maximum de chaque plaquette

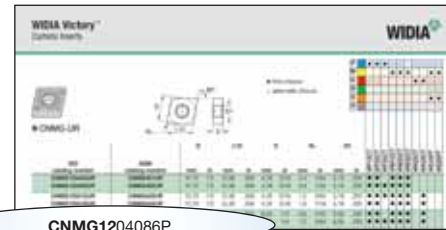
Avec les produits WIDIA™ VariTurn™, il est très simple d'obtenir le maximum de vos plaquettes, et de votre argent. Les plaquettes sont dorées, de sorte que l'usure qui se produit au fur et à mesure de l'utilisation est clairement visible. Ainsi, il est facile de savoir quand la plaquette doit être remplacée — ce qui optimise la valeur du produit et protège la pièce. Par ailleurs, comme les plaquettes WIDIA VariTurn conviennent à la plupart des applications, une même plaquette peut effectuer plusieurs opérations, ce qui permet de réduire le niveau des stocks. Elles donnent également de bons résultats dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et les alliages hautes températures, ce qui permet de changer rapidement de pièce à usiner sans avoir à changer de plaquette, et donc de gagner du temps et de l'argent.

Options WIDIA VariTurn

Cette gamme polyvalente vous offre le choix entre huit nuances et huit géométries, parmi lesquelles les plaquettes négatives réversibles et les plaquettes positives à fixation par vis. Avec toutes ces options, pas étonnant que les plaquettes WIDIA VariTurn couvrent 80% de l'ensemble des opérations de tournage.

Comment fonctionnent les références catalogue ?

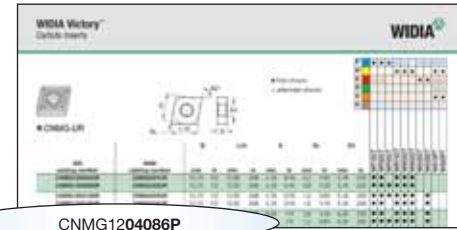
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



CNMG1204086P

C		N		M		G		12																																																																																																																																																																																																
Forme de plaquette		Angle de dépouille de la plaquette		Classe de tolérance		Caractéristiques de la plaquette		Dimension																																																																																																																																																																																																
H	Hexagonale à 120°	A	3°	<p>Les tolérances s'appliquent avant préparation d'arête et revêtement.</p>	N		<p>*Code de longueur d'arête de coupe en pouces : "L10".</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>"D"</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,97</td> <td>S4</td> <td>04</td> <td>03</td> <td>03</td> <td>06</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4,76</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>04</td> <td>04</td> <td>08</td> <td>08</td> <td>S3</td> </tr> <tr> <td>5,56</td> <td>05</td> <td>06</td> <td>05</td> <td>05</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>03</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>06</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6,35</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>06</td> <td>06</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>7,94</td> <td>08</td> <td>09</td> <td>07</td> <td>07</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>8,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>08</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>9,52</td> <td>09</td> <td>11</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>06</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>11,11</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>07</td> </tr> <tr> <td>12,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12,70</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>14,29</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>09</td> </tr> <tr> <td>15,88</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>16,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>17,46</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>19,05</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>20,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>22,22</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>25,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>25</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>25,40</td> <td>25</td> <td>31</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>31,75</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>31</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>32,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	"D"	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	-	-	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	-	-	06	-	-	-	-	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	-	-	08	-	-	-	-	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	-	-	10	-	-	-	-	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	-	-	12	-	-	-	-	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	-	-	16	-	-	-	-	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	-	-	20	-	-	-	-	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	-	-	25	-	-	-	-	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	-	-	32	-	-	-	-	<p>D = Diamètre théorique du cercle inscrit de la plaquette S = Épaisseur B = Voir figures ci-dessous</p>
"D"	C	D	R		S	T		V	W																																																																																																																																																																																															
3,97	S4	04	03		03	06		-	-																																																																																																																																																																																															
4,76	04	05	04		04	08		08	S3																																																																																																																																																																																															
5,56	05	06	05		05	09		09	03																																																																																																																																																																																															
6,00	-	-	06		-	-		-	-																																																																																																																																																																																															
6,35	06	07	06		06	11		11	04																																																																																																																																																																																															
7,94	08	09	07		07	13		13	05																																																																																																																																																																																															
8,00	-	-	08		-	-		-	-																																																																																																																																																																																															
9,52	09	11	09		09	16		16	06																																																																																																																																																																																															
10,00	-	-	10	-	-	-		-																																																																																																																																																																																																
11,11	11	13	11	11	19	19		07																																																																																																																																																																																																
12,00	-	-	12	-	-	-		-																																																																																																																																																																																																
12,70	12	15	12	12	22	22	08																																																																																																																																																																																																	
14,29	14	17	14	14	24	24	09																																																																																																																																																																																																	
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																																	
16,00	-	-	16	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																																	
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																																	
20,00	-	-	20	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																																	
25,00	-	-	25	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																																	
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																																	
32,00	-	-	32	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																	
O	Octogonale à 135°	B	5°	R																																																																																																																																																																																																				
P	Pentagonale à 108°	C	7°	F																																																																																																																																																																																																				
R	Ronde	D	15°	A																																																																																																																																																																																																				
S	Carrée à 90°	E	20°	M																																																																																																																																																																																																				
T	Triangulaire à 60°	F	25°	G																																																																																																																																																																																																				
C	Rhombique 80° 55° 75° 86° 35°	G	30°	W																																																																																																																																																																																																				
D		N	0°	T																																																																																																																																																																																																				
E		P	11°	Q																																																																																																																																																																																																				
M		A	Rhomboidale 85° 82° 55°	U																																																																																																																																																																																																				
V	W	Trigone à 80° aux angles de pointe élargis	N	0°	B																																																																																																																																																																																																			
X	L	Rectangulaire à 90°	P	11°	H																																																																																																																																																																																																			
V	A	Rhomboidale	O	Autres angles de dépouille nécessitant une description.	C																																																																																																																																																																																																			
V	B	Rhomboidale			J																																																																																																																																																																																																			
V	N/K	Rhomboidale			X	Conception spéciale																																																																																																																																																																																																		
V					V	Conception spéciale																																																																																																																																																																																																		

En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



CNMG1204086P

04

Épaisseur
S

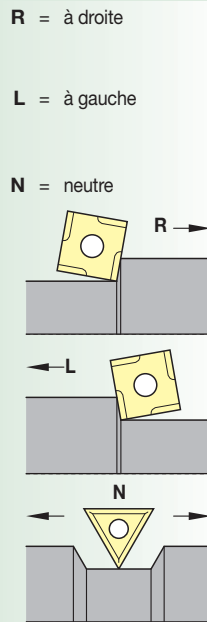
symbole	épaisseur
mm	mm
—	0,79
T0	1,00
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52
11	11,11
12	12,70

08

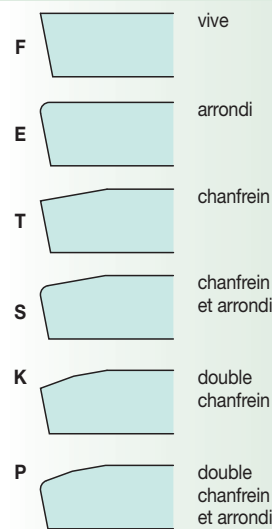
Rayon de pointe "Re"

symbole	rayon de pointe
mm	mm
X0	0,04
01	0,1
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
28	2,8
32	3,2
00	
M0	plaquette ronde
—	

Sens de la plaquette
(en option)



Arête de coupe
(en option)



6P

Brise-copeau
(en option)

- 1P = Finition
- 2P = Finition
- ..GP = Usinage moyen
- 4P = Usinage moyen
- 6P = Semi-finition
- ..MA = Ébauche
- 7N = Ébauche lourde

"D"	± tolérance sur "D"				"D"	± tolérance sur "B"			
	Classe de tolérance M			Classe de tolérance U		Classe de tolérance M			Classe de tolérance U
	Formes S, T, C, R, & W	Forme D	Forme V			Formes S, T & C	Forme D	Forme V	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,97	0,05	—	—	—	3,97	0,08	—	—	—
4,76	0,05	—	—	0,08	4,76	0,08	—	—	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	—	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	—	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	—	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	—	—
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	—	—
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	—	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	—	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	—	0,27
22,22	0,13	—	—	0,25	22,22	0,15	—	—	0,38
25,40	0,13	—	—	0,25	25,40	0,18	—	—	0,38
31,75	0,15	—	—	0,25	31,75	0,20	—	—	0,38

Un système de nuances, de géométries et de conseils d'application pour trouver la solution optimale à vos besoins d'usinage. Trouver l'outil de coupe WIDIA™ avec la maîtrise du copeau qui donnera le meilleur résultat pour votre application et pour la matière à usiner est un jeu d'enfant !

TN

Marque

TN = WIDIA

15Dureté relative
(ISO 513)

01 = Dureté maxi
 10
 20
 30
 40
 50 = Ténacité maxi

MMatière
principale de la
pièce à usiner (ISO 513)

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés
U	Usinage universel



Barre d'alésage ajustable WIDIA™



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Une masse d'amortissement interne élimine, les vibrations, le broutage et les harmoniques dans toutes vos applications d'alésage profond!

- Caractéristique breveté permettant de réaliser une qualité de surface supérieure et une productivité accrue.
- Large gamme proposée — de la barre d'alésage, des extensions, des porte outils rotatifs et adaptateurs, des systèmes modulaires.
- Réduction des temps de changement avec KM™, Outil à changement rapide maintenant un standard ISO.
- Barre spéciales WIDIA pré-réglées — une fois montée sur machine — pour optimiser les performances de vos opérations d'usinage spécifiques.

Pour des tolérances plus serrées, le pourcentage de rebut réduit et une meilleure durée de vie, vous pouvez compter sur WIDIA accordable outillage!

Pour en savoir plus, contactez votre distributeur agréé local ou visitez widia.com

WIDIA 

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



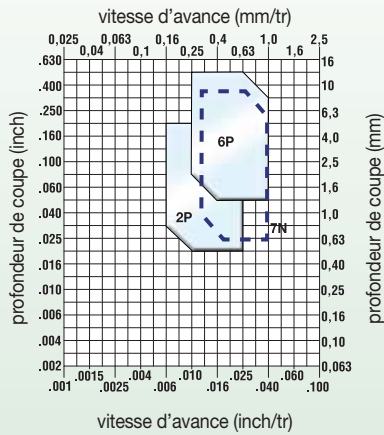
2P Finition



6P Ébauche



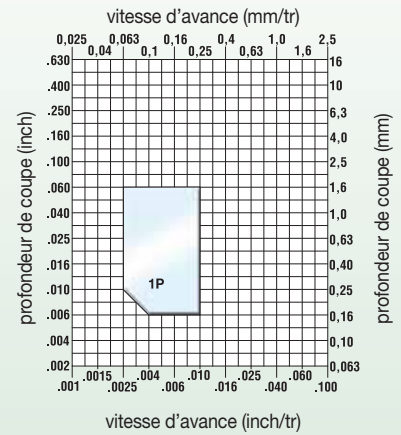
7N Ébauche lourde



Plaquettes positives



1P Finition



■ 2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe		Géométrie de plaquette négative			Géométrie de plaquette positive
		2P	6P	7N	1P
coupe fortement interrompue		TN30P	TN30P	TN30P	TN30P
coupe légèrement interrompue		TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN10P
coupe douce, surface pré-usinée		TN10P	TN10P	TN10P	TN10P

(suite)

3 • Sélectionner la vitesse de coupe *(suite)*

Acier bas carbone (<0,3% C) et acier de décolletage		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P0/P1	TN10P										316
	TN20P										248
	TN30P										189

Aciers moyen et haut carbone (>0,3% C)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P2	TN10P										212
	TN20P										176
	TN30P										135

Aciers à outils et aciers alliés (≤330 HB) (≤35 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/mn
P3	TN10P										152
	TN20P										140
	TN30P										108

Aciers à outils et aciers alliés (340–450 HB) (36–48 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	60	90	120	150	180	210	240	270	300	m/mn
P4	TN10P										116
	TN20P										95
	TN30P										86

Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH (≤330 HB) (≤35 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	120	150	180	210	240	270	300	330	360	m/mn
P5	TN10P										172
	TN20P										176
	TN30P										122

Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et PH (340–450 HB) (36–48 HRC)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	105	135	165	195	225	255	285	315	345	m/mn
P6	TN10P										144
	TN20P										135
	TN30P										95

1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



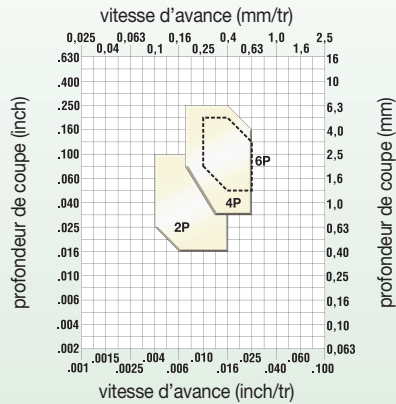
2P Finition



4P Semi-finition



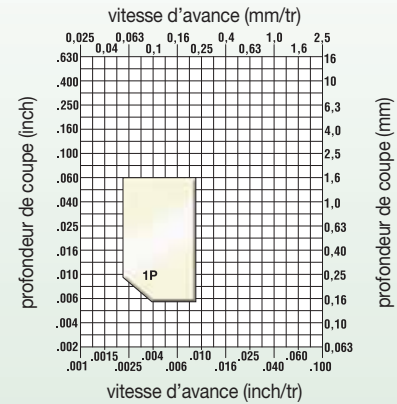
6P Ébauche



Plaquettes positives



1P Finition



2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative			Géométrie de plaquette positive
	2P	4P	6P	1P
coupe fortement interrompue	TN15M/TN10	TN30M	TN30M	TN30M/TN10
coupe légèrement interrompue	TN15M/TN10	TN30M	TN30M	TN30M
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge	TN15M	TN15M/TN30M	TN15M/TN30M	TN15M/TN30M
coupe douce, surface pré-usinée	TN15M	TN15M	TN15M	TN15M

3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Acier inoxydable austénitique		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/mn
M1	TN15M		◇								162
	TN30M		◇								135
	TN10U			◇							194
	TN15U		◇								129

Acier inoxydable austénitique		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/mn
M2	TN15M		◇								149
	TN30M		◇								135
	TN10U			◇							180
	TN15U										120

Acier inoxydable austénitique : Duplex (austéno-ferritique)		vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/mn
M3	TN15M		◇								135
	TN30M		◇								108
	TN10U			◇							167
	TN15U		◇								111

1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette
Plaquettes négatives

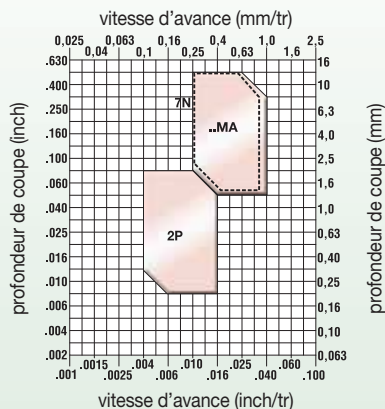

2P Finition



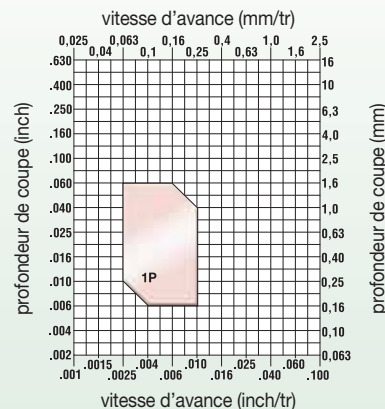
..MA Ébauche lourde



7N Ébauche lourde


Plaquettes positives


1P Finition


2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative			Géométrie de plaquette positive
	2P	..MA	7N	1P
coupe fortement interrompue	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
coupe légèrement interrompue	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
coupe douce, surface pré-usinée	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K

3 • Sélectionner la vitesse de coupe

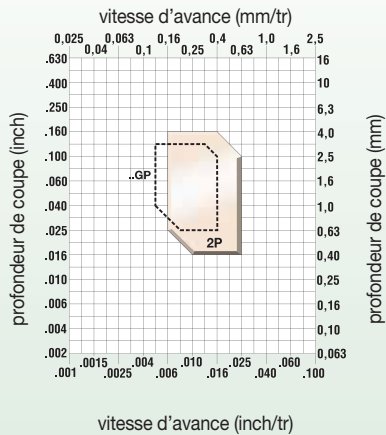
Fonte grise		vitesse de coupe – m/min									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K1	TN20K										270

Fonte ductile, à graphite compacte et malléable (résistance à la traction <80 KSI)		vitesse de coupe – m/min									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K2	TN20K										216

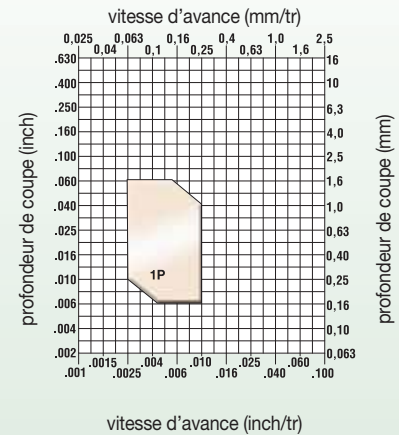
Fontes ductiles, malléables et bainitiques (résistance à la traction >80 KSI)		vitesse de coupe – m/min									Conditions initiales
Groupe Matières	Nuance	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K3	TN20K										189

■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

Plaquettes négatives



Plaquettes positives



■ 2 • Sélectionner la nuance

conditions de coupe	Géométrie de plaquette négative		Géométrie de plaquette positive
	2P	..GP	1P
coupe fortement interrompue	TN15U	-	TN15U
coupe légèrement interrompue	TN10U	TN10U	TN15U
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge	TN10U	TN10U	TN10U
coupe douce, surface pré-usinée	TN10U	TN10U	TN10U

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Alliages à base de cobalt, alliages hautes températures (135–320 HB) (≤34 HRC)

Groupe Matières	Nuance	vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
		15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/mn
S1	TN10U										50
	TN15U										33

Alliages à base de cobalt, alliages hautes températures (150–425 HB) (≤45 HRC)

Groupe Matières	Nuance	vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
		15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/mn
S2	TN10U										54
	TN15U										36

Alliages à base de nickel, alliages hautes températures (140–475 HB) (≤48 HRC)

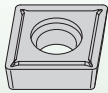
Groupe Matières	Nuance	vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
		15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/mn
S3	TN10U										63
	TN15U										42

Titane et alliages de titane (110–450 HB) (≤48 HRC)

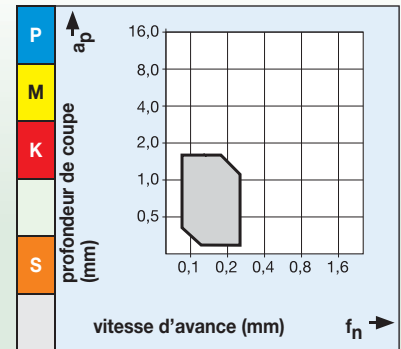
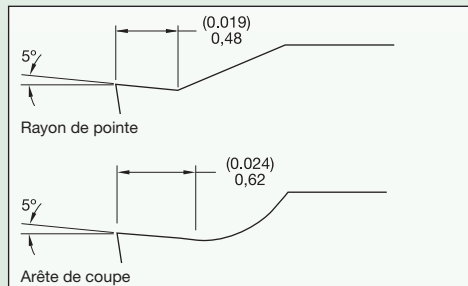
Groupe Matières	Nuance	vitesse de coupe – m/mn									Conditions initiales
		15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/mn
S4	TN10U										63
	TN15U										42

■ Plaquettes positives et négatives

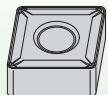
1P



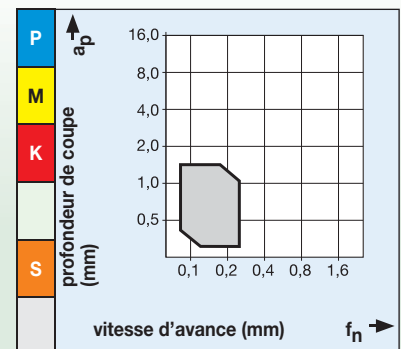
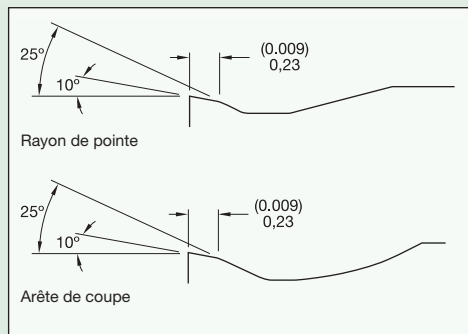
Recommandé pour les travaux de finition légers. Faibles efforts de coupe et puissance absorbée réduite du fait de l'angle de coupe positif. Bonne maîtrise du copeau sur une large plage.



2P



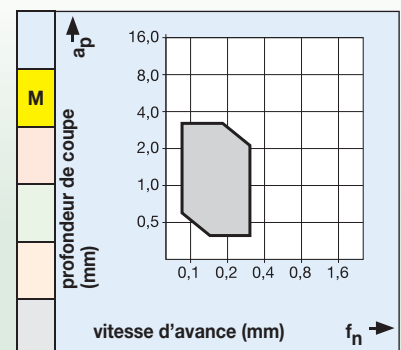
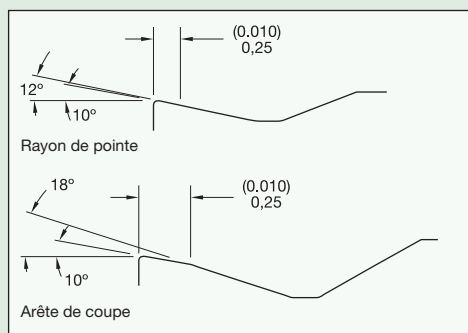
Pour le tournage-finition, afin d'obtenir de bons états de surface et des cotes précises. Très bonne maîtrise-copeau, particulièrement à faibles profondeurs de coupe.



4P



Pour travaux moyens en tournage. Brise-copeau à coupe douce. Utilisé dans les opérations formant des copeaux à sections variables, telles que le profilage ou le copiage. Bonne précision des dimensions. Pour les aciers doux et les aciers inoxydables.



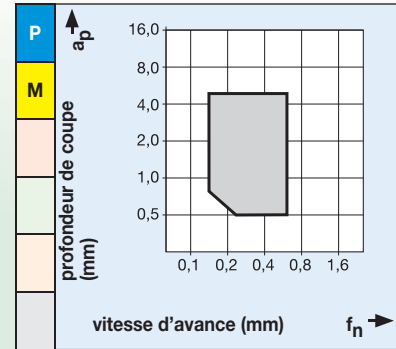
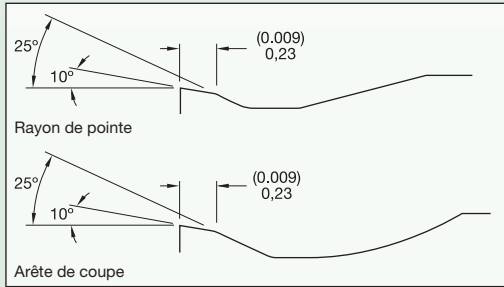
(suite)

■ **Plaquettes positives et négatives** (suite)

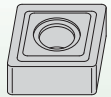
6P



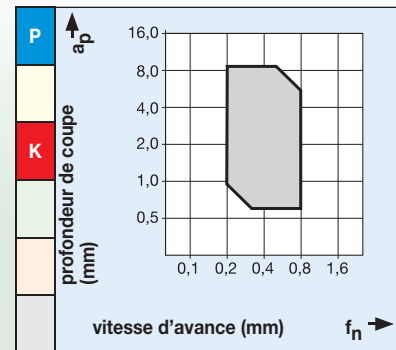
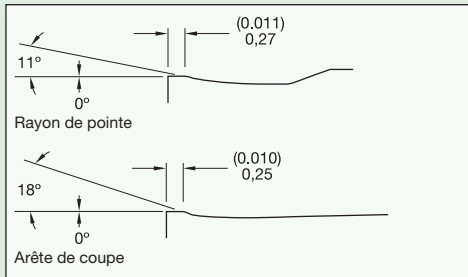
Pour le tournage moyen ou le tournage ébauche. Une maîtrise copeau exceptionnelle grâce à un élément du brise-copeau positionné dans le rayon de pointe. Bonne formation du copeau à faibles profondeurs de coupe.



7N



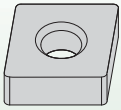
Pour un usinage allant des travaux moyens à l'ébauche. Maîtrise-copeau exceptionnelle Ténacité d'arête élevée, pour les coupes interrompues, la croûte de forge ou la calamine. A privilégier pour toutes les fontes telles que la fonte grise, malléable ou nodulaire.



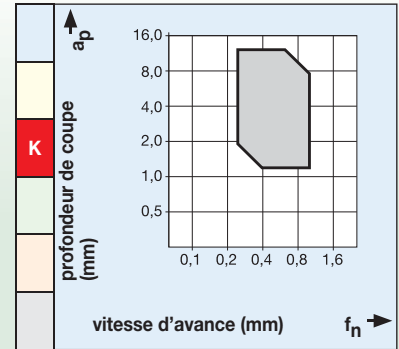
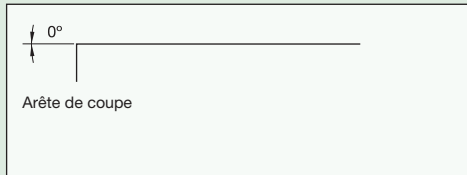
(suite)

■ Plaquettes positives et négatives (suite)

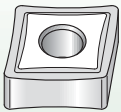
..MA



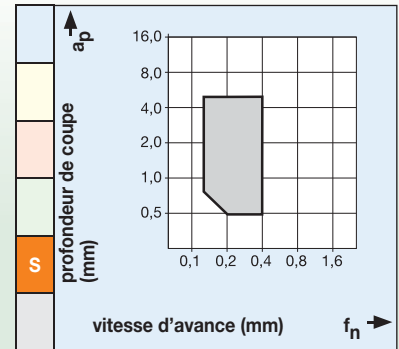
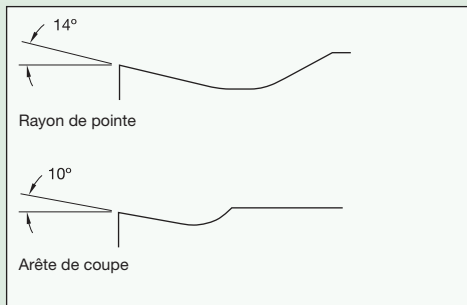
Géométrie à face plate pour usiner la fonte. Pour les opérations de finition et d'ébauche.

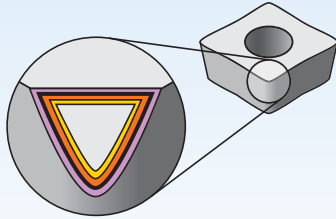


..GP



Pour usinage léger à ébauche légère.



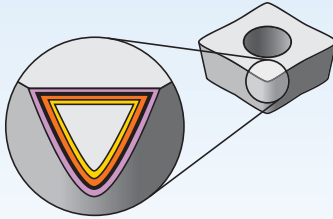


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
TN10P		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Idéal pour les travaux de semi-finition et de finition. Excellente résistance à l'usure.	P									
	HC-P10		K									
TN20P		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Nuance polyvalente pour le tournage de l'acier. Idéal de la semi-finition aux travaux d'ébauche moyennement lourds.	P									
	HC-P20		K									
TN30P		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Nuance de carbure tenace. Idéal pour les travaux d'ébauche et d'ébauche lourde.	P									
	HC-P30											
TN15M		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Idéal pour les applications générales d'usinage de l'acier inoxydable.	P									
	HC-M15		M									
			S									



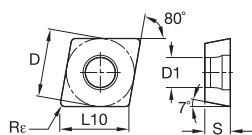
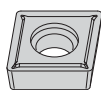
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure / ténacité																					
			05	10	15	20	25	30	35	40	45													
TN30M		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Idéal pour les applications générales d'usinage de l'acier inoxydable.	P																					
	HC-M30		M																					
TN20K		Carbure revêtu. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Parfait en coupe continue ou légèrement interrompue sur la fonte et la fonte ductile.	P																					
	HC-K20		K																					
TN10U		Carbure revêtu. PVD-TiAlN-TiN. Idéal pour la finition des alliages difficiles à usiner et des aciers inoxydables.	P																					
	HC-S10		M																					
TN15U		Carbure non revêtu. Excellente résistance à l'abrasion dans l'usinage de la fonte, des aciers inoxydables austénitiques et de la plupart des alliages hautes températures.	K																					
	HW-P15		N																					

Plaquettes

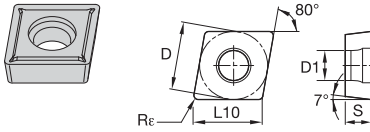


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CCGT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN60P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CCGT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	■	■	■	■	■	■	4163978	4163979
CCGT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	■	■	■	■	■	■	4163980	4163981
CCGT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	■	■	■	■	■	■	4163982	-
CCGT09T3011P	9,53	9,67	3,97	0,1	4,40	■	■	■	■	■	■	4164495	4164496
CCGT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	■	■	■	■	■	■	4164493	4164494
CCGT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	4164497	4164498
CCGT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	4164499	4164500



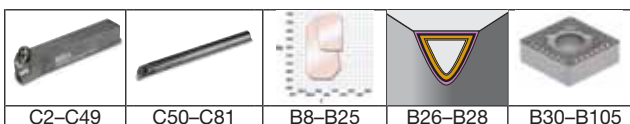
● premier choix
○ choix alternatif

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

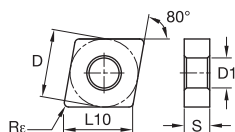
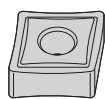
■ CCMT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CCMT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	4166244	4165244	-	4166242	4166323	4165245	4166324	4166325
CCMT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	4166326	4166327	-	4166329	4166330	4166328	4166331	4166332
CCMT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4166333	4166334	-	4166336	4166337	4166335	4166338	-
CCMT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	-	-	-	-	-	-	4166339	4166340
CCMT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	4166341	4166342	-	4166344	4166345	4166343	4166346	4166347
CCMT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4166348	4166349	-	4166351	4166352	4166350	4166353	4166354
CCMT1204041P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	4166355	4166356	-	4166358	4166359	4166357	4166358	-
CCMT1204081P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	4166559	4166560	-	4166562	4166561	4166562	4166562	-

Plaquettes



Plaquettes

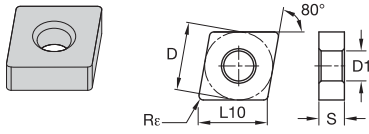


● premier choix
○ choix alternatif

■ CNGP

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

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNGP120401	12,70	12,90	4,76	0,1	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
CNGP120402	12,70	12,90	4,76	0,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
CNGP120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
CNGP120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
CNGP120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■



● premier choix
○ choix alternatif

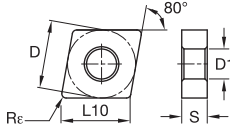
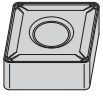
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ CNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMA120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	4165470	■	■
CNMA120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	4165471	■	■
CNMA120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	4165472	■	■
CNMA120416	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	■	■	■	■	■	4165833	■	■
CNMA160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	■	■	■	■	■	4165834	■	■
CNMA160616	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	■	■	■	■	■	4165835	■	■
CNMA190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	■	■	■	■	■	4165836	■	■
CNMA190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	■	■	■	■	■	4165837	■	■



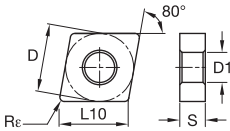
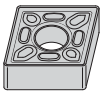


● premier choix
○ choix alternatif

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

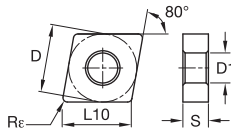
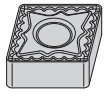
■ CNMG-2P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204042P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4166171	4166172	-	4166244	4166245	4166243	4166246	4166247
CNMG1204082P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4166248	4166249	-	4166251	4166252	4166250	4166253	4166254
CNMG1204122P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4166255	4166256	-	4166258	-	4166257	4166259	-



■ CNMG-4P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204044P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	-	5359116	-	4165830	4165831	-	5359117	-
CNMG1204084P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	-	5359118	-	4165832	4165853	-	5359119	-
CNMG1204124P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	-	5359240	-	4165854	4165855	-	5359241	-
CNMG1606124P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	-	-	-	4165856	4165857	-	-	-
CNMG1906124P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	-	-	-	4165858	4165859	-	-	-



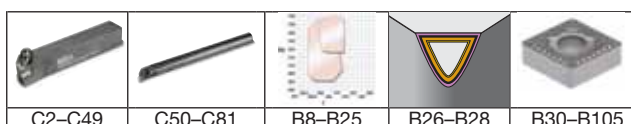
● premier choix
○ choix alternatif

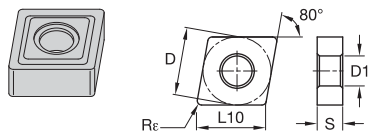
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ CNMG-6P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG0903086P	9,53	9,67	3,18	0,8	3,81	4165948	4165949	-	4165950	4165951	-	-	-
CNMG1204046P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4165952	4165963	-	4165964	4165965	-	-	-
CNMG1204086P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4165966	4165967	4165968	4165969	4165970	-	-	-
CNMG1204126P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4165971	4165972	4165973	4165974	4165975	-	-	-
CNMG1606126P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	-	4165976	4165977	4165978	4165979	-	-	-
CNMG1906126P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	-	4165980	4165981	4165982	4165983	-	-	-



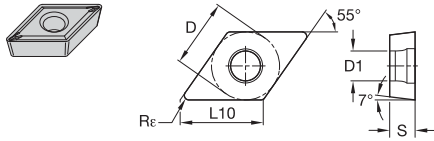


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CNMG-7N

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204047N	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4166386	4166387				4166388		
CNMG1204087N	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4166389	4166390	4166391			4166392		
CNMG1204127N	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4166433	4166434	4166435			4166436		
CNMG1204167N	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4166437	4166438				4166439		
CNMG1606127N	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4166440	4166441	4166442			4166443		
CNMG1606167N	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4166444	4166445				4166446		
CNMG1906087N	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	4166447					4166448		
CNMG1906127N	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4166449	4166450	4166451			4166452		
CNMG1906167N	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4166453	4166454	4166455			4166456		
CNMG2509247N	25,40	25,79	9,53	2,4	9,12			4166457					

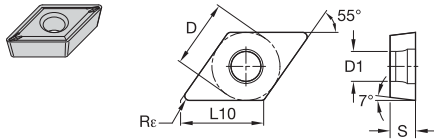


● premier choix
○ choix alternatif

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

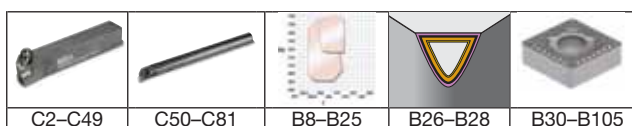
■ DCGT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DCGT0702011P	6,35	7,75	2,38	0,1	2,80	●	●	●	○	○	○	○	○
DCGT11T3011P	9,53	11,63	3,97	0,1	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○
DCGT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	●	●	●	○	○	○	○	○

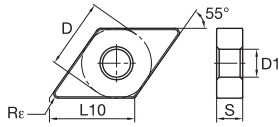
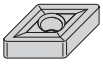


■ DCMT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DCMT0702021P	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT0702041P	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3021P	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3041P	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3081P	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3121P	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT1504041P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○



C2-C49 C50-C81 B8-B25 B26-B28 B30-B105

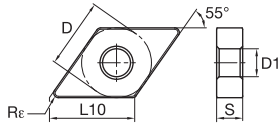
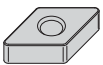


● premier choix
○ choix alternatif

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

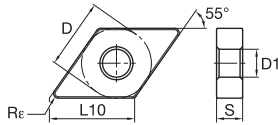
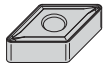
■ DNGP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNGP150401	12,70	15,50	4,76	0,1	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNGP150402	12,70	15,50	4,76	0,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNGP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNGP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■



■ DNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMA150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMA150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■



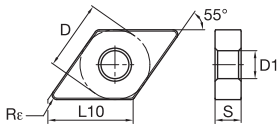
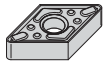
● premier choix
○ choix alternatif

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



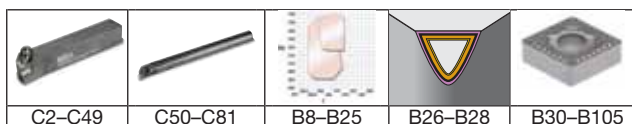
■ DNMG-2P

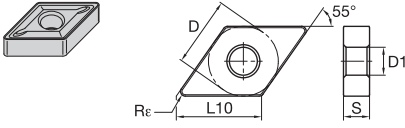
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1504042P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4166260	4166261	-	4166263	4166264	4166262	4166265	4166266
DNMG1506042P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4166825	4166826	-	4166828	-	4166827	4166829	4166830
DNMG1504082P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4166267	4166269	-	4166273	4166275	4166271	4166277	4166279
DNMG1506082P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4166831	4166832	-	4166844	-	4166843	4166845	4166846
DNMG1506122P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4166847	4166848	-	4166850	4166851	4166849	4166852	-



■ DNMG-4P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1504044P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	-	-	-	4165860	4165861	-	-	-
DNMG1506044P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	-	5359244	-	4165864	4165865	-	-	-
DNMG1504084P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	-	5359242	-	4165862	4165863	-	5359243	-
DNMG1506084P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	-	5359245	-	4165866	4165867	-	-	-
DNMG1506124P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	-	-	-	4165868	4165869	-	-	-



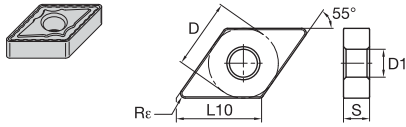


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ DNMG-6P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1104086P	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4165984	4165985	-	-	-	-	-	-
DNMG1504046P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4165987	4165988	-	4165989	4165990	-	-	-
DNMG1506046P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4166767	4166768	-	4166769	4166770	-	-	-
DNMG1504086P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4165991	4165992	4165993	-	-	-	-	-
DNMG1506086P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4166771	4166772	4166793	4166794	4166795	-	-	-
DNMG1504126P	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4165996	4165997	-	4166765	4166766	-	-	-
DNMG1506126P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4166796	4166797	4166798	4166799	4166800	-	-	-
DNMG1906126P	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	-	-	-	-	-	-	-	-



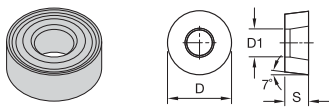
● premier choix
○ choix alternatif

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



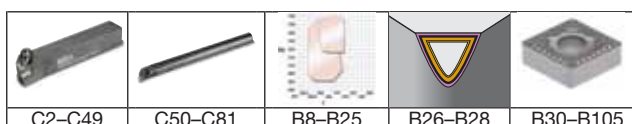
■ DNMG-7N

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1504047N	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4166458	4166459	-	-	-	-	-	-
DNMG1504087N	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4166460	4166461	4166462	-	-	4166463	-	-
DNMG1506087N	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4166484	4166485	4166486	-	-	4166487	-	-
DNMG1504127N	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4166464	4166465	4166432	-	-	4166483	-	-
DNMG1506127N	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4166488	4166489	4166490	-	-	4166491	-	-
DNMG1906127N	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	-	4166492	4166493	-	-	-	-	-

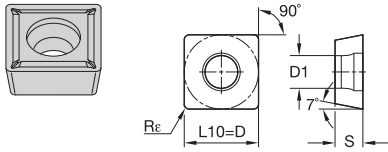


■ RNMG-7N

Réf. catalogue ISO	D	S	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
RNMG12047N	12,70	4,76	5,16	-	4166494	-	-	-	4166495	-	-
RNMG19067N	19,05	6,35	7,93	4166496	4166497	-	-	-	-	-	-



Plaquettes

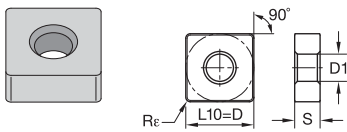


● premier choix
○ choix alternatif

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

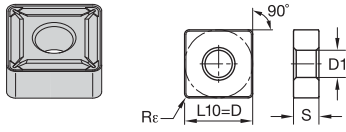
■ SCMT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SCMT09T3041P	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	4166362	4166393	-	4166395	4166396	4166394	4166397	-
SCMT09T3081P	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	4166398	4166399	-	4166401	4166402	4166400	4166403	-
SCMT1204041P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT1204081P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	4166405	4166406	-	4166408	4166409	4166407	4166410	-



■ SNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	-	-	-	-	-	4165842	-	-
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	-	-	-	-	-	4165843	-	-
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	-	-	-	-	-	4165844	-	-
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	-	-	-	-	-	4165845	-	-



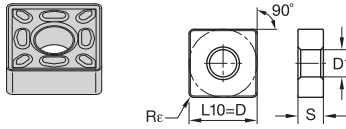
● premier choix
○ choix alternatif

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



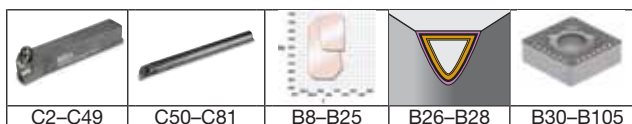
■ **SNMG-2P**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG0903082P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	4166853	4166854	-	-	-	4166855	4166856	-
SNMG1204082P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166857	4166858	-	4166860	-	4166859	4166861	4166862

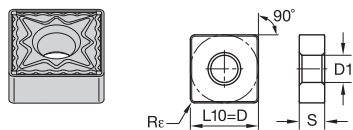


■ **SNMG-4P**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG1204084P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	-	-	-	4166870	4166871	-	-	-
SNMG1204124P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	-	-	-	4165872	4165873	-	-	-



Plaquettes

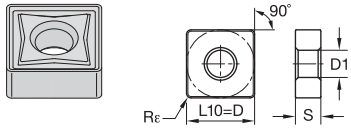


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ SNMG-6P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG0903086P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	4166802	4166803	-	-	-	-	-	-
SNMG1204046P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	4166804	4166805	-	4166806	4166807	-	-	-
SNMG1204086P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166808	4166809	4166810	-	-	-	-	-
SNMG1204126P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4166813	4166814	4166815	4166811	4166812	-	-	-
SNMG1906166P	19,05	19,05	6,35	1,6	7,92	-	-	5308173	-	-	-	-	-
SNMG1906126P	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4166818	4166819	4166820	4166821	-	-	-	-



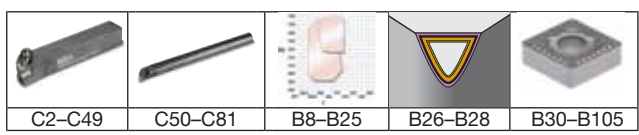
● premier choix
○ choix alternatif

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

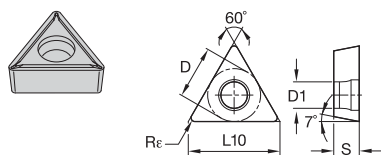
Plaquettes

■ SNMG-7N

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG1204087N	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166498	4166499	-	-	4166500	-	-	-
SNMG1204127N	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4166501	4166502	4166503	-	4166504	4166500	-	-
SNMG1204167N	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	4166505	4166506	4166507	-	4166508	-	-	-
SNMG1506127N	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	-	4166509	4166510	-	4166511	-	-	-
SNMG1506167N	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	-	4166512	4166513	-	4166514	-	-	-
SNMG1906127N	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	-	4166515	4166516	-	4166517	-	-	-
SNMG1906167N	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	-	4166518	4166519	-	4166520	-	-	-



Plaquettes

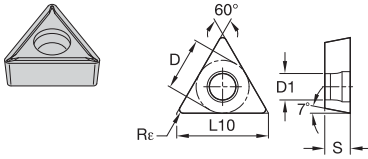


- premier choix
- choix alternatif

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

■ TCGT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TCGT1102011P	6,35	11,00	2,38	0,1	2,80	■	■	■	■	■	■	4164526	4164527
TCGT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	■	■	■	■	■	■	4164528	4164529
TCGT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	■	■	■	■	■	■	4164530	■
TCGT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	4164531	4164532
TCGT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	4164543	■



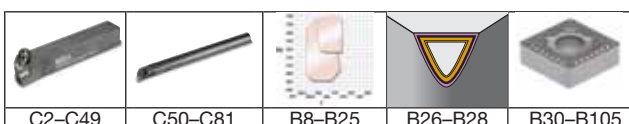
● premier choix
○ choix alternatif

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

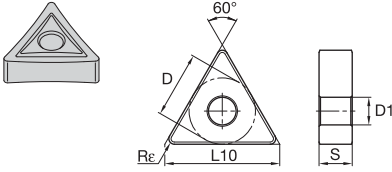
Plaquettes

■ TCMT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TCMT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	4166414	4166415	-	4166417	4166418	4166416	4166419	-
TCMT1102081P	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	4166420	4166421	-	-	4166422	4166423	-	-
TCMT1102021P	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90	4166411	-	-	-	-	4166412	4166413	-
TCMT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	-	-	-	-	-	-	4166424	4166425
TCMT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	4166425	4166426	-	4166428	4166429	4166427	4166430	-
TCMT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4166469	4166471	-	4166563	4166564	4166472	4166565	4166566
TCMT16T3121P	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	-	-	-	-	-	-	4166572	4166566
TCMT2204081P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	4166567	4166568	-	4166570	4166571	4166569	4166572	4166566



Plaquettes

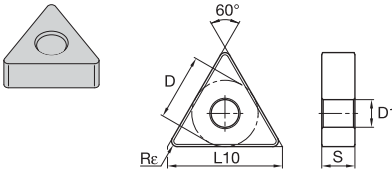


● premier choix
○ choix alternatif

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

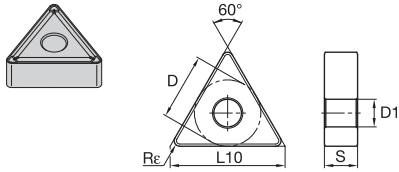
■ TNGP

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNGP160402	9,53	16,50	4,76	0,2	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNGP160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNGP160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○



■ TNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNMA220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○

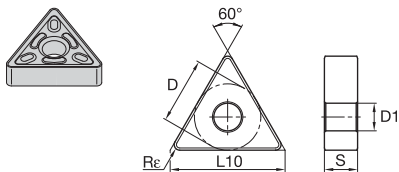


● premier choix
○ choix alternatif

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

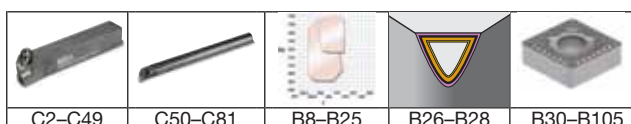
■ TNMG-2P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604042P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	4166863	4166864	-	4166866	4166867	4166865	4166868	4166869
TNMG1604082P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4166870	4166871	-	4166872	-	4166874	4166875	-
TNMG1604122P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4166876	4166877	-	4166879	4166880	4166878	4166881	-
TNMG2204082P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4166882	4166883	-	4166885	-	4166884	4166886	4166887

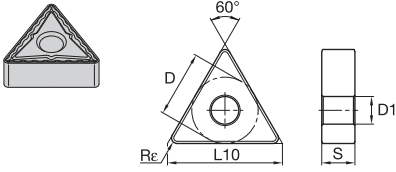


■ TNMG-4P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604044P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	-	5359246	-	4165874	4165875	-	-	-
TNMG1604084P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	-	5359247	-	4165876	4165877	-	-	-
TNMG1604124P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	-	-	-	4165878	4165879	-	-	-
TNMG2204044P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	-	5359248	-	4165880	4165881	-	-	-
TNMG2204084P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	-	5359249	-	4165882	4165883	-	-	-
TNMG2204124P	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	-	-	-	-	-	-	-	-



Plaquettes

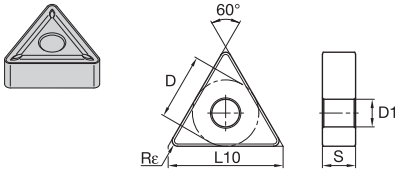


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ TNMG-6P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604046P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	4166822	4166823	-	4166824	4167086	-	-	-
TNMG1604086P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4167087	4167088	4167089	4167090	4167091	-	-	-
TNMG1604126P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4167092	4167113	-	4167114	4167115	-	-	-
TNMG2204046P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	4167116	4167117	-	4167118	4167119	-	-	-
TNMG2204086P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4167120	4167121	4167122	4167123	4167124	-	-	-



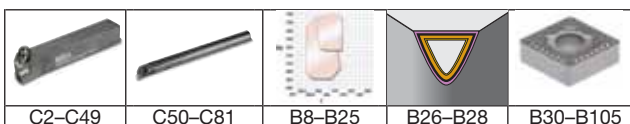
● premier choix
○ choix alternatif

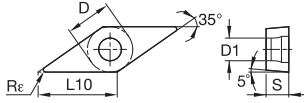
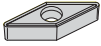
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ **TNMG-7N**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604047N	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	-	4166521	-	-	-	-	-	-
TNMG1604087N	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4166522	4166523	4166524	-	-	4166525	-	-
TNMG1604127N	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4166526	4166527	4166528	-	-	4166529	-	-
TNMG2204047N	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	4166530	4166531	-	-	-	-	-	-
TNMG2204087N	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4166532	4166533	4166534	-	-	4166535	-	-
TNMG2204127N	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	-	4166536	4166537	-	-	4166538	-	-
TNMG2706127N	15,88	27,50	6,35	1,2	6,35	4166539	4166540	4166541	-	-	4166542	-	-
TNMG3309247N	19,05	33,00	9,53	2,4	7,93	4166543	4166544	4166545	-	-	4166546	-	-



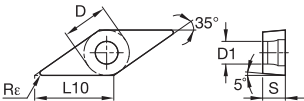
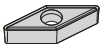


● premier choix
○ choix alternatif

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

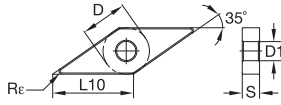
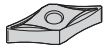
■ VBGT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VBGT1103011P	6,35	11,07	3,18	0,1	2,80	■	■	■	■	■	○	○	○
VBGT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	■	■	■	■	■	○	○	○
VBGT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	■	■	■	■	■	○	○	○
VBGT1604011P	9,53	16,61	4,76	0,1	4,40	■	■	■	■	■	○	○	○
VBGT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	■	■	■	■	■	○	○	○
VBGT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	■	■	■	■	■	○	○	○



■ VBMT-1P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VBMT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	■	■	■	■	■	○	○	○
VBMT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	4166575	4166576	-	4166578	4166579	4166577	4166580	4166574
VBMT1103081P	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80	4166582	4166583	-	4166585	-	4166584	4166586	-
VBMT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	4166587	-	■	4166589	4166588	4166590	4166591	-
VBMT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	4166592	4166593	-	4166602	4166596	4166594	4166597	4166598
VBMT1604081P	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	4166600	-	■	-	-	-	-	-

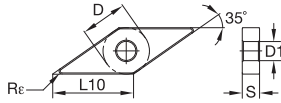
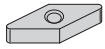


● premier choix
○ choix alternatif

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

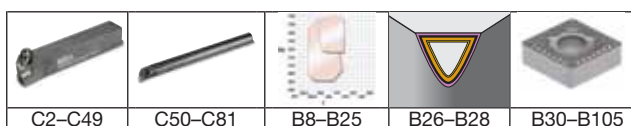
■ VNGP

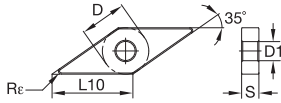
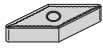
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNGP160401	9,53	16,61	4,76	0,1	3,81							4164795	4164796
VNGP160402	9,53	16,61	4,76	0,2	3,81							4164794	
VNGP220404	12,70	22,14	4,76	0,4	5,16							4164797	4164798
VNGP220408	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16							4164799	4164800



■ VNMA

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMA160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81						4165849		



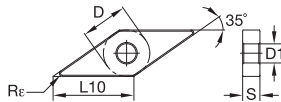
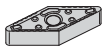


● premier choix
○ choix alternatif

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

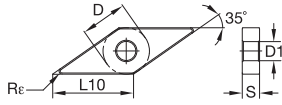
■ VNMG-2P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG160402P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	4166281	4166282	-	4166284	4166285	4166283	4166286	4166287
VNMG1604082P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4166288	4166289	-	4166291	-	4166290	4166292	4166293



■ VNMG-4P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG1604044P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	-	5359251	-	4165884	4165885	-	5359252	-
VNMG1604084P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	-	5359253	-	4165886	4165887	-	5359254	-

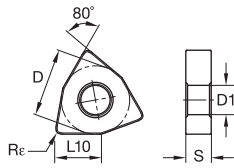
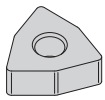


● premier choix
○ choix alternatif

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

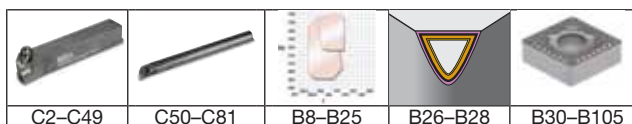
■ VNMG-6P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG1604086P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4167125	4167126	-	4167127	4167128	-	-	-



■ WNMA

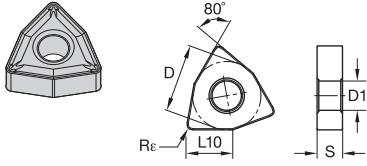
Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMA060408	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	-	-	-	-	-	4165850	-	-
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	-	-	-	-	-	4165851	-	-
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	-	-	-	-	-	4165852	-	-



C2-C49 C50-C81 B8-B25 B26-B28 B30-B105

Plaquettes

Plaquettes

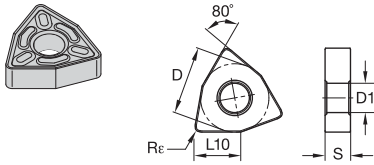


● premier choix
○ choix alternatif

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

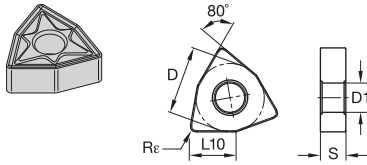
■ WNMG-2P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0804042P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	4166294	4166295	-	4166297	4166298	4166296	4166299	4166300
WNMG0804082P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4166301	4166302	-	4166304	-	4166303	4166305	4166306



■ WNMG-4P

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0804044P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	-	-	-	4165888	4165889	-	-	-
WNMG0804084P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	-	5359255	-	4165890	4165891	-	5359256	-
WNMG0804124P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	-	-	-	4165892	-	-	-	-

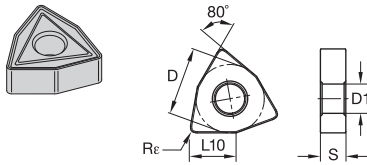


● premier choix
○ choix alternatif

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

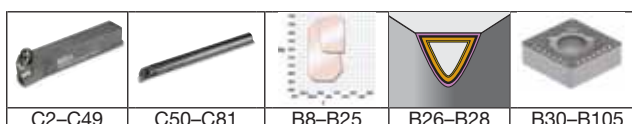
■ **WNUMG-6P**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNUMG0604086P	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	4167129	4167130	-	4167131	4167132	-	-	-
WNUMG0804086P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4167133	4167134	4167135	4167136	4167137	-	-	-
WNUMG0804126P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4167138	4167139	4167140	4167141	4167142	-	-	-



■ **WNUMG-7N**

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNUMG0804087N	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4166547	4166548	4166549	-	-	4166550	-	-
WNUMG0804127N	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4166551	4166552	4166553	-	-	4166554	-	-
WNUMG0804167N	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	-	4166555	4166556	-	-	4166557	-	-



Plaquettes WIDIA™ pour l'aluminium

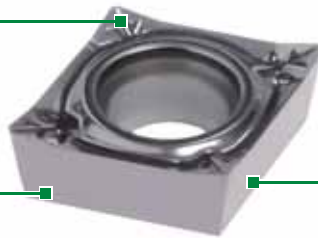
WIDIA propose une série de plaquettes spécialement conçues pour l'usinage de l'aluminium. Proposées en nuances revêtue PVD et non revêtue, elles sont synonymes de tenue de coupe supérieure et de meilleures performances.

Plaquettes pour l'aluminium

- Choix facile à partir d'un système — deux géométries et trois nuances.
- Tenue de coupe améliorée.

Angle de coupe super positif pour une bonne évacuation des copeaux.

Tolérance G pour une plus grande précision.

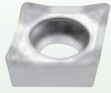


Ces plaquettes sont ultra polies pour empêcher la formation d'arêtes rapportées et prolonger la tenue de coupe.

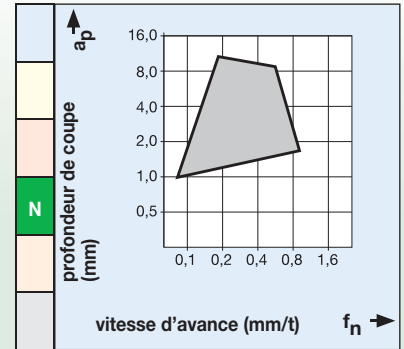


■ **Plaquettes positives**

AL1



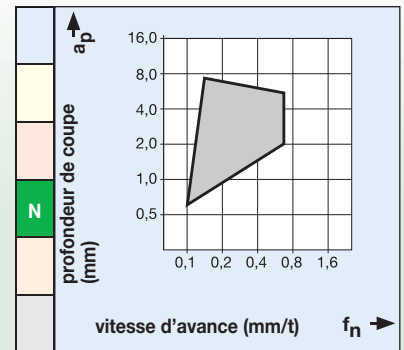
Pour le tournage de la fonte d'aluminium, des alliages légers, métaux non ferreux, alliages haute température, plastiques, fibre de verre, plastiques chargés, panneaux stratifiés, carbone et céramiques fines.



AL3



Pour l'usinage performant de l'aluminium, des métaux non ferreux et des plastiques. Des arêtes de coupe extrêmement vives se traduisent par des super-finitions à faibles efforts de coupe et à copeaux courts. La finition de l'acier, de l'acier inoxydable et de la fonte grise est possible avec la nuance revêtue HCK10™.



■ 1 • Sélectionner la géométrie de la plaquette

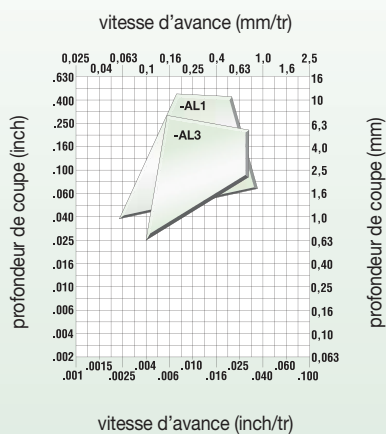
Plaquettes positives



AL1



AL3



■ 2 • Sélectionner la nuance

Géométrie de plaquette positive

conditions de coupe		-AL1	-AL3
coupe fortement interrompue		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
coupe légèrement interrompue		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
coupe douce, surface pré-usinée		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Alliages d'aluminium à basse teneur en silicium
(hypo-eutectiques <12,2 % Si) et alliages de magnésium

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/mn
N2	HCK10											550

Alliages d'aluminium à haute teneur en silicium
(hypereutectique >12,2% Si) et alliages de magnésium

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/mn
N3	HCK10											550

Autres vitesses de coupe recommandées pour divers matériaux à usiner

Matériaux à base de cuivre, laiton ou zinc basé sur un indice d'usinabilité de 70-100.

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	m/mn
N4	HCK10	◇				275
	HWK10/HWK15	◇				260

Nylon, plastiques, caoutchoucs, dérivés phénoliques, résines, fibre de verre et verre

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	m/mn
N5	HCK10	◇				275

Composites au graphite, carbone :

Alliages pour brosse, Kevlar et graphite (280-400 HB) (30-43 HRC)

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	m/mn
N6	HCK10	◇				200

MMC (matrice métallique composite à base d'aluminium)

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	m/mn
N7	HCK10	◇				170

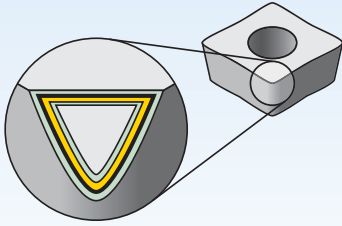
Alliages Tin, moulés : ASTM 823, alliages 1, 2, 3, 11

vitesse de coupe – m/mn

Conditions initiales



Groupe Matières	Nuance	250	500	750	1000	m/mn
N8	HCK10	◇				215
	HWK10/HWK15	◇				180

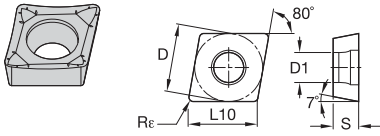


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
HCK10		Carbure revêtu. PVD — TIALN-Al ₂ O ₃ sur carbure micrograin. Travaux moyens et légers. Pour les alliages d'aluminium.										
	HC-N10											
HWK10		Carbure non revêtu. Carbure micrograin avec une stabilité des arêtes élevée. Travaux légers. Pour les métaux non ferreux et les non-métalliques.										
	HF-N10											
HWK15		Carbure non revêtu. Carbure micrograin avec une stabilité des arêtes élevée. Travaux moyens et légers. Pour les métaux non ferreux et les non-métalliques.										
	HF-N15											



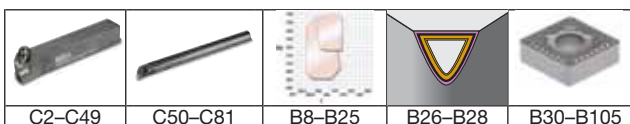
- premier choix
- choix alternatif

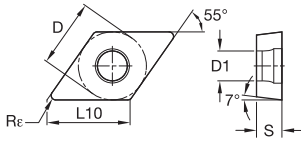
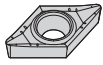
P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			

Plaquettes

■ CCGT-AL3

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
CCGT060202AL3	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	2022257		2022258
CCGT060204AL3	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	2022259		2022260
CCGT09T302AL3	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40			2022854
CCGT09T304AL3	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	2022261		2022262
CCGT09T308AL3	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40			2022858
CCGT120402AL3	12,70	12,90	4,76	0,2	5,50			2022859
CCGT120404AL3	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	2022323		2022324
CCGT120408AL3	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	2022325		2022326



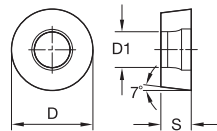
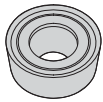


● premier choix
○ choix alternatif

P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			

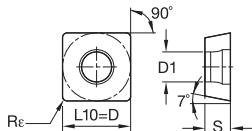
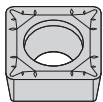
■ DCGT-AL3

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
DCGT070202AL3	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	2022327	2022328	
DCGT070204AL3	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	2022329	2022330	
DCGT11T302AL3	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40			2022861
DCGT11T304AL3	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	2014890	2022331	
DCGT11T308AL3	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	2022332	2022483	



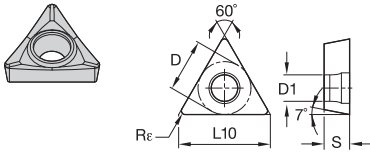
■ RCGT-AL1

Réf. catalogue ISO	D	S	D1	HCK10	HWK10	HWK15
RCGT0803M0AL1	8,00	3,18	3,40	2002473	2002474	



■ SCGT-AL3

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
SCGT120408AL3	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50			2023638



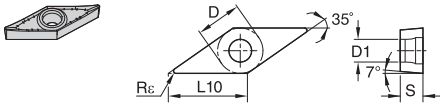
- premier choix
- choix alternatif

P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			

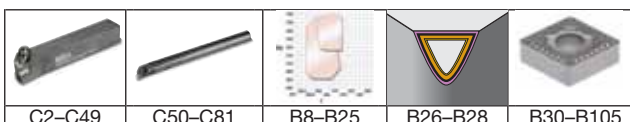
Plaquettes

TCGT-AL1

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
TCGT110204AL1	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	●	○	○
TCGT16T308AL1	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	●	○	○


VCGT-AL3

Réf. catalogue ISO	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
VCGT110302AL3	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	○	○	●
VCGT110304AL3	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	○	○	●
VCGT160404AL3	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	○	○	●
VCGT160408AL3	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	○	○	●
VCGT160412AL3	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	○	○	●
VCGT220530AL3	12,70	22,14	5,56	3,0	5,50	○	○	●





Tournage • Outils de tournage exter et d'alésage

Outils pour le tournage exter	C2-C49
Barres d'alésage.....	C50-C81
Barres d'alésage ajustables	C82-C84

Les opérations d'usinage actuelles réalisées sur machines-outils à commande numérique et unités de production flexibles exigent des outils hautes performances et de grande qualité qui soient simples de conception et polyvalents. WIDIA™ propose une gamme étendue de porte-outils destinés au tournage externe afin de répondre même aux exigences de production les plus élevées sur une gamme étendue de formes et de dimensions des pièces.

Outils de tournage extérieur



Quelles que soient vos exigences, — des travaux légers de finition aux applications d'ébauche lourde, — il existe une solution WIDIA qui répondra à vos besoins. La gamme complète englobe des porte-outils avec serrage par pion, par vis ou par bride.

Fixation D

- Pour plaquettes négatives.
- La bride assemblée est composée d'une bride, d'une vis et d'un circlip.
- Indexage rapide de la plaquette.
- Garantit l'assise et la répétabilité de la plaquette.
- Broutage réduit et tenue de coupe prolongée.

Fixation P

- Système de fixation à levier pour plaquettes indexables négatives.
- Pas de perturbation de l'écoulement des copeaux.
- Changement rapide de plaquette.

Le type P est disponible uniquement en dimensions métriques.



Fixation S

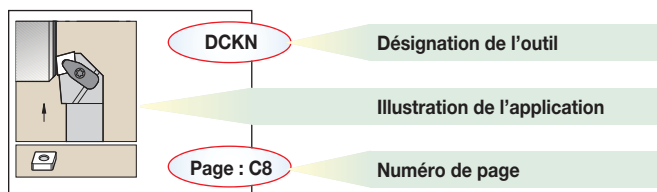
- Système de fixation à vis pour plaquettes indexables positives.
- Conception compacte pour plus de fiabilité ainsi qu'un bon retour sur investissement.
- Sous-plaquette en carbure pour une protection supplémentaire de l'outil.

Fixation C

- La bride réglable permet d'utiliser des brise-copeaux supplémentaires.
- Système de bridage sur la face supérieure des plaquettes indexables négatives et positives.
- Robuste et facile à manipuler.
- Sous-plaquette en carbure pour une protection supplémentaire de l'outil.

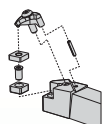


Chaque système de fixation exclusif offre des options produits pour répondre à vos besoins spécifiques en porte-outils. Recherchez l'illustration correspondant à votre application, puis recherchez la page correspondante pour obtenir la bonne solution.



Fixation D

D

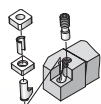


Porte-outil à bride monobloc pour plaquettes négatives. Système de fixation ultra rigide. L'outil est protégé par une sous-plaquette en carbure.

	DCKN 75° Page : C8		DCLN 95° Page : C9		DCRN 75° Page : C10		DCSN 45° Page : C10
	DDJN 93° Page : C11		DDNN 63° Page : C11		DRGN Page : C12		DSDN 45° Page : C12
	DSKN 75° Page : C13		DSRN 75° Page : C14		DSSN 45° Page : C15		DTFN 90° Page : C16
	DTGN 90° Page : C16		DVJN 93° Page : C17		DVON 117,5° Page : C18		DVVN 72,5° Page : C18
	DWLN 95° Page : C19						

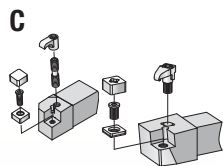
Fixation P

P



Système de fixation à levier pour plaquettes indexables négatives à trou selon DIN 4988 et plaquettes rondes positives de plus de 20mm de diamètre. Les plaquettes avec géométries une face et deux faces présentent des angles positifs de 6° à 18°. Les avantages de ce système sont des changements rapides de plaquettes et l'absence de gêne à l'évacuation des copeaux.

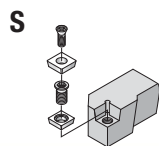
	PCBN 75° Page : C20		PCKN 75° Page : C21		PCLN 95° Page : C22		PDJN 93° Page : C23
	PDNN 62,5° Page : C24		PSBN 75° Page : C25		PSDN 45° Page : C26		PSKN 75° Page : C26
	PSSN 45° Page : C27		PTFN 90° Page : C28		PTGN 90° Page : C29		PWLN 95° Page : C30

Fixation C


C
 Système de bridage sur la face supérieure des plaquettes indexables négatives et positives selon DIN 4968. Ce système de bridage universel est robuste et facile à utiliser. Certaines brides réglables permettent d'utiliser des brise-copeaux supplémentaires. Une sous-plaquette en carbure assure une protection supplémentaire de l'outil. Porte-outils à hauteur de coupe de 16mm et CI plaquettes supérieurs à 6,35mm.

	CCLN-MX 95° Page : C31		CCLN-MN 95° Page : C31		CCLN-MF 95° Page : C32		CDJN-MX 93° Page : C32
	CDJN-MN 93° Page : C33		CELN-MF 97,5° Page : C33		CELN-MN 97,5° Page : C34		CKJN Page : C34
	CRDN-MN Page : C35		CRSN-MN Page : C35		CSBP 75° Page : C36		CSDP 45° Page : C36
	CSSP 45° Page : C37		CTCP 90° Page : C37		CTDP 45° Page : C38		CTFP 90° Page : C38
	CTGP 90° Page : C39		CRDP* Page : C40		CRGP* Page : C41		

*Le système de bridage exact n'est pas représenté.

Fixation S


S
 Système de fixation à vis suivant DIN 4967 pour plaquettes indexables positives. Conception compacte utilisant le minimum de pièces détachées pour une grande fiabilité et un bon retour sur investissement. Une sous-plaquette en carbure assure une protection supplémentaire de l'outil. Les porte-outils à hauteurs de coupe de plus de 16mm les plaquettes à partir Ci 9,52mm sont fixés au moyen d'une douille intermédiaire filetée.

	SCLC 95° Page : C42		SCDP 45° Page : C42		SCLP 95° Page : C43		SDHC 107,5° Page : C43
	SDJC 93° Page : C44		SDNC 62,5° Page : C45		SRDC Page : C45		SSBC 75° Page : C46
	SSSC 45° Page : C47		STFC 90° Page : C48		SVHB 107,5° Page : C48		SVJB 93° Page : C49
	SVVB 72,5° Page : C49						

Comment fonctionnent les références catalogue ?

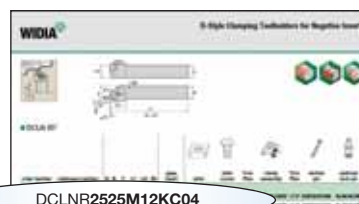
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



DCLNR2525M12KC04

D	C	L	N	R	
Système de fixation de la plaquette	Forme de la plaquette	Modèle d'outil ou angle d'attaque	Angle de dépouille plaquette	Sens de l'outil	Informations complémentaires
	<p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>D </p> <p>E </p> <p>H </p> <p>K </p> <p>L </p> <p>M </p> <p>O </p> <p>P </p> <p>R </p> <p>S </p> <p>T </p> <p>V </p> <p>W </p>	<p>A L </p> <p>B P </p> <p>C Q </p> <p>D R </p> <p>E S </p> <p>F U </p> <p>G V </p> <p>Y </p>	<p>N </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>P </p> <p>D </p> <p>E </p> <p>F </p>	<p>R = à droite</p> <p>L = à gauche</p> <p>N = Neutre</p> <p>R </p> <p>L </p> <p>N </p>	<p>C = Logement profond pour plaquette céramique</p> <p>S = Logement simple, face d'appui</p> <p>F = Queue droite, pas de décalage</p>

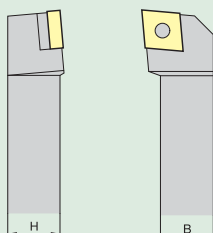
En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



DCLNR2525M12KC04

25

Dimensions du corps



Les 7ème et 8ème chiffres indiquent la section du porte-outil.

- Si la largeur "B" ou la hauteur "H" s'exprime par un nombre à un seul chiffre, celui-ci est précédé d'un 0 (zéro).

Exemple : 8,0mm = 08

25

M

Longueur d'outil

L1	ISO
32	A
40	B
50	C
60	D
70	E
80	F
90	G
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
Conception spéciale	X

12

Dimension de plaquette

KC

Informations complémentaires

KC =
Serrage D

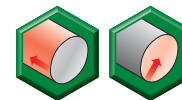
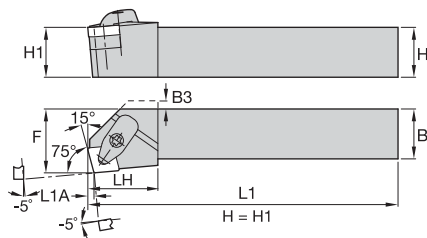
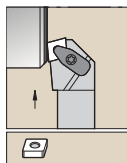
04

Épaisseur de la plaquette (facultative)

04 = 4,76mm
06 = 6,35mm

Longueur d'arête de coupe L10

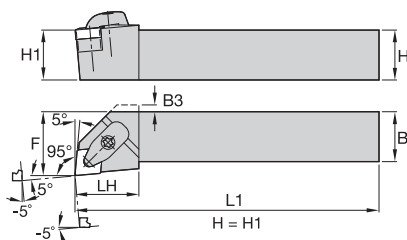
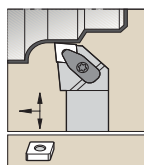
H Hexagonale 120°		C Rhombique 80°	
O Octogonale 135°		D 55°	
P Pentagonale 108°		E 75°	
S Carrée 90°		M 86°	
T Triangulaire 60°		V 35°	
R Ronde —		W Trigone 80° angles de pointe augmentés	
		L Rectangulaire 90°	
		A Rhomboïdale 85°	
		B 82°	
		K 55°	



Outils de tournageexter et d'alésage

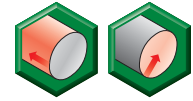
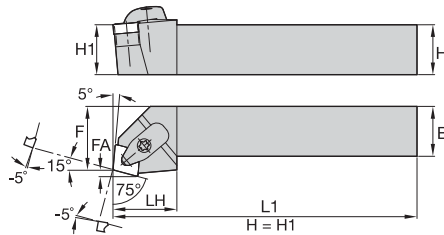
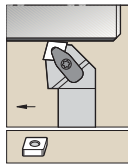
■ DCKN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	L1A	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite																
5697856	DCKNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	6,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697857	DCKNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697858	DCKNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697859	DCKNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697880	DCKNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,6	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
à gauche																
5697853	DCKNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	6,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697854	DCKNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697855	DCKNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



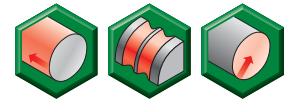
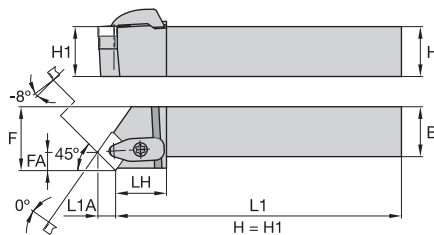
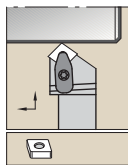
■ DCLN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5697890	DCLNR1616H09KC03	16	16	20,0	100	30,0	6,0	CN..090308	ICSN332	KMSP39IP	9 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697891	DCLNR2020K09KC03	20	20	25,0	125	30,0	2,0	CN..090308	ICSN332	KMSP39IP	9 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697892	DCLNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697893	DCLNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697894	DCLNR2525M16KC06	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697895	DCLNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697896	DCLNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697897	DCLNR4040S19KC06	40	40	50,0	250	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697898	DCLNR4040S25KC09	40	40	50,0	250	51,0	—	CN..250924	ICSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP
à gauche															
5697881	DCLNL1616H09KC03	16	16	20,0	100	30,0	6,0	CN..090308	ICSN332	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697882	DCLNL2020K09KC03	20	20	25,0	125	30,0	2,0	CN..090308	ICSN332	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697883	DCLNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697884	DCLNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697885	DCLNL2525M16KC06	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697886	DCLNL3232P16KC06	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697887	DCLNL3232P19KC06	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697888	DCLNL4040S19KC06	40	40	50,0	250	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697889	DCLNL4040S25KC09	40	40	50,0	250	51,0	—	CN..250924	ICSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



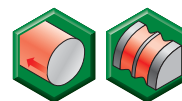
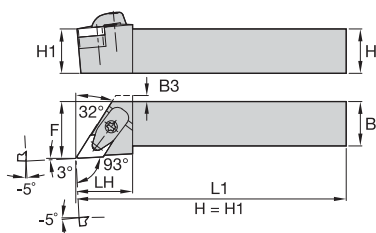
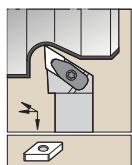
■ DCRN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	FA	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5697903	DCRNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,3	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697904	DCRNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697905	DCRNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697906	DCRNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,1	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697907	DCRNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,9	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
à gauche															
5697899	DCRNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,3	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697900	DCRNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697901	DCRNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697902	DCRNL3232P16KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,1	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP

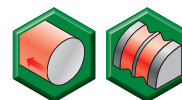
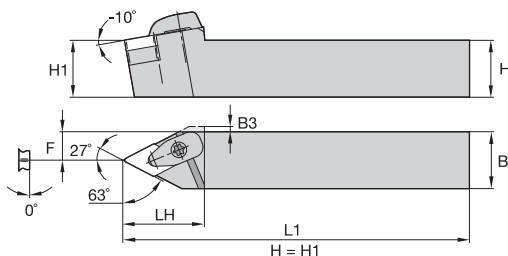
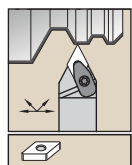


■ DCSN 45°

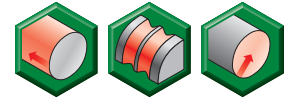
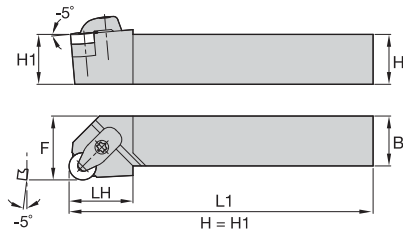
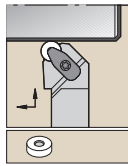
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite																
5697911	DCSNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697913	DCSNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
à gauche																
5697908	DCSNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697909	DCSNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP


DDJN 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5697924	DDJNR2020K11KC04	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697926	DDJNR2020K15KC06	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697928	DDJNR2525M11KC04	25	25	32,0	150	30,0	—	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697930	DDJNR2525M15KC06	25	25	32,0	150	32,0	—	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697932	DDJNR3225P15KC06	32	25	32,0	170	32,0	—	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5564336	DDJNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	—	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
à gauche															
5697915	DDJNL2020K11KC04	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697916	DDJNL2020K15KC06	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697918	DDJNL2525M11KC04	25	25	32,0	150	30,0	—	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697920	DDJNL2525M15KC06	25	25	32,0	150	32,0	—	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697922	DDJNL3225P15KC06	32	25	32,0	170	32,0	—	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5564335	DDJNL3232P15KC06	32	32	40,0	171	32,0	—	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP

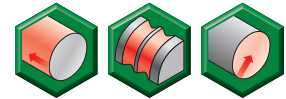
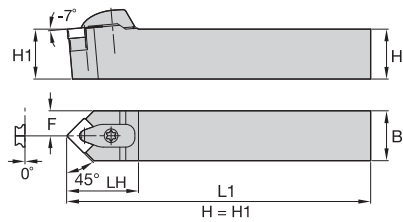
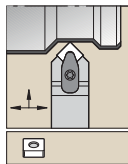

DDNN 63°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5697940	DDNNR2020K15KC06	20	20	10,0	125	40,0	2,5	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697942	DDNNR2525M15KC06	25	25	13,0	150	40,0	—	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
à gauche															
5697934	DDNNL2020K15KC06	20	20	10,0	125	40,0	2,5	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697936	DDNNL2525M15KC06	25	25	13,0	150	40,0	—	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697938	DDNNL3225P15KC06	32	25	13,0	170	40,0	—	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



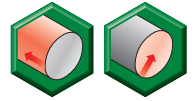
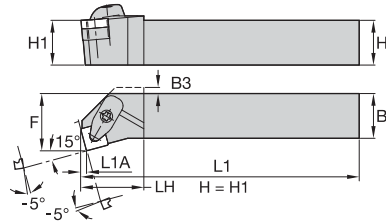
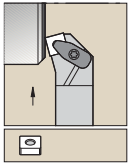
■ DRGN

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option	
à droite															
5697948	DRGNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP	
5697950	DRGNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP	
5697952	DRGNR4040S25KC09	40	40	50,0	250	48,0	RN..250900	IRSN84	KMSP825IP	25 IP	—	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP	
à gauche															
5697944	DRGNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP	
5697946	DRGNL4040S25KC09	40	40	50,0	250	48,0	RN..250900	IRSN84	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP	



■ DSDN 45°

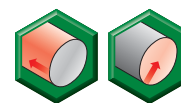
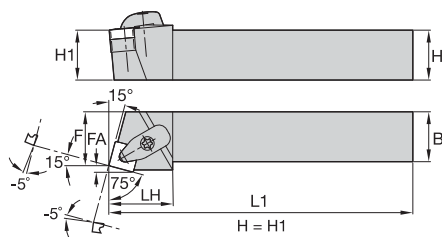
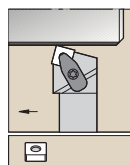
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
5697954	DSDNN2020K12KC04	20	20	10,0	125	36,0	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697955	DSDNN2525M12KC04	25	25	12,0	150	36,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697957	DSDNN2525M15KC06	25	25	12,0	150	42,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697959	DSDNN3225P12KC04	32	25	12,0	170	36,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697961	DSDNN3232P19KC06	32	32	15,5	170	44,0	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697963	DSDNN4040S25KC09	40	40	19,5	250	59,0	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	40 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



■ DSKN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	L1A	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite																
5696685	DSKNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	8,0	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696686	DSKNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	4,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696687	DSKNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696688	DSKNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696689	DSKNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,6	—	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
à gauche																
5696682	DSKNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	4,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696683	DSKNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696684	DSKNL3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP

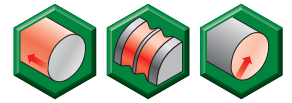
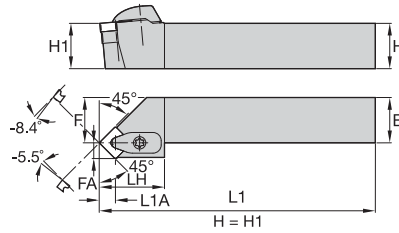
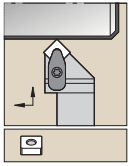
Outils de tournage extér et d'alésage



Outils de tournageexter et d'alésage

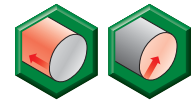
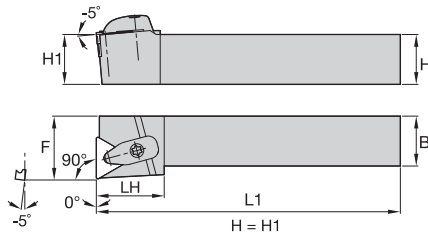
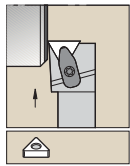
■ DSRN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	FA	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5696703	DSRNR2020K12KC04	20	20	22,0	125	32,0	3,3	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696704	DSRNR2525M12KC04	25	25	27,0	150	32,0	3,3	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696705	DSRNR3232P15KC06	32	32	35,0	170	38,0	4,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696706	DSRNR3232P19KC06	32	32	35,0	170	42,0	4,8	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5696707	DSRNR4040S25KC09	40	40	43,0	250	52,0	6,1	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP
à gauche															
5696700	DSRNL2525M12KC04	25	25	27,0	150	32,0	3,3	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696701	DSRNL3232P15KC06	32	32	35,0	170	38,0	4,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696702	DSRNL4040S25KC09	40	40	43,0	250	52,0	6,1	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



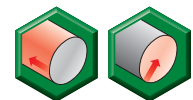
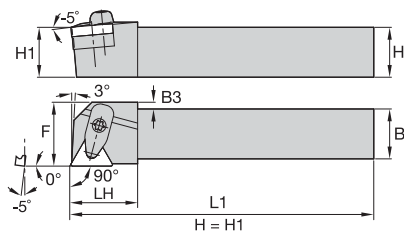
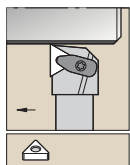
■ DSSN 45°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite																
5696713	DSSNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696714	DSSNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696715	DSSNR2525M15KC06	25	25	32,0	150	42,0	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696716	DSSNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	35,4	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696717	DSSNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	40,3	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696718	DSSNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	44,0	12,7	10,7	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
à gauche																
5696708	DSSNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696709	DSSNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696710	DSSNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	35,4	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696711	DSSNL3232P15KC06	32	32	40,0	170	40,3	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696712	DSSNL3232P19KC06	32	32	40,0	170	44,0	12,7	10,7	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP



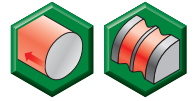
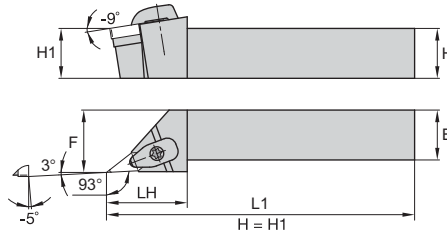
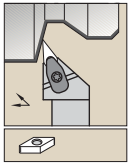
■ DTFN 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option	
à droite															
5696724	DTFNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696725	DTFNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696726	DTFNR3232P27KC06	32	32	40,0	170	38,0	TN..270612	ITSN534	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM5815IP	
à gauche															
5696719	DTFNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696720	DTFNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696721	DTFNL2525M22KC04	25	25	32,0	150	34,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP	
5696722	DTFNL3225P16KC04	32	25	32,0	170	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696723	DTFNL3225P22KC04	32	25	32,0	170	34,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP	



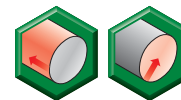
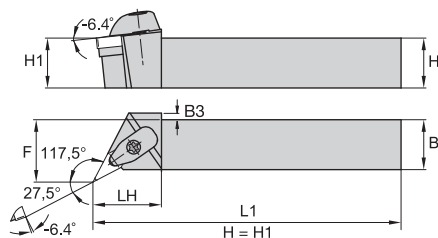
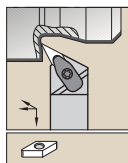
■ DTGN 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5696729	DTGNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	25,0	6,5	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696730	DTGNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696731	DTGNR2525M22KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
à gauche															
5696727	DTGNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	25,0	6,5	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696728	DTGNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



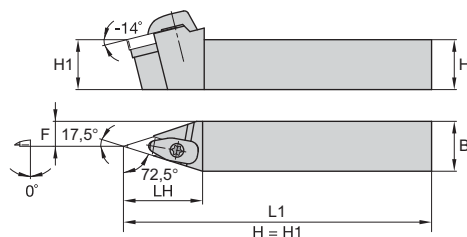
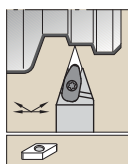
■ DVJN 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option	
à droite															
5696737	DVJNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696738	DVJNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696739	DVJNR2525M22KC04	25	25	32,0	150	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP	
5696740	DVJNR3225P16KC04	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696741	DVJNR3225P22KC04	32	25	32,0	170	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP	
à gauche															
5696732	DVJNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696733	DVJNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696734	DVJNL2525M22KC04	25	25	32,0	150	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP	
5696735	DVJNL3225P16KC04	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP	
5696736	DVJNL3225P22KC04	32	25	32,0	170	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP	



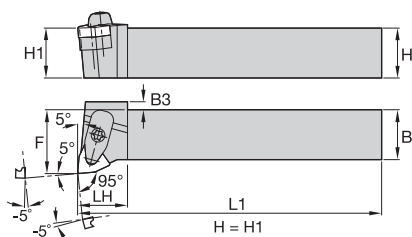
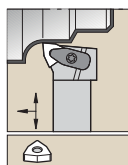
■ DVON 117,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5696745	DVONR2020K16KC04	20	20	27,0	125	38,0	5,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696746	DVONR2525M16KC04	25	25	32,0	150	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696747	DVONR3225P16KC04	32	25	32,0	170	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
à gauche															
5696742	DVONL2020K16KC04	20	20	27,0	125	38,0	5,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696743	DVONL2525M16KC04	25	25	32,0	150	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696744	DVONL3225P16KC04	32	25	32,0	170	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



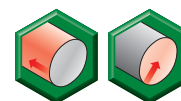
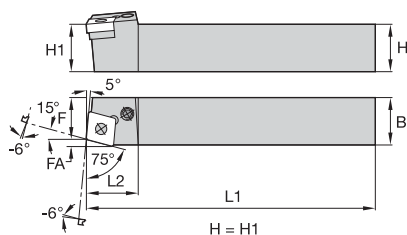
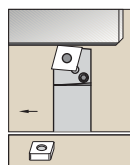
■ DVN 72,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
5696748	DVVNN2020K16KC04	20	20	9,5	125	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696749	DVVNN2525M16KC04	25	25	12,0	150	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696750	DVVNN3225P16KC04	32	25	12,0	170	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



■ DWLN 95°

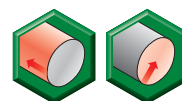
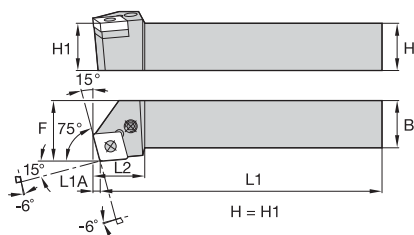
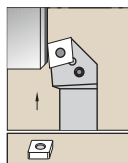
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	LH	B3	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	Torx Plus	goupille fendue	pion d'arrêt en option
à droite															
5696757	DWLN2020K06KC04	20	20	25,0	125	31,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696758	DWLN2020K08KC04	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696759	DWLN2525M06KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696760	DWLN2525M08KC04	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696761	DWLN3225P08KC04	32	25	32,0	170	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696762	DWLN3232P08KC04	32	32	40,0	170	25,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
à gauche															
5696751	DWLN2020K06KC04	20	20	25,0	125	31,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP39IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696752	DWLN2020K08KC04	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696753	DWLN2525M06KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696754	DWLN2525M08KC04	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696755	DWLN3225P08KC04	32	25	32,0	170	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696756	DWLN3232P08KC04	32	32	40,0	170	25,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP



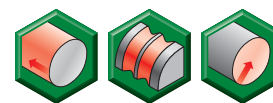
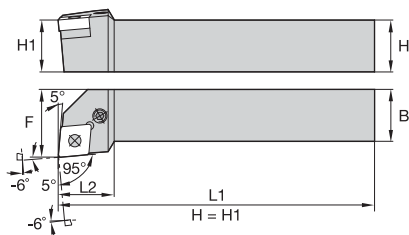
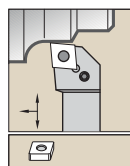
Outils de tournageexter et d'alésage

■ PCBN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus	
à droite															
3878361	PCBNR2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3878356	PCBNR2525M12	25	25	22,0	150	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3878366	PCBNR2525M16	25	25	22,0	150	26,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878367	PCBNR3225P16	32	25	22,0	170	28,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878363	PCBNR3232P16	32	32	27,0	170	38,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878358	PCBNR3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
3878364	PCBNR4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
à gauche															
3878360	PCBNL2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3878354	PCBNL2525M12	25	25	22,0	150	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3878365	PCBNL2525M16	25	25	22,0	150	26,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878359	PCBNL3225P16	32	25	22,0	170	28,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878355	PCBNL3232P16	32	32	27,0	170	38,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3878357	PCBNL3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
3878362	PCBNL4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	


■ PCKN 75°

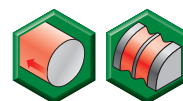
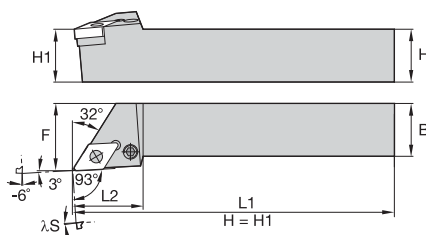
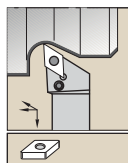
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	L1A	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite														
3878372	PCKNR2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878370	PCKNR2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878374	PCKNR2525M16	25	25	32,0	150	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878375	PCKNR3225P16	32	25	32,0	170	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3899889	PCKNR3232P16	32	32	40,0	170	38,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	—
3878371	PCKNR3232P19	32	32	40,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879707	PCKNR4040S19	40	40	50,0	250	36,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
à gauche														
3878373	PCKNL2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878369	PCKNL2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878377	PCKNL2525M16	25	25	32,0	150	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878376	PCKNL3225P16	32	25	32,0	170	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3899888	PCKNL3232P16	32	32	40,0	170	38,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	—
3878368	PCKNL3232P19	32	32	40,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878378	PCKNL4040S19	40	40	50,0	250	36,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



Outils de tournageexter et d'alésage

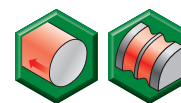
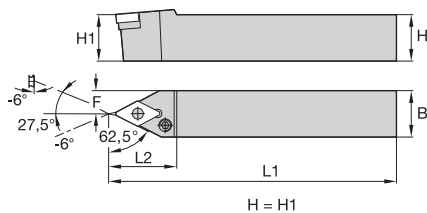
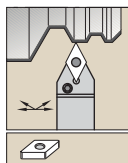
■ PCLN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Dimension clé pour vis de levier	
à droite													
3900154	PCLNR1616H09	16	16	20,0	100	23,0	CN..090308	512.111	513.019	515.018	511.018	514.018	2.5 mm
3878400	PCLNR1616H12	16	16	20,0	100	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878422	PCLNR2020K12	20	20	25,0	125	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878419	PCLNR2525M12	25	25	32,0	150	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878401	PCLNR2525M16	25	25	32,0	150	28,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878402	PCLNR3225P12	32	25	32,0	170	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878421	PCLNR3225P16	32	25	32,0	170	38,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878413	PCLNR3225P19	32	25	32,0	170	38,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878396	PCLNR3232P16	32	32	40,0	170	36,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878414	PCLNR3232P19	32	32	40,0	170	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878417	PCLNR4040S19	40	40	50,0	250	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
à gauche													
3900153	PCLNL1616H09	16	16	20,0	100	23,0	CN..090308	512.111	513.019	515.018	511.018	514.018	2.5 mm
3878379	PCLNL1616H12	16	16	20,0	100	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878418	PCLNL2020K12	20	20	25,0	125	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878398	PCLNL2525M12	25	25	32,0	150	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878380	PCLNL2525M16	25	25	32,0	150	28,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878397	PCLNL3225P12	32	25	32,0	170	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878381	PCLNL3225P19	32	25	32,0	170	38,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878415	PCLNL3232P16	32	32	40,0	170	36,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878393	PCLNL3232P19	32	32	40,0	170	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878416	PCLNL4040S19	40	40	50,0	250	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



■ PDJN 93°

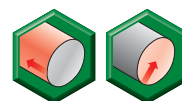
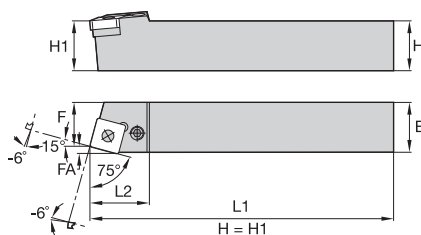
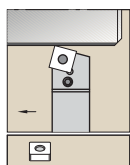
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	λS°	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite														
3878424	PDJNR1616H11	16	16	20,0	100	22,0	-6,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878429	PDJNR2020K11	20	20	25,0	125	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879318	PDJNR2020K15	20	20	25,0	125	36,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879151	PDJNR2525M11	25	25	32,0	150	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878425	PDJNR3225P15	32	25	32,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879152	PDJNR3232P15	32	32	40,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3878426	PDJNR4025R15	40	25	32,0	200	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
à gauche														
3879313	PDJNL1616H11	16	16	20,0	100	22,0	-6,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878427	PDJNL2020K11	20	20	25,0	125	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879317	PDJNL2020K15	20	20	25,0	125	36,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3878428	PDJNL2525M11	25	25	32,0	150	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879314	PDJNL2525M15	25	25	32,0	150	—	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15IP
3878423	PDJNL3225P15	32	25	32,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879315	PDJNL3232P15	32	32	40,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879316	PDJNL4025R15	40	25	32,0	200	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP



Outils de tournageexter et d'alésage

■ PDNN 62,5°

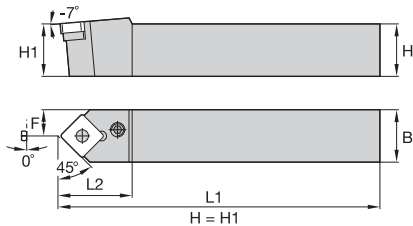
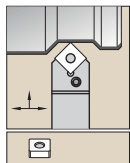
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite													
3879319	PDNNR2525M15	25	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3900156	PDNNR3225P15	32	25	12,5	170	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879322	PDNNR4025M15	40	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
à gauche													
3879320	PDNNL2525M15	25	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3900155	PDNNL3225P15	32	25	12,5	170	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP




■ PSBN 75°

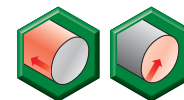
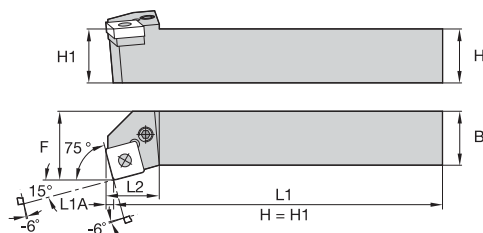
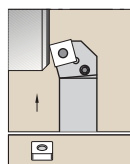
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus	
à droite														
3879324	PSBNR2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900158	PSBNR2525M12	25	25	22,0	150	26,0	—	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879333	PSBNR2525M15	25	25	22,0	150	36,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879330	PSBNR3232P15	32	32	27,0	170	33,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879327	PSBNR3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879334	PSBNR4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879331	PSBNR4040S25	40	40	35,0	250	47,0	5,9	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP
à gauche														
3879325	PSBNL2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900157	PSBNL2525M12	25	25	22,0	150	26,0	—	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879329	PSBNL2525M15	25	25	22,0	150	36,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879332	PSBNL3232P15	32	32	27,0	170	33,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879328	PSBNL3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879323	PSBNL4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879326	PSBNL4040S25	40	40	35,0	250	47,0	5,9	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP
3900159	PSBNL5050T25	50	50	43,0	300	50,0	—	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP

Outils de tournageexter et d'alésage

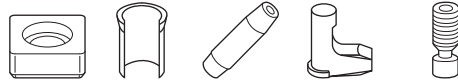


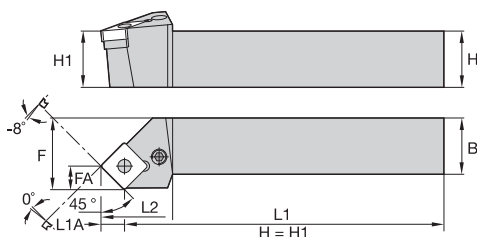
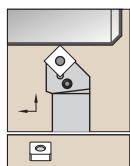
■ PSDN 45°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette						Torx Plus
								sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	
3879336	PSDNN1616H09	16	16	8,0	100	20,0	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879335	PSDNN2020K12	20	20	10,0	125	26,0	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879337	PSDNN2525M12	25	25	12,5	150	26,0	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900160	PSDNN3225P15	32	25	12,5	170	33,0	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3900161	PSDNN3232P15	32	32	16,0	170	33,0	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879338	PSDNN4040S25	40	40	20,0	250	47,0	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP



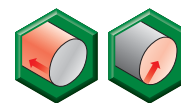
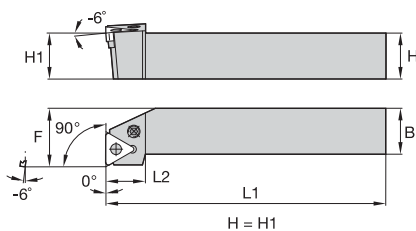
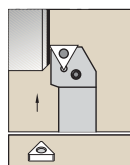
■ PSKN 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	L1A	plaquette						Torx Plus
									sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	
à droite														
3879340	PSKNR2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879341	PSKNR2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879708	PSKNR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879342	PSKNR3232P19	32	32	40,0	170	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879710	PSKNR4040S19	40	40	50,0	250	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
à gauche														
3879709	PSKNL1616H09	16	16	20,0	100	20,0	2,2	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879343	PSKNL2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879339	PSKNL2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879344	PSKNL3232P19	32	32	40,0	170	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879345	PSKNL4040S19	40	40	50,0	250	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



■ PSSN 45°

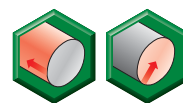
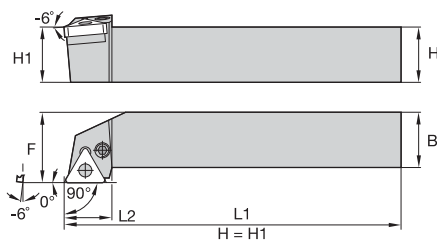
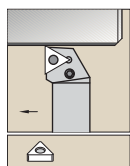
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite															
3879351	PSSNR1616H09	16	16	20,0	100	23,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879359	PSSNR2020K09	20	20	25,0	125	26,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879348	PSSNR2020K12	20	20	25,0	125	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879352	PSSNR2525M12	25	25	32,0	150	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879349	PSSNR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879360	PSSNR3225P12	32	25	32,0	170	29,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879362	PSSNR3225P15	32	25	32,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879354	PSSNR3232P15	32	32	40,0	170	32,0	10,0	11,5	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879350	PSSNR3232P19	32	32	40,0	170	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879361	PSSNR4040S19	40	40	50,0	250	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
à gauche															
3879363	PSSNL1616H09	16	16	20,0	100	23,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879844	PSSNL2020K09	20	20	25,0	125	26,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879347	PSSNL2020K12	20	20	25,0	125	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879353	PSSNL2525M12	25	25	32,0	150	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879355	PSSNL2525M15	25	25	32,0	150	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879358	PSSNL3225P12	32	25	32,0	170	29,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	—	15 IP
3879843	PSSNL3225P15	32	25	32,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879712	PSSNL3232P15	32	32	40,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879356	PSSNL3232P19	32	32	40,0	170	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879357	PSSNL4040S19	40	40	50,0	250	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879711	PSSNL4040S25	40	40	50,0	250	50,0	16,0	16,0	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP



Outils de tournageexter et d'alésage

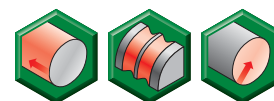
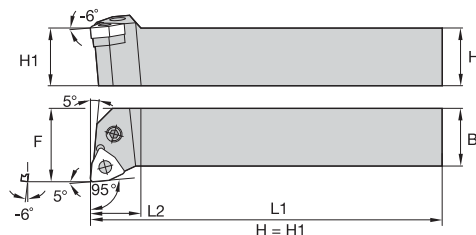
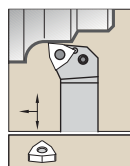
■ PTFN 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite													
3879369	PTFNR1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879367	PTFNR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879364	PTFNR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879372	PTFNR2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879370	PTFNR3225P22	32	25	32,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879845	PTFNR3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
à gauche													
3879365	PTFNL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879366	PTFNL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879368	PTFNL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP



■ PTGN 90°

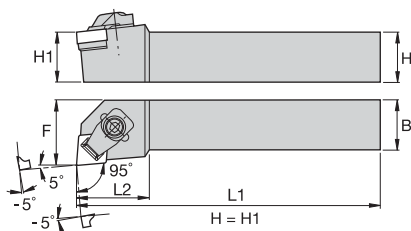
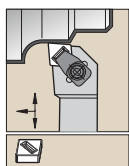
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite													
3879385	PTGNR1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879389	PTGNR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879390	PTGNR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879387	PTGNR2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879846	PTGNR3225P22	32	25	32,0	170	28,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879391	PTGNR3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900163	PTGNR4040T27	40	40	50,0	300	31,0	TN..270612	512.031	513.025	515.022	511.028	514.128	15 IP
à gauche													
3879383	PTGNL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879384	PTGNL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879388	PTGNL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879386	PTGNL2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879392	PTGNL3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900162	PTGNL4040T27	40	40	50,0	300	31,0	TN..270612	512.031	513.025	515.022	511.028	514.128	15 IP



Outils de tournageexter et d'alésage

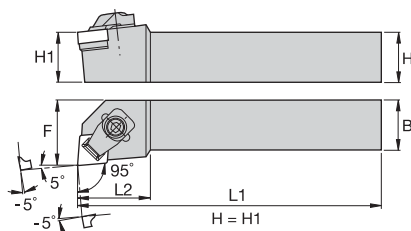
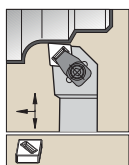
■ PWLN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	poinçon	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite													
3879405	PWLN1616H06	16	16	20,0	100	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879407	PWLN2020K06	20	20	25,0	125	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879408	PWLN2020K08	20	20	25,0	125	20,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900167	PWLN2525M06	25	25	32,0	150	20,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879409	PWLN2525M08	25	25	32,0	150	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900164	PWLN3232P08	32	32	40,0	170	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
à gauche													
3879410	PWLN1616H06	16	16	20,0	100	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879406	PWLN2020K06	20	20	25,0	125	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879403	PWLN2020K08	20	20	25,0	125	20,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900166	PWLN2525M06	25	25	32,0	150	20,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879404	PWLN2525M08	25	25	32,0	150	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900165	PWLN3232P08	32	32	40,0	170	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP


■ CCLN-MX 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	ensemble bride	six pans
à droite												
3032691	CCLNR2525M12MX7	25	25	32,0	150	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
3032713	CCLNR3225P12MX7	32	25	32,0	170	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
à gauche												
3032692	CCLNL2525M12MX7	25	25	32,0	150	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm

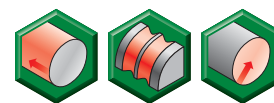
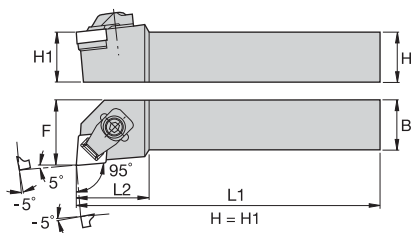
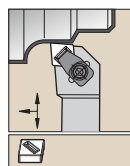
REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.


■ CCLN-MN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	plaque d'appui	ensemble bride	six pans
à droite													
3032715	CCLNR2525M12MN4	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032717	CCLNR2525M12MN7	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032719	CCLNR3225P12MN7	32	25	32,0	170	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	—	551.317	4 mm
à gauche													
3032716	CCLNL2525M12MN4	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.

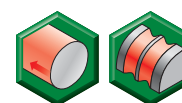
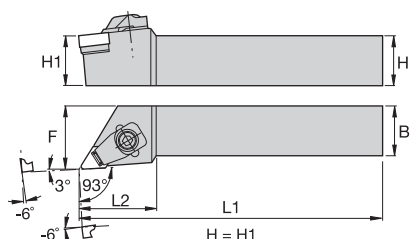
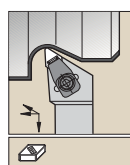
Outils de tournageexter et d'alésage



■ CCLN-MF 95°

order number	catalogue number	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	brise-copeau	ensemble bride six pans		
à droite													
3032723	CCLNR2525M12MF7	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm

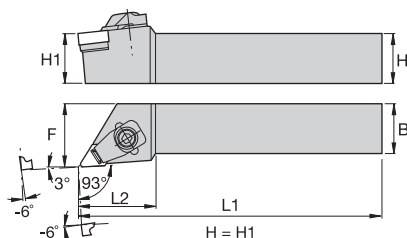
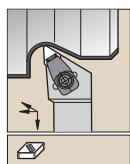
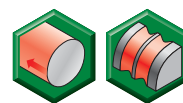
REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.



■ CDJN-MX 93°

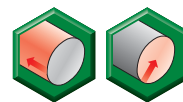
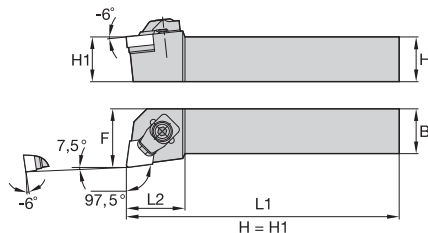
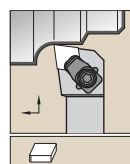
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	ensemble bride six pans		
à droite												
3032726	CDJNR2525M15MX7	25	25	32,0	150	38,0	DN.X150708	552.228	554.252	2.5 mm	551.332	4 mm
à gauche												
3032727	CDJNL2525M15MX7	25	25	32,0	150	38,0	DN.X150708	552.228	554.252	2.5 mm	551.332	4 mm

REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.


CDJN-MN 93°

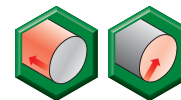
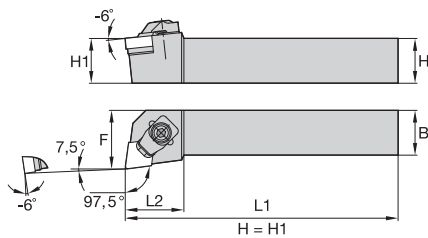
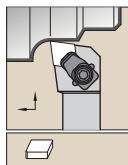
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	plaque d'appui	ensemble bride	six pans
à droite													
3032728	CDJNR2525M15MN7	25	25	32,0	150	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032545	CDJNR3225P15MN7	32	25	32,0	170	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
à gauche													
3032544	CDJNL2525M15MN7	25	25	32,0	150	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032546	CDJNL3225P15MN7	32	25	32,0	170	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.


CELN-MF 97,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	brise-copeau	ensemble bride	six pans
à droite													
3879700	CELNR2525M13MF7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm
à gauche													
3879698	CELNL2525M13MF7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.

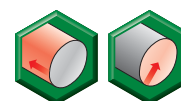
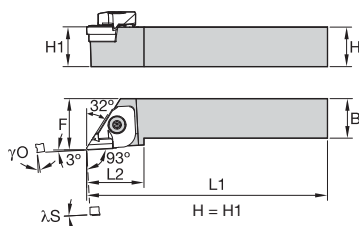
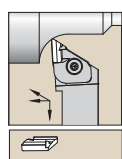


Outils de tournageexter et d'alésage

■ CELN-MN 97,5°

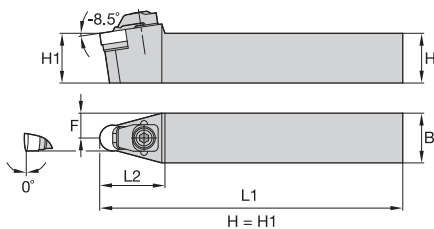
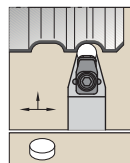
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	plaque d'appui	ensemble bride	six pans
à droite													
3879701	CELNR2525M13MN7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
à gauche													
3879699	CELNL2525M13MN7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



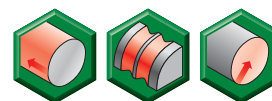
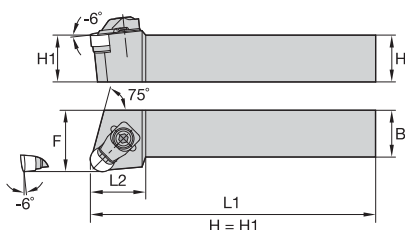
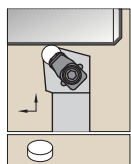
■ CKJN

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	λS°	γO°	plaquette	sous-plaquette	goupille de sous-plaquette	bride	ensemble bride	six pans	clé six pans	pion
à droite																
3870064	CKJNR2525M16	25	25	32,0	150	36,0	0.0	-6.0	KN..160410R	512.100	513.020	551.129	—	4 mm	170.004	513.123
3870065	CKJNR3225P16	32	25	32,0	170	33,0	0.0	-6.0	KN..160410R	512.100	513.020	551.129	—	4 mm	170.004	513.123
à gauche																
3870042	CKJNL2525M16	25	25	32,0	150	36,0	0.0	-6.0	KN..160410L	512.101	513.020	—	551.130	4 mm	170.004	513.123
3870063	CKJNL3225P16	32	25	32,0	170	33,0	0.0	-6.0	KN..160410L	512.101	513.020	—	551.130	4 mm	170.004	513.123


■ CRDN-MN

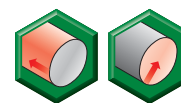
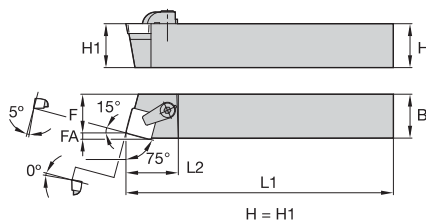
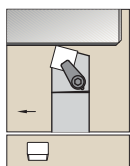
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	plaque d'appui	ensemble bride six pans		
3032549	CRDNN2525M12MN4	25	25	12,5	150	30,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032551	CRDNN2525M12MN7	25	25	12,5	150	30,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032550	CRDNN3225P12MN4	32	25	12,5	170	30,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032552	CRDNN3225P12MN7	32	25	12,5	170	30,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.


■ CRSN-MN

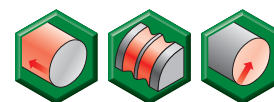
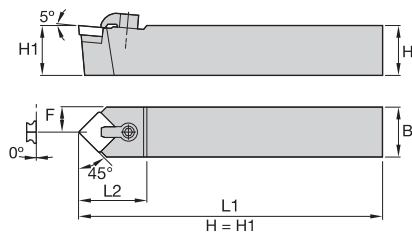
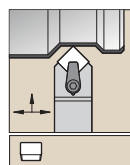
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	plaque d'appui	ensemble bride six pans		
à droite													
3032677	CRSNR2525M12MN7	25	25	32,0	150	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032675	CRSNR3225P12MN4	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032679	CRSNR3225P12MN7	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
à gauche													
3032678	CRSNL2525M12MN7	25	25	32,0	150	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032676	CRSNL3225P12MN4	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032680	CRSNL3225P12MN7	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



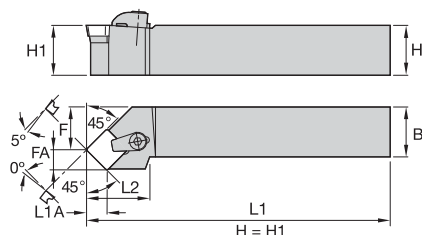
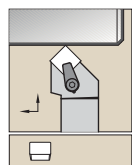
■ CSBP 75°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	bride	vis de serrage six pans
à droite												
3870068	CSBPR2020K12	20	20	17,0	125	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM10	STCM8 4 mm
3870069	CSBPR2525M12	25	25	22,0	150	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM10	STCM8 4 mm
à gauche												
3870066	CSBPL2020K12	20	20	17,0	125	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM10	STCM8 4 mm

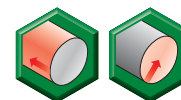
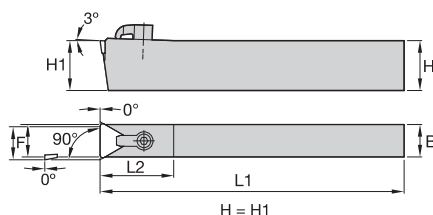
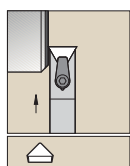


■ CSDP 45°

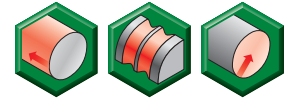
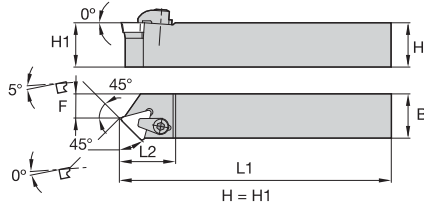
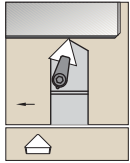
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	bride	vis de serrage six pans
3870070	CSDPN1616H09	16	16	8,0	100	25,0	SP..090308	SM820	MS959	—	CKM7 STCM9 2.5 mm
3870071	CSDPN2020K12	20	20	10,0	125	32,0	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM10	STCM8 4 mm
3870072	CSDPN2525M12	25	25	12,5	150	32,0	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM9	STCM4 4 mm


■ CSSP 45°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	bride	vis de serrage six pans
à droite													
3870074	CSSPR2020K12	20	20	25,0	125	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM10	STCM8 4 mm
3870075	CSSPR2525M12	25	25	32,0	150	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM9	STCM4 4 mm
à gauche													
3870073	CSSPL2525M12	25	25	32,0	150	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111 2 mm	CKM9	STCM4 4 mm

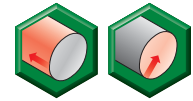
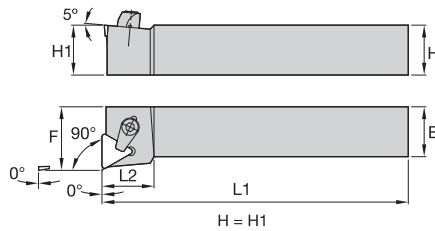
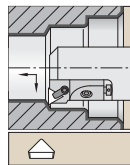

■ CTCP 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	bride	vis de serrage six pans
3870080	CTCPN4018R22	40	18	19,2	200	41,0	TP..220408	SM837	MS125 2.5 mm	CKM13	STCM4 4 mm
3870076	CTCPN2510M11	25	10	10,0	150	26,0	TP..110304	SM819	MS960 —	CKM7	STCM5 2.5 mm
3870077	CTCPN2514M16	25	14	14,4	150	28,0	TP..160308	SM841	MS111 2 mm	CKM13	STCM4 4 mm
3870078	CTCPN2518M22	25	18	19,2	150	41,0	TP..220408	SM837	MS125 2.5 mm	CKM13	STCM4 4 mm
3870079	CTCPN2520M22	25	20	20,2	150	41,0	TP..220408	SM837	MS125 2.5 mm	CKM13	STCM4 4 mm



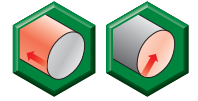
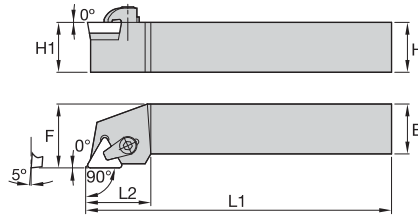
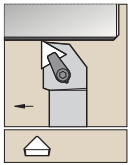
■ CTDP 45°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	bride	vis de serrage	six pans
à droite												
3870083	CTDPR1212F11	12	12	6,0	80	22,0	TP..110304	SM819	MS960	CKM19	STCM9	2.5 mm
à gauche												
3870082	CTDPL1212F11	12	12	6,0	80	22,0	TP..110304	SM819	MS960	CKM19	STCM9	2.5 mm



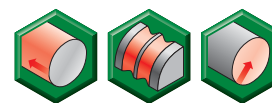
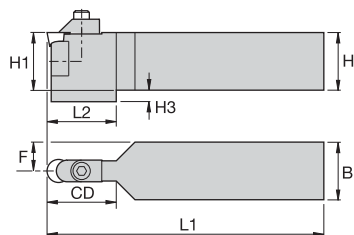
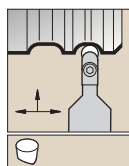
■ CTFP 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	bride	vis de serrage	six pans
à droite													
3870087	CTFPR2020K16	20	20	25,0	125	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870088	CTFPR2525M16	25	25	32,0	150	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm
à gauche													
3870086	CTFPL2525M16	25	25	32,0	150	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm



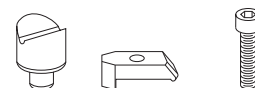
■ CTGP 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	bride	vis de serrage	six pans
à droite													
3870092	CTGPR1212F11	12	12	16,0	80	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870103	CTGPR1616H11	16	16	20,0	100	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870104	CTGPR2020K11	20	20	25,0	125	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870105	CTGPR2020K16	20	20	25,0	125	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870106	CTGPR2525M16	25	25	32,0	150	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm
3870107	CTGPR2525M22	25	25	32,0	150	30,0	TP..220408	SM837	MS125	2.5 mm	CKM9	STCM4	4 mm
à gauche													
3870089	CTGPL1212F11	12	12	16,0	80	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870090	CTGPL2020K16	20	20	25,0	125	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870091	CTGPL2525M16	25	25	32,0	150	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm



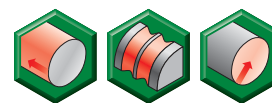
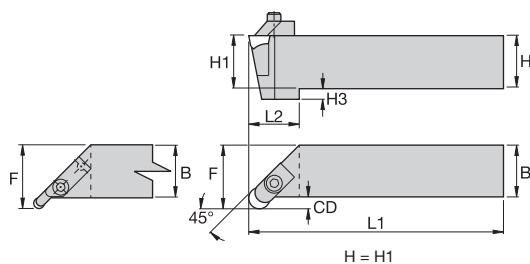
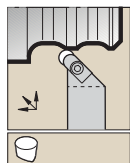
Outils de tournage exte et d'alésage

■ CRDP



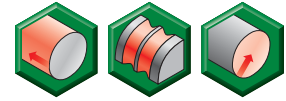
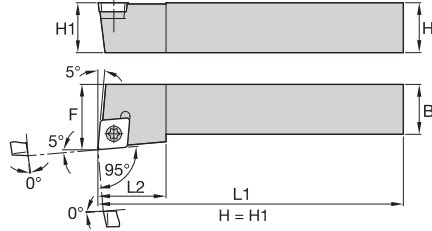
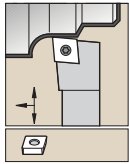
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	H3	CD	plaquette	emboite- ment	bride	vis de serrage	six pans
3871510	CRDPN2525M06V	25	25	12,5	151	—	—	19,0	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871512	CRDPN3232P09V	32	32	16,0	171	—	—	29,0	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871511	CRDPN2525M09V	25	25	12,5	151	—	—	29,0	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871514	CRDPN3232P12V	32	32	16,0	171	—	—	38,0	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
3871513	CRDPN2525M12V	25	25	12,5	151	38,1	6,4	38,0	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64

REMARQUE : Les porte-outils CRDP peuvent recevoir des plaquettes RPGX et RCGX.


■ CRGP

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	H3	CD	plaquette	emboite- ment	bride	vis de serrage	six pans
à droite													
3871515	CRGPR2525M06V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871519	CRGPR3232P09V	32	32	40,0	171	—	—	8,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871517	CRGPR2525M09V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871521	CRGPR2525M12V	25	25	32,0	151	27,1	6,4	7,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
à gauche													
3871516	CRGPL2525M06V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871520	CRGPL3232P09V	32	32	40,0	171	—	—	8,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871518	CRGPL2525M09V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871524	CRGPL3232P12V	32	32	40,0	171	37,1	—	8,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
3871522	CRGPL2525M12V	25	25	32,0	151	27,1	6,4	7,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64

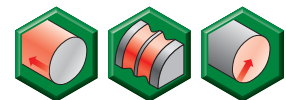
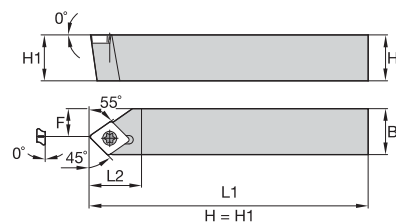
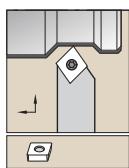
REMARQUE : Les porte-outils CRGP peuvent recevoir des plaquettes RPGX et RCGX.



Outils de tournageexter et d'alésage

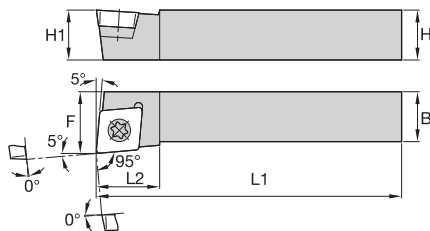
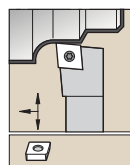
■ SCLC 95°


Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette					
								sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	Vis de plaquette	Torx
à droite												
3900169	SCLCR1010E06	10	10	12,0	70	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900172	SCLCR1212F06	12	12	16,0	80	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900170	SCLCR1212F09	12	12	16,0	80	16,0	CC..09T308	—	—	—	MS1155	T15
3879416	SCLCR1616H09	16	16	20,0	100	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879417	SCLCR2020K09	20	20	25,0	125	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879414	SCLCR2020K12	20	20	25,0	125	20,0	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879418	SCLCR2525M12	25	25	32,0	150	19,8	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
à gauche												
3900171	SCLCL1010E06	10	10	12,0	70	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900173	SCLCL1212F06	12	12	16,0	80	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900168	SCLCL1212F09	12	12	16,0	80	16,0	CC..09T308	—	—	—	MS1155	T15
3879411	SCLCL1616H09	16	16	20,0	100	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879412	SCLCL2020K09	20	20	25,0	125	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879415	SCLCL2020K12	20	20	25,0	125	20,0	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879413	SCLCL2525M12	25	25	32,0	150	19,8	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15

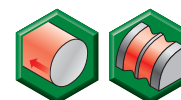
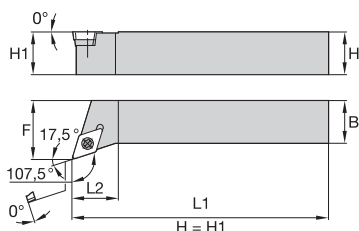
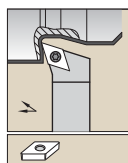





■ SCDP 45°

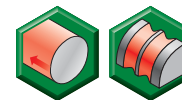
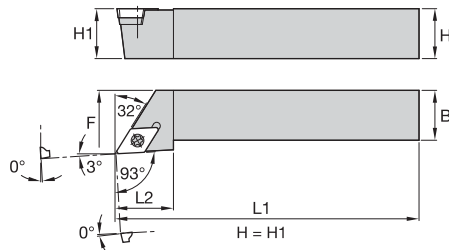
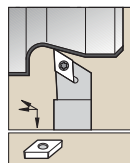
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette					
								Vis de plaquette	Torx			
à droite												
5094163	SCDPR1212H06	12	12	7,0	100	14,0	CP..060203	MS1153	T7			
à gauche												
5094162	SCDPL1212H06	12	12	7,0	100	14,0	CP..060203	MS1153	T7			


■ SCLP 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	Vis de plaquette	Torx
									
à droite									
5094217	SCLPR1010M06	10	10	11,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7
5094218	SCLPR1212M06	12	12	13,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7
à gauche									
5094212	SCLPL1212M06	12	12	13,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7


■ SDHC 107,5°

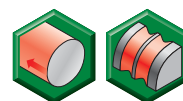
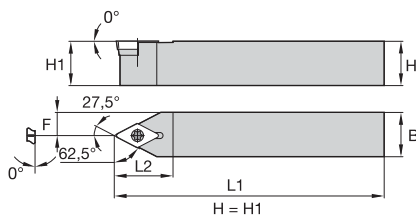
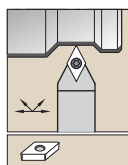
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette	Torx	
  												
à droite												
3879435	SDHCR1616H11	16	16	20,0	100	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879437	SDHCR2020K11	20	20	25,0	125	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879440	SDHCR2525M11	25	25	32,0	150	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879436	SDHCR2525M15	25	25	32,0	150	25,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
à gauche												
3879433	SDHCL1616H11	16	16	20,0	100	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879439	SDHCL2020K11	20	20	25,0	125	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879438	SDHCL2525M11	25	25	32,0	150	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879434	SDHCL2525M15	25	25	32,0	150	25,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15



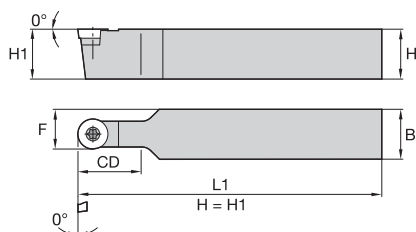
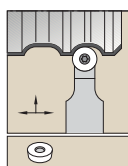
Outils de tournage extér et d'alésage

■ SDJC 93°

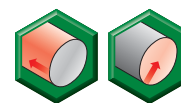
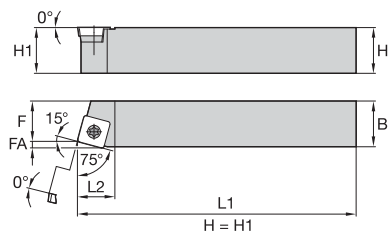
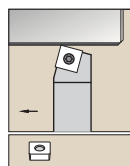
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette					
								sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette	Torx	
à droite												
3879464	SDJCR1010M07	10	10	12,0	150	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3899890	SDJCR1212F07	12	12	16,0	80	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3900177	SDJCR1212F11	12	12	16,0	80	22,0	DC..11T308	—	—	—	MS1155	T15
3879456	SDJCR1616H07	16	16	20,0	100	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879459	SDJCR1616H11	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879458	SDJCR2020K07	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879460	SDJCR2020K11	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879457	SDJCR2020K15	20	20	25,0	125	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879461	SDJCR2525M11	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879463	SDJCR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3900175	SDJCR3225P15	32	25	32,0	170	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
à gauche												
3899892	SDJCL1010E07	10	10	12,0	70	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3899891	SDJCL1212F07	12	12	16,0	80	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3900176	SDJCL1212F11	12	12	16,0	80	22,0	DC..11T308	—	—	—	MS1155	T15
3879441	SDJCL1616H07	16	16	20,0	100	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
2024450	SDJCL1616H11	16	16	20,0	100	21,0	DC..11T3..	—	—	—	12148038800	T15
3879454	SDJCL1616H11	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879442	SDJCL2020K07	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879462	SDJCL2020K11	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879848	SDJCL2020K15	20	20	25,0	125	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879453	SDJCL2525M11	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879455	SDJCL2525M15	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3900174	SDJCL3225P15	32	25	32,0	170	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15


SDNC 62,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
à gauche											
3879468	SDNCN0808L07	8	8	4,0	140	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153 T7
3879469	SDNCN1010M07	10	10	5,0	150	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153 T7
3900178	SDNCN1212F11	12	12	6,0	80	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3879465	SDNCN1616H11	16	16	8,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3879467	SDNCN2020K11	20	20	10,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3879849	SDNCN2525M11	25	25	12,5	150	25,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3879466	SDNCN2525M15	25	25	12,5	150	28,0	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15
3900179	SDNCN3225P15	32	25	12,5	170	32,5	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15


SRDC

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	CD	gage insert	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
3879735	SRDCN1616H06	16	16	11,0	100	16,0	RC..0602M0	—	—	—	MS1153 T7
3879702	SRDCN1616H08	16	16	12,0	100	16,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154 T9
3900182	SRDCN2020K06	20	20	12,5	125	19,7	RC..0602M0	—	—	—	MS1153 T7
3879733	SRDCN2020K08	20	20	14,0	125	20,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154 T9
3879736	SRDCN2020K10	20	20	15,0	125	20,0	RC..10T3M0	SKRN100300	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3900183	SRDCN2525M06	25	25	15,0	150	19,7	RC..0602M0	—	—	—	MS1153 T7
3879737	SRDCN2525M08	25	25	16,5	150	25,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154 T9
3879734	SRDCN2525M10	25	25	17,5	150	25,0	RC..10T3M0	SKRN100300	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3879738	SRDCN2525M12	25	25	18,5	150	25,0	RC..1204M0	SKRN1203M0	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3900181	SRDCN3225P12	32	25	8,0	170	28,0	RC..1204M0	SKRN1203M0	SRS3 3.5 mm	MS1156	T15
3900180	SRDCN3225P16	32	25	20,0	170	35,0	RC..1605M0	SKRN160400	SRS5 5 mm	MS1160	T20

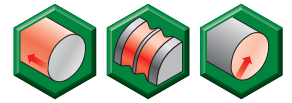
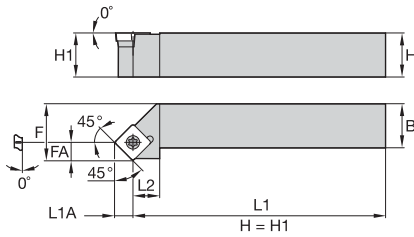
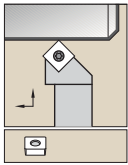


Outils de tournageexter et d'alésage

■ SSBC 75°



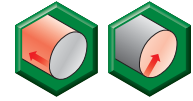
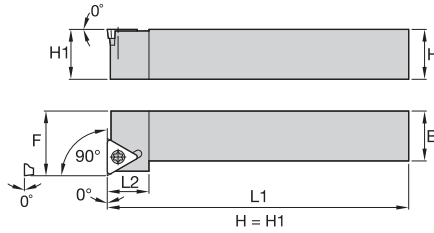
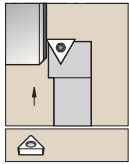
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
à droite												
3879850	SSBCR1616H09	16	16	13,0	100	16,0	2,2	SC..096308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156 T15
3879741	SSBCR2020K12	20	20	17,0	125	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158 T15
3879740	SSBCR2525M12	25	25	22,0	150	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158 T15
à gauche												
3879739	SSBCL1616H09	16	16	13,0	100	16,0	2,2	SC..09T308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156 T15
3879852	SSBCL2020K12	20	20	17,0	125	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158 T15
3879851	SSBCL2525M12	25	25	22,0	150	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158 T15



■ SSSC 45°

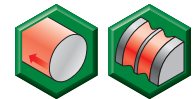
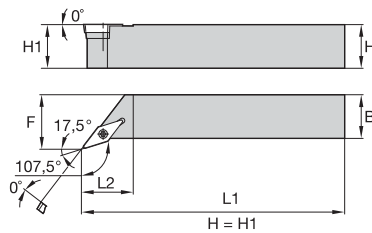
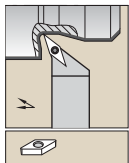
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx
à droite												
3879747	SSSCR1616H09	16	16	20,0	100	18,0	6,1	6,1	SC..09T308	SKSP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15
3879746	SSSCR2020K12	20	20	25,0	125	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15
3879744	SSSCR2525M12	25	25	32,0	150	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15
à gauche												
3879745	SSSCL1616H09	16	16	20,0	100	18,0	6,1	6,1	SC..09T308	SKSP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15
3879743	SSSCL2020K12	20	20	25,0	125	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15
3879742	SSSCL2525M12	25	25	32,0	150	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15

Outils de tournage extér et d'alésage



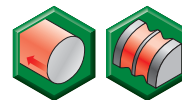
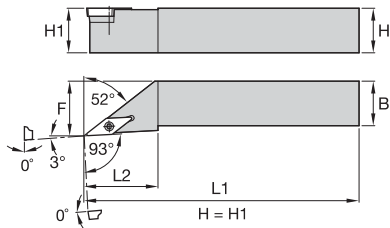
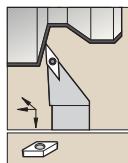
■ STFC 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
à droite											
3900184	STFCR1212F11	12	12	16,0	80	13,0	TC..110204	—	—	—	MS1153 T7
3879763	STFCR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879750	STFCR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
à gauche											
3879751	STFCL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879748	STFCL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879752	STFCL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	

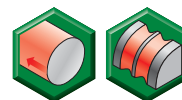
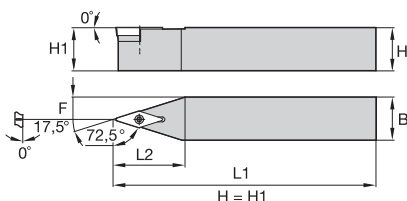
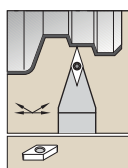


■ SVHB 107,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
à droite											
3879767	SVHBR2020K16	20	20	25,0	125	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879765	SVHBR2525M16	25	25	32,0	150	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879853	SVHBR3225P16	32	25	32,0	170	25,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
à gauche											
3879764	SVHBL2020K16	20	20	25,0	125	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879766	SVHBL2525M16	25	25	32,0	150	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879768	SVHBL3225P16	32	25	32,0	170	25,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	


SVJB 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx	
à droite											
3879769	SVJBR1616H16	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879776	SVJBR2020K16	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879775	SVJBR2525M16	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879773	SVJBR3225P16	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
à gauche											
3879772	SVJBL1616H16	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879770	SVJBL2020K16	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879774	SVJBL2525M16	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	
3879771	SVJBL3225P16	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15	


SVVB 72,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette Torx
3879777	SVVBN2020K16	20	20	10,0	125	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15
3879778	SVVBN2525M16	25	25	12,5	150	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15
3879779	SVVBN3225P16	32	25	12,5	170	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3 3.5 mm	MS1156 T15

Les opérations d'alésage actuelles nécessitent des outils hautes performances fiables. WIDIA™ propose une gamme complète de porte-outils pour l'alésage qui répondent aux demandes de production les plus précises sur une gamme étendue de formes et de dimensions des pièces.

Outils d'alésage inter



Les barres d'alésage WIDIA sont proposées avec une queue classique en acier ou une queue carbure résistant aux vibrations et d'un orifice d'arrosage, garantissant ainsi des résultats réguliers et une grande fiabilité de la production.

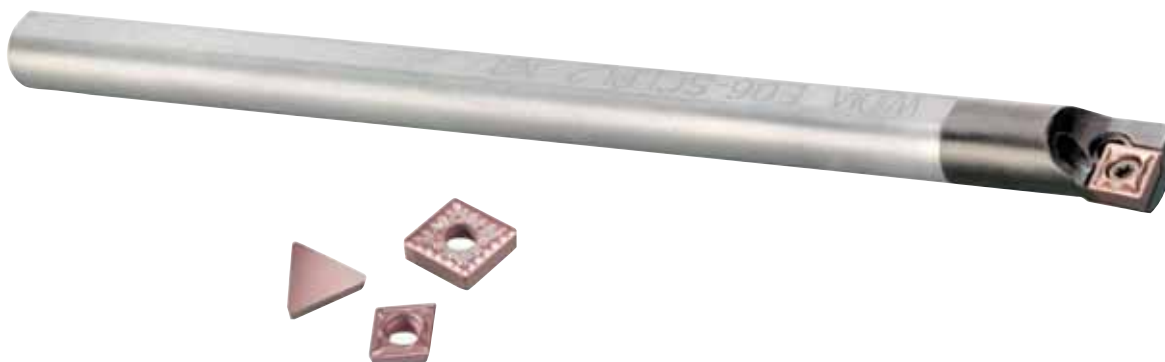
Fixation plaquette D

- Pour plaquettes négatives.
- La bride assemblée est composée d'une bride, d'une vis et d'un circlip.
- Indexage rapide de la plaquette.
- Garantit l'assise et la répétabilité de la plaquette.
- Broutage réduit et tenue de coupe prolongée.

Fixation plaquette P

- Système de fixation à levier pour plaquettes indexables négatives.
- Pas de perturbation de l'écoulement des copeaux.
- Changement rapide de plaquette.

Le type P est disponible uniquement en dimensions métriques.



Fixation plaquette S

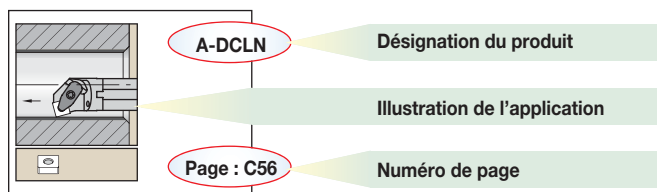
- Système de fixation à vis pour plaquettes indexables positives.
- Conception compacte pour plus de fiabilité ainsi qu'un bon retour sur investissement.
- Sous-plaquette en carbure pour une protection supplémentaire de l'outil.

Fixation plaquette C

- La bride réglable permet d'utiliser des brise-copeaux supplémentaires.
- Système de bridage sur la face supérieure des plaquettes indexables négatives et positives.
- Robuste et facile à manipuler.
- Sous-plaquette en carbure pour une protection supplémentaire de l'outil.

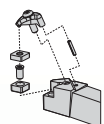


Chaque système de fixation exclusif offre des options produits pour répondre à vos besoins spécifiques en porte-outils. Recherchez l'illustration correspondant à votre application, puis recherchez la page correspondante pour obtenir la bonne solution.

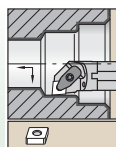


Fixation D

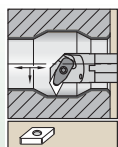
D



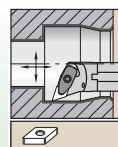
Porte-outil avec ensemble bride pour plaquettes négatives. Système de fixation extrêmement rigide. L'outil est protégé par une sous-plaquette en carbure.



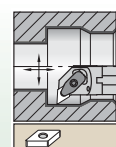
A-DCLN
95°
Page :
C56



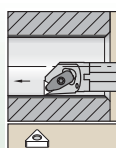
A-DDPN
117,5°
Page :
C56



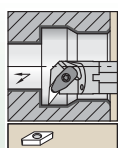
A-DDQN
107,5°
Page :
C57



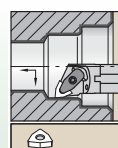
A-DDUN
93°
Page :
C57



A-DTFN
90°
Page :
C58



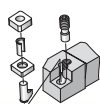
DVUN
93°
Page :
C58



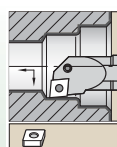
A-DWLN
95°
Page :
C59

Fixation P

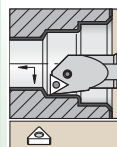
P



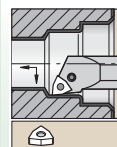
Système de bridage à levier pour plaquettes indexables négatives à trou selon DIN 4988 et plaquettes rondes positives de plus de 20mm de diamètre. Les plaquettes avec géométries une face et deux faces présentent des angles positifs de 6° à 18°. Les avantages de ce système sont des changements rapides de plaquettes et l'absence de gêne à l'évacuation des copeaux.



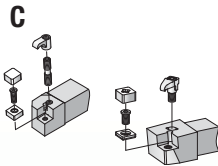
A-PCLN
95°
Page :
C60



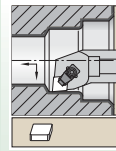
A-PTFN
90°
Page :
C60



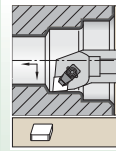
A-PWLN
95°
Page :
C61

Fixation C


Système de bridage sur la face supérieure des plaquettes indexables négatives et positives selon DIN 4968. Ce système de bridage universel est robuste et facile à utiliser. Certaines brides réglables permettent d'utiliser des brise-copeaux supplémentaires. Une sous-plaquette en carbure assure une protection supplémentaire de l'outil. Porte-outils à hauteur de coupe de 16mm et CI plaquettes supérieurs à 6,35mm.



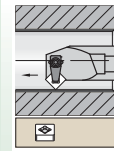
S-CCLN-MX
 95°
 Page :
C62



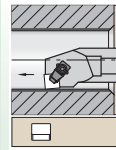
S-CCLN-MN
 95°
 Page :
C62



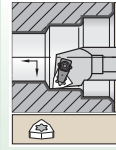
S-CDQN-MX
 Page :
C63



S-CSSN-MX
 45°
 Page :
C63



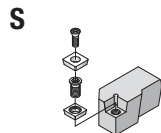
S-CSYN-MN
 85°
 Page :
C64



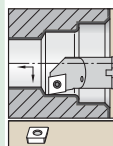
S-CWLN-MX
 95°
 Page :
C64



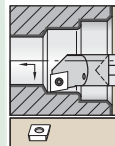
A-CTFP
 90°
 Page :
C65

Fixation S


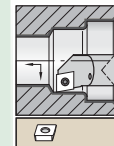
Système de fixation à vis pour plaquettes indexables positives. Conception compacte utilisant un minimum de pièces pour une bonne performance et coûts réduits. Sous plaquette carbure pour protéger le porte outil. Porte outil avec une hauteur de pointe supérieure à .625" et plaquette de CI 375 sont fixées avec une douille intermédiaire à vis.



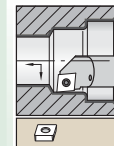
A-SCFP
 90°
 Page :
C66



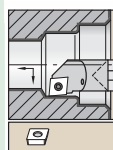
E-SCFC
 90°
 Page :
C66



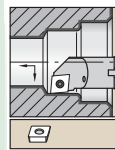
E-SCFP
 90°
 Page :
C67



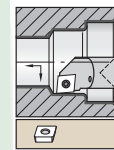
A-SCLC
 95°
 Page :
C67



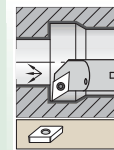
E-SCLC
 95°
 Page :
C68



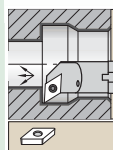
A-SCLP
 95°
 Page :
C69



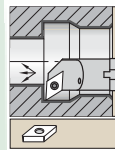
E-SCLP
 95°
 Page :
C70



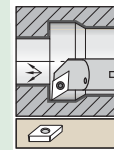
A-SDQC
 107,5°
 Page :
C71



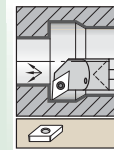
E-SDQC
 107,5°
 Page :
C72



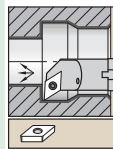
A-SDQP
 Page :
C72



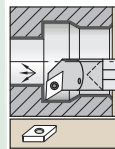
A-SDUC
 93°
 Page :
C73



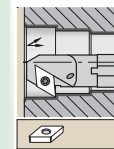
E-SDUC
 93°
 Page :
C74



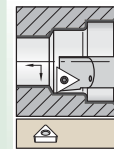
A-SDUP
 93°
 Page :
C75



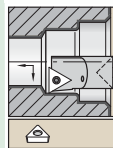
E-SDUP
 93°
 Page :
C75



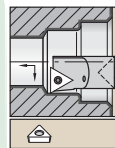
A-SDXP
 95°
 Page :
C76



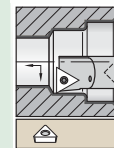
A-STFC
 90°
 Page :
C76



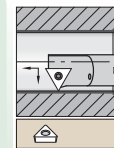
E-STFC
 90°
 Page :
C77



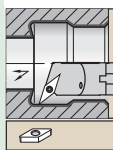
A-STFP
 90°
 Page :
C78



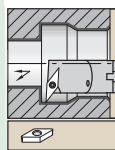
E-STFP
 90°
 Page :
C79



A-STWP
 60°
 Page :
C80



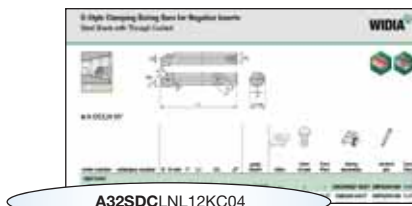
A-SVQB
 107,5°
 Page :
C80












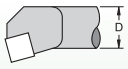
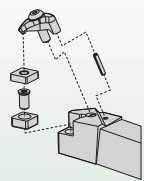
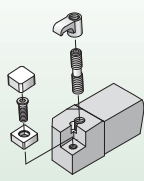
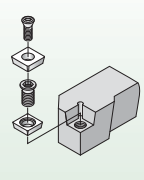
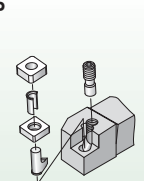
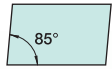
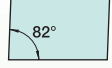
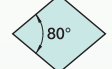
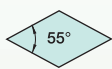











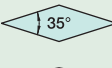
A-SVUB
 93°
 Page :
C81

Comment fonctionnent les références catalogue ?

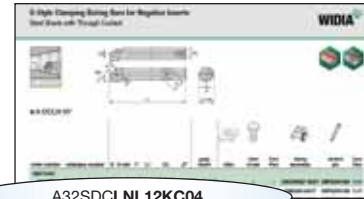
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



A32SDCLNL12KC04

A	32	S	D	C
<p>Type de barre</p>	<p>Diamètre de la barre</p>	<p>Longueur de la barre**</p>	<p>Système de fixation de la plaquette</p>	<p>Forme de la plaquette</p>
<p>A  Barre acier avec arrosage</p> <p>S  Barre acier sans arrosage</p> <p>C  Barre carbure</p> <p>D  Barre DeVibrator avec arrosage</p> <p>D  Barre d'alésage ajustable avec arrosage</p> <p>E  Barre carbure avec arrosage</p> <p>B  DeVibrator</p> <p>H  Tête interchangeable</p> <p>L  Barre en métal lourd avec arrosage</p>	<p></p> <p>Métrique : Un nombre à deux chiffres indique que le diamètre est exprimé en mm. Si le diamètre s'exprime par un nombre à un seul chiffre, celui-ci est précédé d'un 0 (zéro). Exemple : 8mm = 08</p>	<p>3 = F 3.5 = G 4 = H 4.5 = J 5 = K 5.5 = L 6 = M 6.5 = N 7 = Q 8 = R 10 = S 12 = T 14 = U 16 = V 18 = W 20 = Y</p> <p>**Uniquement s'il existe plus d'une longueur disponible ou qu'une longueur spéciale est requise.</p>	<p>D </p> <p>C </p> <p>S </p> <p>P </p>	<p>A  85°</p> <p>B  82°</p> <p>C  80°</p> <p>D  55°</p> <p>E  75°</p> <p>H  120°</p> <p>K  55°</p> <p>L  90°</p> <p>M  86°</p> <p>O  135°</p> <p>P  108°</p> <p>R </p> <p>S  90°</p> <p>T  60°</p> <p>V  35°</p> <p>W  80°</p>

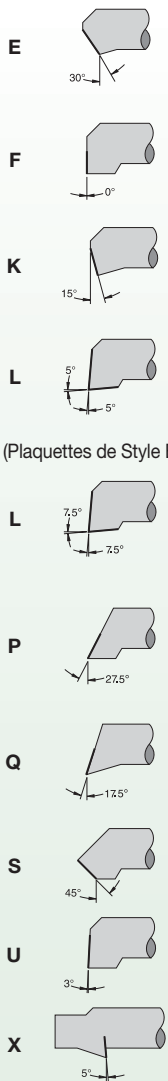
En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



A32SDCLNL12KC04

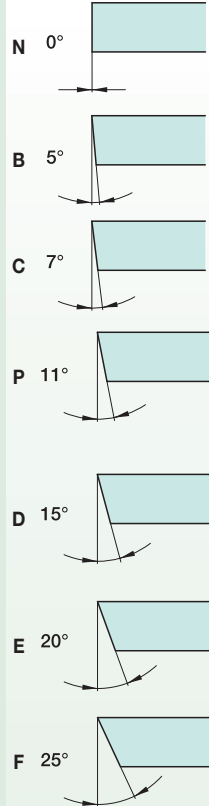
L

Modèle de barre ou angle d'attaque



N

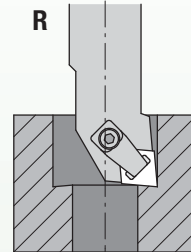
Angle de dépouille de la plaquette



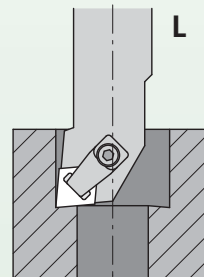
L

Sens de l'outil

R =
barre d'alésage à droite

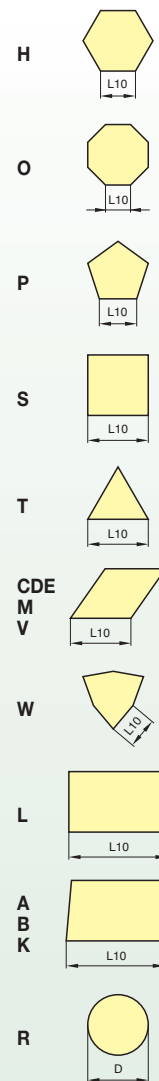


L =
barre d'alésage à gauche



12

Dimensions de la plaquette
Longueur de l'arête de coupe L10



KC04

Informations complémentaires

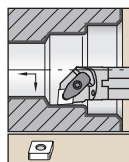
M... =
M.. MF, MN, MX, pour plaquettes céramique et PcBN

KC =
Serrage D

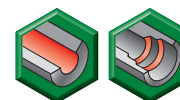
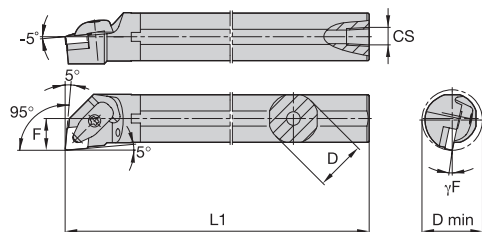
+ =
Epaisseur de la plaquette

Barres d'alésage fixation D pour plaquettes négatives

Corps acier avec arrosage interne



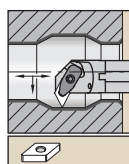
Corps acier avec arrosage interne.



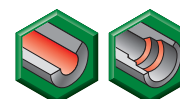
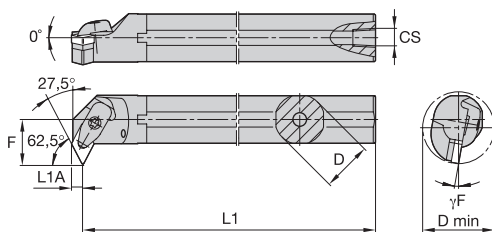
Outils de tournage extér et d'alésage

■ A-DCLN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite														
5696071	A25RDCLNR12KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696073	A32SDCLNR12KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696075	A40TDCLNR12KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696077	A40TDCLNR16KC06	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..160612	ICSN533	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	SSP025018M	15 IP
à gauche														
5696072	A25RDCLNL12KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696074	A32SDCLNL12KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696076	A40TDCLNL12KC04	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696078	A40TDCLNL16KC06	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..160612	ICSN533	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	SSP025018M	15 IP



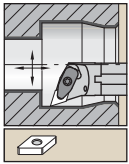
Corps acier avec arrosage interne.



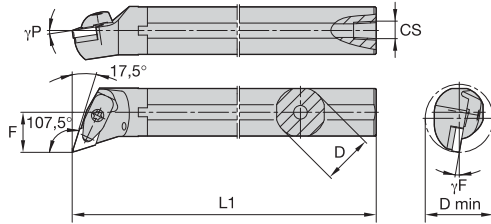
■ A-DDPN 117,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L1A	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite															
5696079	A25RDDPNR11KC04	32	45,0	27,0	250	6,5	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696080	A32SDDPNR15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696082	A40TDDPNR15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
à gauche															
5696081	A32SDDPNL15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696083	A40TDDPNL15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP

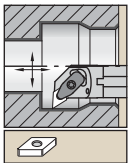




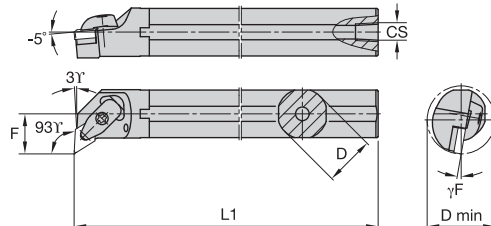
Corps acier avec arrosage interne.


■ A-DDQN 107,5°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite															
5696085	A32SDDQNR15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696087	A40TDDQNR15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
à gauche															
5696086	A32SDDQNL15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696088	A40TDDQNL15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP



Corps acier avec arrosage interne.


■ A-DDUN 93°

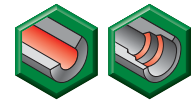
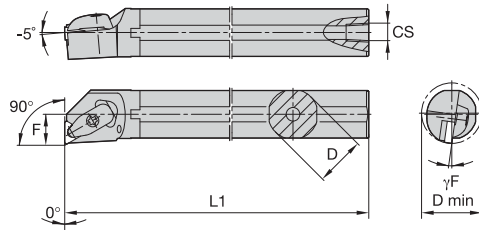
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus	
à droite															
5696089	A25RDDUNR11KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696211	A32SDDUNR11KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696213	A32SDDUNR15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696215	A40TDDUNR15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696217	A50UDDUNR15KC06	50	63,0	35,0	350	1/4-18 NPT	-7,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
à gauche															
5696210	A25RDDUNL11KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696212	A32SDDUNL11KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696214	A32SDDUNL15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696216	A40TDDUNL15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696218	A50UDDUNL15KC06	50	63,0	35,0	350	1/4-18 NPT	-7,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	

Barres d'alésage fixation D pour plaquettes négatives

Corps acier avec arrosage interne



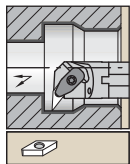
Corps acier avec arrosage interne.



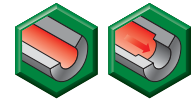
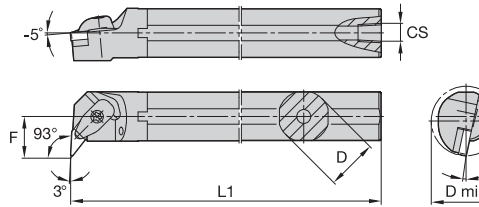
Outils de tournageexter et d'alésage

■ A-DTFN 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite														
5696219	A25RDTFNR16KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696261	A32SDTFNR16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
à gauche														
5696260	A25RDTFNL16KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696262	A32SDTFNL16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP

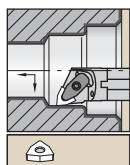


Corps acier avec arrosage interne.

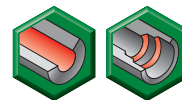
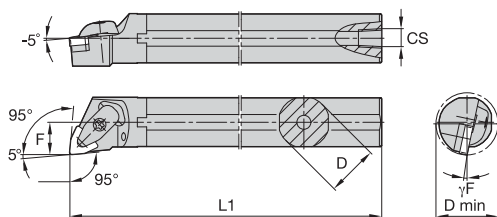


■ A-DVUN 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite														
5696263	A32SDVUNR16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-9,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696265	A40TDVUNR16KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-8,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	SSP025016M	15 IP
à gauche														
5696264	A32SDVUNL16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-9,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696266	A40TDVUNL16KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-8,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	SSP025016M	15 IP



Corps acier avec arrosage interne.

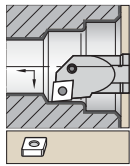


■ A-DWLN 95°

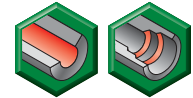
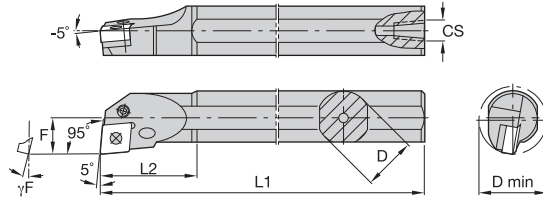
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	Torx Plus	ensemble bride	goupille fendue	Torx Plus
à droite														
5696267	A25RDWLN06KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14.0	WN..060408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696269	A25RDWLN08KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696281	A32SDWLN08KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696283	A40TDWLN08KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
à gauche														
5696268	A25RDWLN06KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14.0	WN..060408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696280	A25RDWLN08KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696282	A32SDWLN08KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696284	A40TDWLN08KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP

Barres d'alésage fixation P pour plaquettes négatives

Corps acier avec arrosage interne



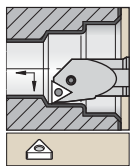
Corps acier avec arrosage interne.



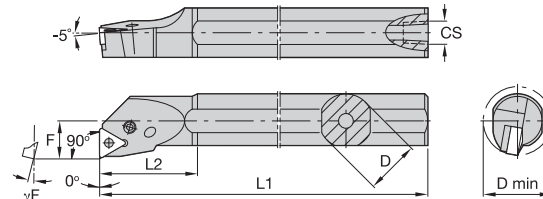
Outils de tournageexter et d'alésage

■ A-PCLN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	CS	γF°	plaquette	goupille de sous-plaquette	sous-plaquette	pion	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite															
3883468	A25TPCLNR12	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	511.022	514.122	10 IP
3883466	A32UPCLNR12	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883463	A40VPCLNR12	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883442	A40VPCLNR16	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-11,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
à gauche															
3883469	A25TPCLNL12	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	511.022	514.122	10 IP
3883467	A32UPCLNL12	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883465	A40VPCLNL12	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883464	A40VPCLNL16	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-11,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP

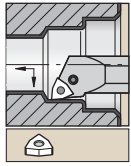


Corps acier avec arrosage interne.

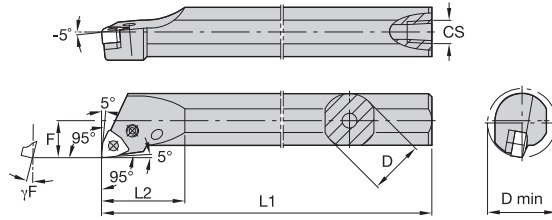


■ A-PTFN 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	CS	γF°	plaquette	goupille de sous-plaquette	sous-plaquette	pion	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite															
3883263	A25PTFN16	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883151	A32UPTFN16	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883149	A40VPTFN22	40	48,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
à gauche															
3883264	A25PTFNL16	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883150	A40VPTFNL22	40	48,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP



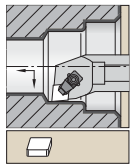
Corps acier avec arrosage interne.


■ A-PWLN 95°

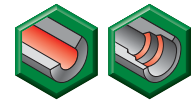
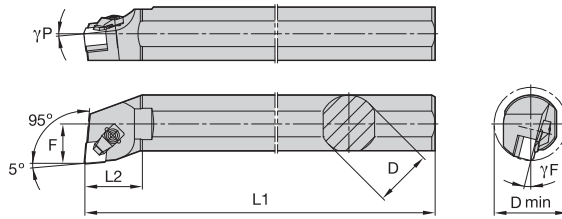
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	CS	γ_F°	plaquette	goupille de sous-plaquette	sous-plaquette	pion	levier	vis de levier	Torx Plus
à droite															
3883459	A16RPWLN06	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	—
3883455	A20SPWLN06	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-14,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	8 IP
3883458	A25RPWLN08	25	32,0	17,0	200	—	1/4-18 NPT	-12,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883454	A32SPWLN08	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	—
à gauche															
3883461	A16RPWLN06	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	—
3883457	A20SPWLN06	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-14,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	8 IP
3883456	A32SPWLN08	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	—

Barres d'alésage fixation C pour plaquettes négatives

Corps acier avec arrosage interne



Corps acier avec arrosage interne.

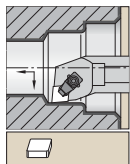


Outils de tournageexter et d'alésage

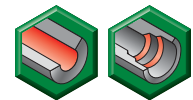
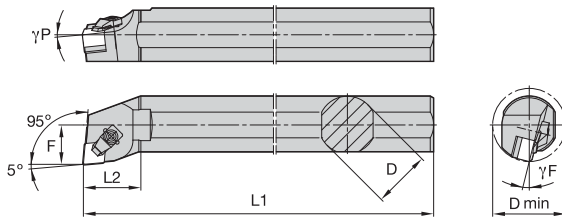
■ S-CCLN-MX 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	γ_F°	γ_P°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	ensemble bride six pans	
à droite													
3883565	S32SCCLNR12MX7	32	40,0	22,0	251	43	-14,0	-5,0	CN.X120708	—	—	—	551.316 4 mm
3029009	S40TCCLNR12MX7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.X120708	552.221	554.252 2.5 mm	551.316 4 mm	
à gauche													
3883564	S32SCCLNL12MX7	32	40,0	22,0	251	43	-14,0	-5,0	CN.X120708	—	—	—	551.316 4 mm
3029010	S40TCCLNL12MX7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.X120708	552.221	554.252 2.5 mm	551.316 4 mm	

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



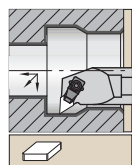
Corps acier avec arrosage interne.



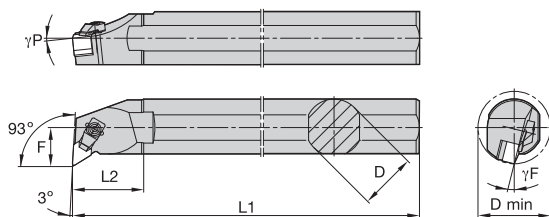
■ S-CCLN-MN 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	γ_F°	γ_P°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	plaque d'appui	ensemble bride six pans
à droite													
3029011	S40TCCLNR12MN4	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120408	552.220	554.252 2.5 mm	557.111	551.317 4 mm
3029143	S40TCCLNR12MN7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120708	552.221	554.253 2.5 mm	557.111	551.317 4 mm
à gauche													
3029012	S40TCCLNL12MN4	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120408	552.220	554.252 2.5 mm	557.111	551.317 4 mm
3029144	S40TCCLNL12MN7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120708	552.221	554.252 2.5 mm	557.111	551.317 4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



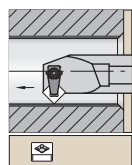
Corps acier avec arrosage interne.



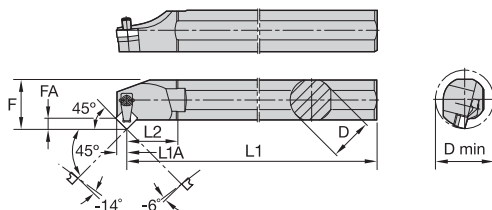
■ S-CDQN-MX

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	γF°	γP°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	ensemble bride six pans
à droite												
3883567	S40TCDQNR12MX7	40	50,0	27,0	302	45,0	-14,0	-5,0	DN.X120708	552.225	554.254	2,5 mm 551.316 4 mm
à gauche												
3883566	S40TCDQNL12MX7	40	50,0	27,0	302	45,0	-14,0	-5,0	DN.X120708	552.225	554.254	2,5 mm 551.316 4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



Corps acier avec arrosage interne.



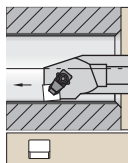
■ S-CSSN-MX 45°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	L1A	FA	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	ensemble bride six pans
à droite												
3029151	S40TCSSNR12MX7	40	55,0	27,0	300	67,0	8,5	8,2	SN.X120708	552.232	554.252	2,5 mm 551.316 4 mm
à gauche												
3029152	S40TCSSNL12MX7	40	55,0	27,0	300	67,0	8,5	8,2	SN.X120708	552.232	554.252	2,5 mm 551.316 4 mm

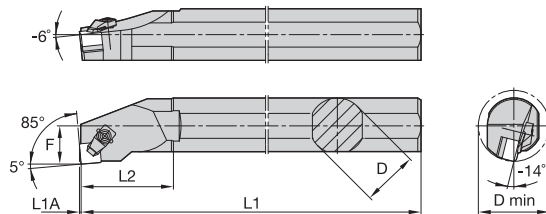
REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.

Barres d'alésage fixation C pour plaquettes négatives

Corps acier avec arrosage interne



Corps acier avec arrosage interne.



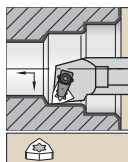
Outils de tournage exte et d'alésage

■ S-CSYN-MN 85°

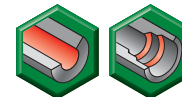
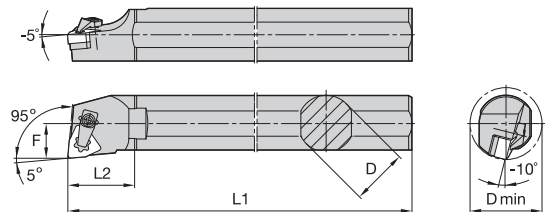
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	L1A	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	plaque d'appui	ensemble bride six pans
à droite												
3883569	S40TCSYNR12MN7	40	55,0	27,0	300	67,0	1,0	SN.N120708	552.232	554.252	2.5 mm	557.111 551.317 4 mm

à gauche												
3883568	S40TCSYNL12MN7	40	55,0	27,0	300	67,0	1,0	SN.N120708	552.232	554.252	2.5 mm	557.111 551.317 4 mm

REMARQUE : Le bridage illustré est la fixation MN —.



Corps acier avec arrosage interne.

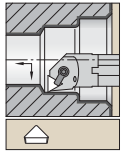


■ S-CWLN-MX 95°

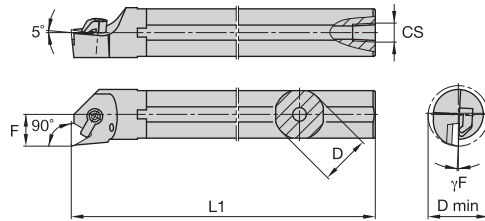
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L2	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	ensemble bride six pans
à droite										
3029153	S40TCWLNRO8MX7	40	80,0	27,0	300	55,0	WN.X080708	552.210	554.252	2.5 mm 557.111 551.316 4 mm

à gauche										
3029154	S40TCWLNLO8MX7	40	80,0	27,0	300	55,0	WN.X080708	552.210	554.252	2.5 mm 557.111 551.316 4 mm

REMARQUE : La version illustrée est la fixation MX —.



Corps acier avec arrosage interne.

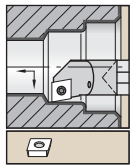


■ A-CTFP 90°

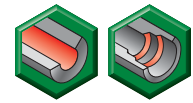
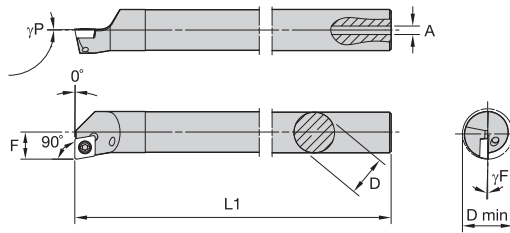
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette	six pans	bride	vis de serrage	six pans
à droite														
3883451	A16RCTFPR11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-4.0	TP..110304	—	—	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3883450	A25RCTFPR16	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-3.0	TP..160308	SM841	MS110	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
à gauche														
3883453	A16RCTFPL11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-4.0	TP..110304	—	—	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3883452	A25RCTFPL16	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-3.0	TP..160308	SM841	MS110	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm

Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps carbure avec arrosage interne.



Corps carbure avec arrosage interne.



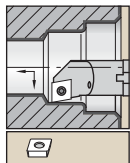
Outils de tournage extér et d'alésage

■ E-SCFC 90°

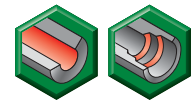
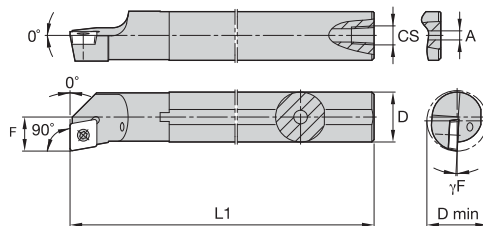


Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	γF°	γP°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
2023600	E08KSCFCR06	8	11,0	6,0	125	3,0	-12,0	0,0	CC..060204	12148036300	T8
à gauche											
2031019	E08KSCFCL06	8	11,0	6,0	125	3,0	-12,0	0,0	CC..060204	12148036300	T8

Corps acier avec arrosage interne.



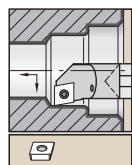
Corps acier avec arrosage interne.



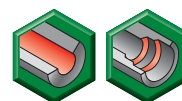
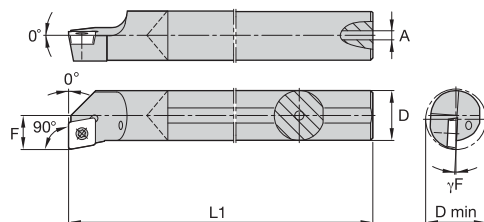
■ A-SCFP 90°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
5077442	A08JSCFPR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077449	A10KSCFPR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-6,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077497	A12MSCFPR06	12	16,0	9,0	150	—	1/16 - 27 NPT	-4,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077552	A16RSCFPR06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077553	A16RSCFPR09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077614	A20SSCFPR06	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-3,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077615	A20SSCFPR09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15
à gauche											
5077441	A08JSCFPL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CP..0602..	MS1153	T15
5077447	A10KSCFPL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-6,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077496	A12MSCFPL06	12	16,0	9,0	150	—	1/16 - 27 NPT	-4,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077550	A16RSCFPL06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077551	A16RSCFPL09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077556	A20SSCFPL06	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-3,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077557	A20SSCFPL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T7



Corps carbure avec arrosage interne.

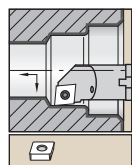


■ E-SCFP 90°

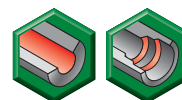
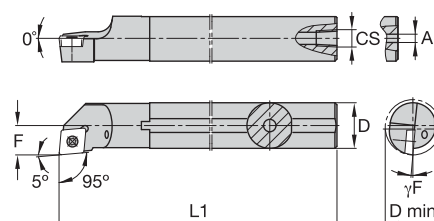
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	A1	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
2010047	E06JSCFPR04	6	8,0	4,5	110,0	2,0	1,4	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5092759	E08KSCFPR06A	8	11,0	6,0	123,0	2,4	—	-8,0	CP..060204	MS1939	T7
5092921	E10MSCFPR06A	10	13,0	7,0	148,0	3,2	—	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5092923	E12QSCFPR06	12	16,0	9,0	177,5	4,8	—	-3,0	CP..060204	MS1153	T7
à gauche											
2031018	E06JSCFPL04	6	8,0	4,5	110,0	2,0	1,4	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5092757	E08KSCFPL06A	8	11,0	6,0	123,0	2,4	—	-8,0	CP..060204	MS1939	T7
5092920	E10MSCFPL06A	10	13,0	7,0	148,0	3,2	—	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5092922	E12QSCFPL06	12	16,0	9,0	177,5	4,8	—	-3,0	CP..060204	MS1153	T7



Corps acier avec arrosage interne



Corps acier avec arrosage interne.



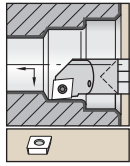
■ A-SCLC 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-plaquette six pans	Vis de plaquette	Torx
à droite													
3883285	A08JSCLCR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CC..060204	—	—	MS1939	T7
3883283	A10KSCLCR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7,0	CC..060204	—	—	MS1153	T7
3883271	A16RSCLCR09	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-7,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883269	A20SSCLCR09	20	25,0	13,0	250	4,0	1/8-27 NPT	-5,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883265	A25TSCLCR12	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	—	—	MS1157	T15
3883266	A32TSCLCR12	32	40,0	22,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	SKCP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15
à gauche													
3883286	A08JSCLCL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CC..060204	—	—	MS1939	T7
3883284	A10KSCLCL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7,0	CC..060204	—	—	MS1153	T7
3883272	A16RSCLCL09	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8-27 NPT	-7,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883270	A20SSCLCL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883267	A25TSCLCL12	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	—	—	MS1157	T15
3883268	A32TSCLCL12	32	40,0	22,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	SKCP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15

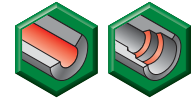
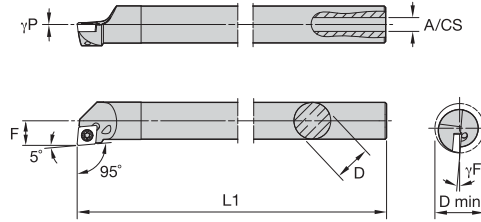


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps carbure avec arrosage interne



Corps carbure avec arrosage interne.

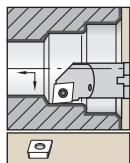


Outils de tournage extér et d'alésage

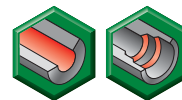
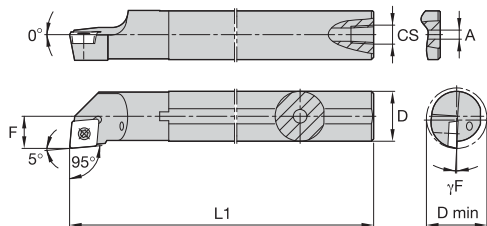
■ E-SCLC 95°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite												
2010068	E08KSCLCR06	8	11,0	6,0	125	3,0	—	-12.0	0.0	CC..060204	12148036300	T8
2023603	E08KSCLCR065	8	10,0	5,0	125	3,0	—	-15.0	0.0	CC..060204	12148036300	T8
2031021	E10MSCLCR06	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	0.0	CC..060204	12148068700	T8
2023608	E12QSCLCR06	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	0.0	CC..060204	12148068700	T8
2010139	E16RSCLCR09	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2023614	E16RSCLCR09T3	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15
2023621	E20SSCLCR09	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2010184	E20SSCLCR09T3	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15
2031029	E25TSCLCR09	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2010224	E25TSCLCR09T3	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15
2023632	E32USCLCR12	32	40,0	22,0	350	—	G 1/4	-10.0	0.0	CC..120408	MS2260	T20
à gauche												
2023601	E08KSCLCL06	8	11,0	6,0	125	3,0	—	-12.0	0.0	CC..060204	12148036300	T8
2031020	E08KSCLCL065	8	10,0	5,0	125	3,0	—	-15.0	0.0	CC..060204	12148036300	T8
2031022	E10MSCLCL06	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	0.0	CC..060204	12148036300	T8
2023607	E12QSCLCL06	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	0.0	CC..060204	12148068700	T8
2023613	E16RSCLCL09	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2023615	E16RSCLCL09T3	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15
2031026	E20SSCLCL09	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2031027	E20SSCLCL09T3	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15
2010215	E25TSCLCL09	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3.0	0.0	CC..090308	12148038800	T15
2031028	E25TSCLCL09T3	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3.0	0.0	CC..09T308	12148038800	T15



Corps acier avec arrosage interne.



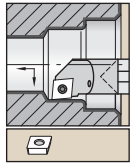
■ A-SCLP 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
5077640	A08JSCLPR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-6,0	CP..060204	MS1939	T7
5077645	A10KSCLPR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077681	A12MSCLPR06	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-3,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077694	A16RSCLPR06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077695	A16RSCLPR09	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T308	MS1155	T15
5077722	A20SSCLPR09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15
à gauche											
5077619	A08JSCLPL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-6,0	CP..060204	MS1939	T7
5077644	A10KSCLPL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077680	A12MSCLPL06	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-3,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077688	A16RSCLPL06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077692	A16RSCLPL09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077721	A20SSCLPL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15

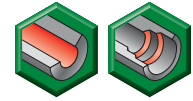
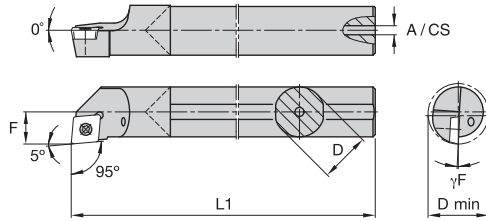


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps carbure avec arrosage interne



Corps carbure avec arrosage interne.

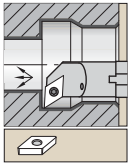


Outils de tournage extér et d'alésage

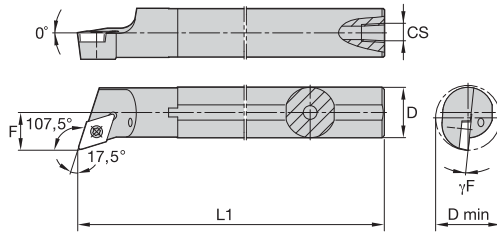
■ E-SCLP 95°




Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite										
2023598	E06JSCLPR04	6	8,0	4,5	110	2,0	-10.0	CP..04T104	12148005800	T6
5093094	E08KSCLPR06A	8	11,0	6,0	122	2,4	-6.0	CP..060204	MS1939	T7
5093098	E10MSCLPR06A	10	13,0	7,0	149	3,2	-4.0	CP..060204	MS1939	T7
5093144	E12QSCLPR06	12	16,0	9,0	178	4,8	-3.0	CP..060204	MS1153	T7
5093181	E16RSCLPR09	16	20,0	11,0	201	5,5	-4.0	CP..09T308	MS1155	T15
5093185	E20SSCLPR09	20	25,0	13,0	250	7,1	-2.0	CP..09T308	MS1155	T15
à gauche										
2023597	E06JSCLPL04	6	8,0	4,5	110	2,0	-10.0	CP..04T104	12148005800	T6
5093093	E08KSCLPL06A	8	11,0	6,0	122	2,4	-6.0	CP..060204	MS1939	T7
5093097	E10MSCLPL06A	10	13,0	7,0	149	3,2	-4.0	CP..060204	MS1939	T7
5093143	E12QSCLPL06	12	16,0	9,0	178	4,8	-3.0	CP..060204	MS1153	T7
5093149	E16RSCLPL09	16	20,0	11,0	201	5,5	-4.0	CP..09T308	MS1155	T15
5093184	E20SSCLPL09	20	25,0	13,0	250	7,1	-2.0	CP..09T308	MS1155	T15



Corps acier avec arrosage interne.

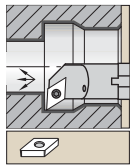


■ A-SDQC 107,5°

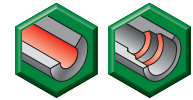
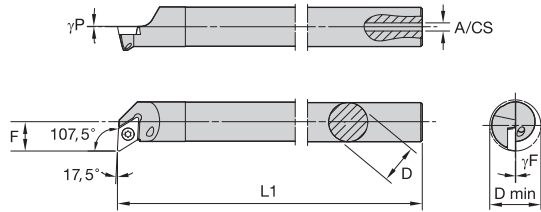
Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
										
à droite										
3883476	A16RSDQCR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-5.0	DC..070204	MS1153	T7
3883474	A20SSDQCR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	MS1155	T15
3883462	A25TSDQCR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-4.0	DC..11T308	MS1155	T15
à gauche										
3883477	A16RSDQCL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-5.0	DC..070204	MS1153	T7
3883475	A20SSDQCL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	MS1155	T15
3883473	A25TSDQCL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-4.0	DC..11T308	MS1155	T15

Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps carbure avec arrosage interne



Corps carbure avec arrosage interne.



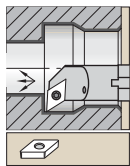
Outils de tournage extér et d'alésage

■ E-SDQC 107,5°

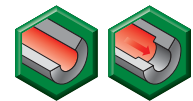
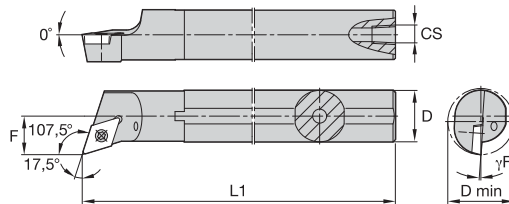


Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite												
2010111	E12QSDQCR07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2031025	E16RSDQCR07	16	20,0	11,0	200	5,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023623	E20SSDQCR11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
à gauche												
2031023	E12QSDQCL07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2010148	E16RSDQCL07	16	20,0	11,0	200	5,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023622	E20SSDQCL11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15

Corps acier avec arrosage interne



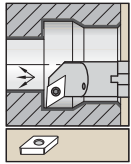
Corps acier avec arrosage interne.



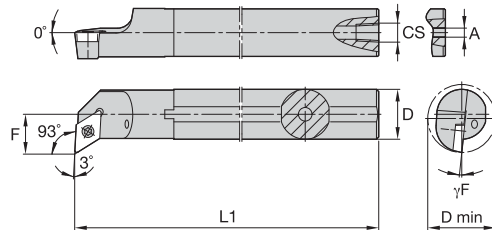
■ A-SDQP



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite										
5078292	A12MSDQPR07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	2.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078295	A16RSDQPR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078298	A20SSDQPR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	2.0	DP..11T3..	MS1155	T15
5078320	A25TSDQPR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T3..	MS1155	T15
à gauche										
5078291	A12MSDQPL07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	2.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078293	A16RSDQPL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078296	A20SSDQPL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	2.0	DP..11T3..	MS1155	T15
5078299	A25TSDQPL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T3..	MS1155	T15



Corps acier avec arrosage interne.



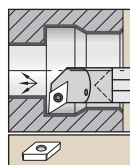
■ A-SDUC 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	sous-plaquette	vis de sous-six pans	Vis de plaquette Torx
à droite												
3883297	A10KSDUCR07	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7.0	DC..070204	—	—	MS1153 T7
3883294	A16RSDUCR07	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	—	—	MS1153 T7
3883293	A16RSDUCR11	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883291	A20SSDUCR11	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883288	A25TSDUCR11	25	32,0	17,0	300	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883287	A32TSDUCR15	32	40,0	22,0	300	—	1/8-27 NPT	-7.0	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15
à gauche												
3883298	A10KSDUCL07	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7.0	DC..070204	—	—	MS1153 T7
3883296	A16RSDUCL07	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	—	—	MS1153 T7
3883295	A16RSDUCL11	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883292	A20SSDUCL11	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883290	A25TSDUCL11	25	32,0	17,0	300	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..11T308	—	—	MS1155 T15
3883289	A32TSDUCL15	32	40,0	22,0	300	—	1/8-27 NPT	-7.0	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158 T15

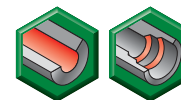
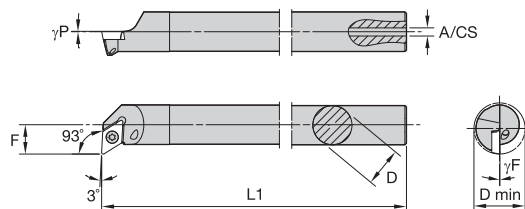


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps carbure avec arrosage interne



Corps carbure avec arrosage interne.

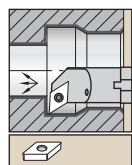


Outils de tournage extér et d'alésage

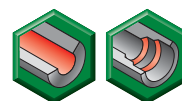
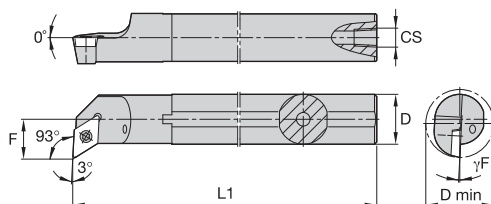
■ E-SDUC 93°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite												
2023611	E12QSDUCR07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148068700	T8
2010157	E16RSDUCR07	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023624	E20SSDUCR11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
2023630	E25TSDUCR11	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
à gauche												
2023610	E12QSDUCL07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148068700	T8
2023617	E16RSDUCL07	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2010193	E20SSDUCL11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
2023629	E25TSDUCL11	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15



Corps acier avec arrosage interne.



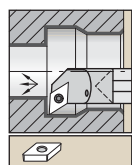
■ A-SDUP 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite										
5078360	A12MSDUPR07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	-2.0	DP..070204	MS1153	T7
5078364	A16RSDUPR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..070204	MS1153	T7
5078368	A20SSDUPR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-2.0	DP..11T308	MS1155	T15
5078376	A25TSDUPR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T308	MS1155	T15
à gauche										
5078329	A12MSDUPL07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	-2.0	DP..070204	MS1153	T7
5078363	A16RSDUPL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..070204	MS1153	T7
5078367	A20SSDUPL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-2.0	DP..11T308	MS1155	T15
5078375	A25TSDUPL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T308	MS1155	T15

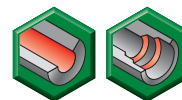
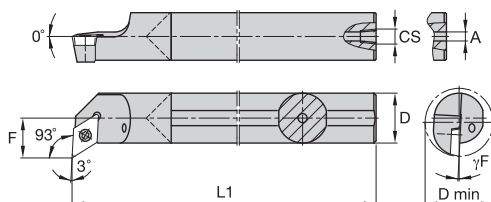


Outils de tournage extér et d'alésage

Corps carbure avec arrosage interne



Corps carbure avec arrosage interne.



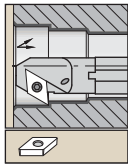
■ E-SDUP 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite										
5093591	E12QSDUPR07	12	16,0	9,0	179	4,8	-2.0	DP..070204	MS1153	T7
5093634	E16RSDUPR07	16	20,0	11,0	199	5,5	0.0	DP..070204	MS1153	T7
5093639	E20SSDUPR11	20	25,0	13,0	253	7,1	-2.0	DP..11T308	MS1155	T15
à gauche										
5093429	E12QSDUPL07	12	16,0	9,0	179	4,8	-2.0	DP..070204	MS1153	T7
5093633	E16RSDUPL07	16	20,0	11,0	199	5,5	0.0	DP..070204	MS1153	T7
5093638	E20SSDUPL11	20	25,0	13,0	253	7,1	-2.0	DP..11T308	MS1155	T15

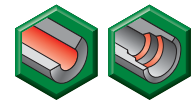
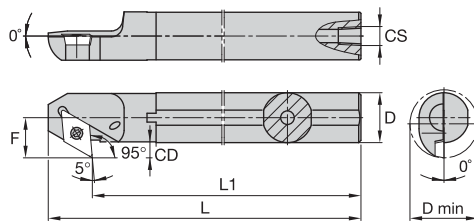


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps acier avec arrosage interne



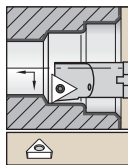
Corps acier avec arrosage interne.



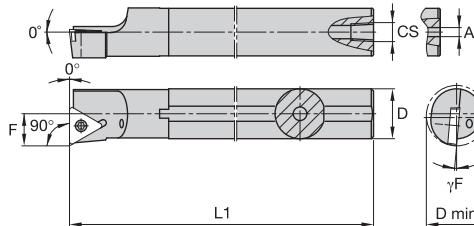
Outils de tournage exter et d'alésage

■ A-SDXP 95°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L	CD	CS	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
5078401	A12MSDXPR07	12	16,0	9,0	150	162,0	3,09	1/16-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078405	A16RSDXPR07	16	20,0	11,0	200	212,0	3,20	1/8-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078430	A20SSDXPR11	20	25,0	13,0	250	270,0	4,31	1/8-27 NPT	DP..11T308	MS1155	T15
à gauche											
5078400	A12MSDXPL07	12	16,0	9,0	150	162,0	3,09	1/16-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078404	A16RSDXPL07	16	20,0	11,0	200	212,0	3,20	1/8-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078409	A20SSDXPL11	20	25,0	13,0	250	270,0	4,31	1/8-27 NPT	DP..11T308	MS1155	T15



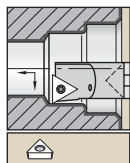
Corps acier avec arrosage interne.



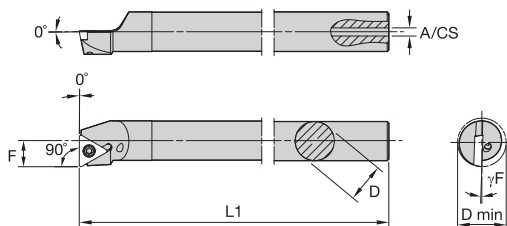
■ A-STFC 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	γ_F°	plaquette	Vis de plaquette	Torx	
à droite											
3883382	A10KSTFCR11	10	13,0	7,0	125	3,2	-7.0	TC..110204	MS1153	T7	
à gauche											
3883443	A10KSTFCL11	10	13,0	7,0	125	3,2	-7.0	TC..110204	MS1153	T7	





Corps carbure avec arrosage interne.



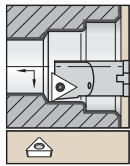
■ E-STFC 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
2031888	E10MSTFCR11	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	TC..110204	12148068700	T8
2031024	E12QSTFCR11	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	TC..110204	12148068700	T8
2010174	E16RSTFCR16	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-9.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023626	E20SSTFCR16	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023631	E25TSTFCR16	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	TC..16T308	12148038800	T15
à gauche											
2010090	E10MSTFCL11	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	TC..110204	12148068700	T8
2010120	E12QSTFCL11	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	TC..110204	12148068700	T8
2023618	E16RSTFCL16	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-9.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023625	E20SSTFCL16	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	TC..16T308	12148038800	T15
2010233	E25TSTFCL16	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	TC..16T308	12148038800	T15

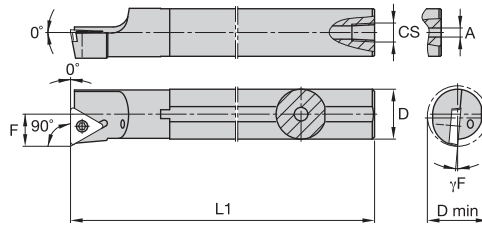


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps acier avec arrosage interne



Corps acier avec arrosage interne.

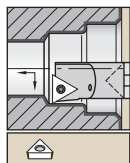


Outils de tournageexter et d'alésage

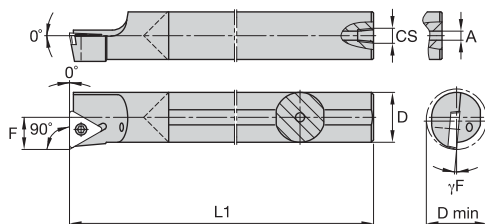
■ A-STFP 90°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
5086726	A08JSTFPR09	8	11,0	6,0	110	—	—	-8.0	TP..090204	MS1933	T7
3883446	A10KSTFPR11	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5086802	A12MSTFPR11	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
3883444	A16RSTFPR11	16	20,0	11,0	200	—	1/16-27 NPT	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5086807	A20SSTFPR16	20	25,0	13,0	250	—	—	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
5086809	A25STFPR16	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	0.0	TP..16T308	MS1155	T15
à gauche											
5086724	A08JSTFPL09	8	11,0	6,0	110	—	—	-8.0	TP..090204	MS1933	T7
3883447	A10KSTFPL11	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5086800	A12MSTFPL11	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
3883445	A16RSTFPL11	16	20,0	11,0	200	—	1/16-27 NPT	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5086806	A20SSTFPL16	20	25,0	13,0	250	—	—	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
5086808	A25STFPL16	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	0.0	TP..16T308	MS1155	T15



Corps carbure avec arrosage interne.



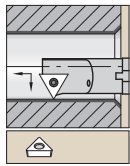
■ E-STFP 90°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	A	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite										
5093696	E08KSTFPR09A	8	11,0	6,0	124	2,4	-6.0	TP..090204	MS1933	T7
5093750	E10MSTFPR11A	10	13,0	7,0	152	3,2	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5093755	E12QSTFPR11	12	16,0	9,0	181	4,8	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
5093759	E16RSTFPR11	16	20,0	11,0	201	5,5	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5093773	E20SSTFPR16	20	25,0	13,0	251	7,1	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
à gauche										
5093694	E08KSTFPL09A	8	11,0	6,0	124	2,4	-6.0	TP..090204	MS1933	T7
5093699	E10MSTFPL11A	10	13,0	7,0	152	3,2	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5093754	E12QSTFPL11	12	16,0	9,0	181	4,8	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
5093758	E16RSTFPL11	16	20,0	11,0	201	5,5	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5093772	E20SSTFPL16	20	25,0	13,0	251	7,1	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15

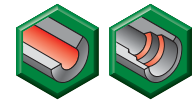
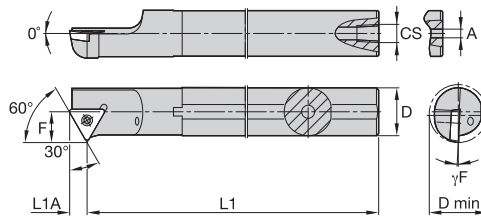


Barres d'alésage fixation S pour plaquettes positives

Corps acier avec arrosage interne



Corps acier avec arrosage interne.

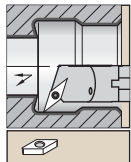


Outils de tournage extér et d'alésage

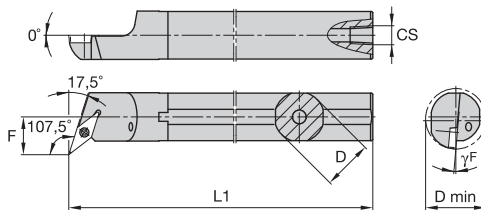
■ A-STWP 60°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	L1A	A	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite											
5086811	A12MSTWPR11	12	16,0	9,0	150	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
5086813	A16RSTWPR11	16	20,0	11,0	200	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
à gauche											
3883449	A10KSTWPL11	10	13,0	7,0	125	5,0	3,2	-4,0	TP..110204	MS1153	T7
5086810	A12MSTWPL11	12	16,0	9,0	150	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
5086812	A16RSTWPL11	16	20,0	11,0	200	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7



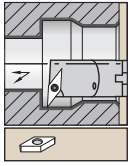
Corps acier avec arrosage interne.



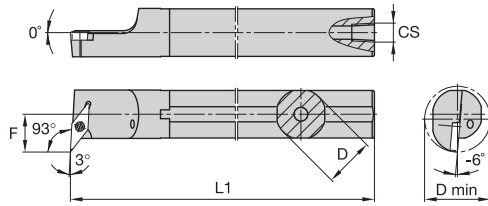
■ A-SVQB 107,5°



Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	γF°	plaquette	Vis de plaquette	Torx	
à droite											
3883436	A16RSVQBR11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-7,0	VB..110304	MS1153	T7	
3883434	A25TSVQBR16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-6,0	VB..160408	MS1155	T15	
à gauche											
3883435	A25TSVQBL16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-6,0	VB..160408	MS1155	T15	



Corps acier avec arrosage interne.



■ A-SVUB 93°

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	F	L1	CS	plaquette	Vis de plaquette	Torx
à droite									
3883440	A20SSVUBR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	VB..110304	MS1153	T7
3883438	A25TSVUBR16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	MS1155	T15
à gauche									
3883439	A25TSVUBL16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	MS1155	T15



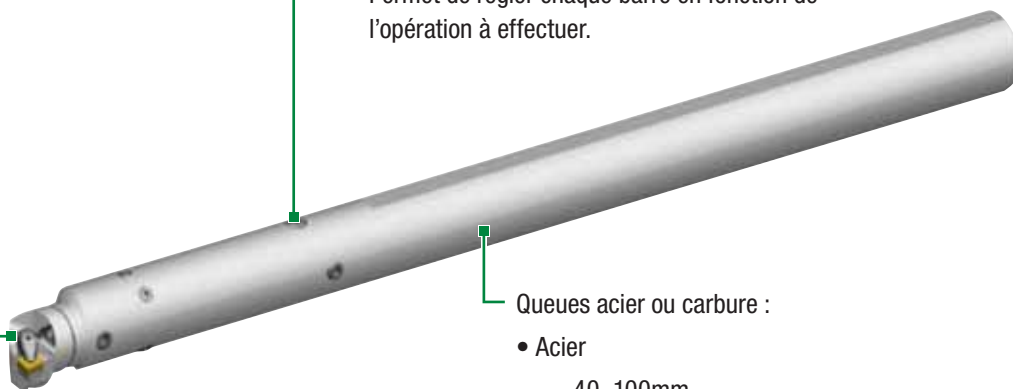
Barres d'alésage ajustables avec adaptateur frontal à changement rapide KM™

Réduire les vibrations et améliorer la productivité dans les applications d'alésage profond grâce aux têtes et barres ajustables à changement rapide KM.

Barres d'Alésage Ajustables



Vis d'ajustement pour le réglage sur la machine. Permet de régler chaque barre en fonction de l'opération à effectuer.



Queues acier ou carbure :

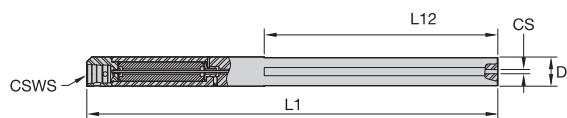
- Acier
— 40–100mm
- Carbure
— 50–100mm

Grande sélection d'outils de coupe à changement rapide KM. Pour les adaptateurs KM, voir le catalogue Systèmes d'outils WIDIA™ (A-09-02122).

Caractéristiques	Fonction	Avantage
Ensemble de serrage interne robuste	<ul style="list-style-type: none"> • Supprime broutage et vibrations. • Débit-copeau supérieur. • Profondeur de coupe supérieure. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon état de surface. • Faible taux de rebuts. • Productivité accrue. • Moins de bruit.
Système de serrage réglable	La barre peut être ajustée sur la machine-outil à l'aide d'une simple vis	Amortissement optimisé pour toutes les conditions d'usinage.
Adaptateur frontal à changement rapide KM™	<ul style="list-style-type: none"> • Système de fixation rigide. • Grande sélection d'outils de coupe à changement rapide KM. 	Le système flexible réduit les stocks d'outils et les temps de réglage.

■ Procédure de réglage

1. Desserrer les deux vis de serrage de la barre.
2. Tourner la vis de réglage dans le sens positif jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. La vis de réglage est bien serrée quand elle bloque l'amortisseur de vibrations.
3. Tourner la vis d'un tour complet dans le sens négatif et faire un essai de coupe.
4. Répéter l'opération 3 jusqu'à ce que le broutage disparaisse.
5. Une fois le broutage éliminé, notez qu'il se déclenche entre le réglage actuel de la vis et un tour dans le sens positif. Ajuster par 1/4 de tour sur cette plage, en faisant des essais de coupe à chaque réglage, jusqu'à ce que vous puissiez identifier le réglage de la vis auquel commence le broutage.
6. Après avoir identifié le réglage déclenchant le broutage, desserrez la vis de réglage d'1/2 tour dans le sens négatif.
7. Serrer les deux vis de fixation et refaire un essai de coupe pour confirmer.



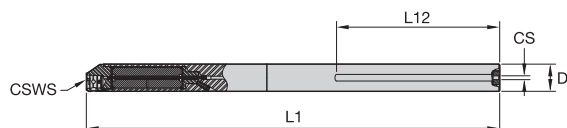
Corps acier ajustable à arrosage interne et système de serrage frontal KM™.



■ D...TTB-KM • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D	L1	CS	L12	L1 min	Taille système CSWS
3637636	D40MTTB560KM40	40	520	RP 3/8-19	305	330	KM40
3637637	D50MTTB737KM40	50	697	RP 3/8-19	470	337	KM40
3637638	D60MTTB1000KM40	60	976	RP 3/8-19	686	396	KM40
3642134	D80MTTB1120KM63	80	1060	RP 3/8-19	610	560	KM63
3642135	D100MTTB1330KM63	100	1384	RP 3/8-19	622	695	KM63

REMARQUE : Pour les adaptateurs KM, voir le catalogue Systèmes d'outils WIDIA™ (A-09-02122EN).



Barre d'alésage carbure ajustable avec changement rapide KM™



■ G-KM-TTB • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D	L1	CS	L12	Taille système CSWS
3954298	G50MTTB1026KM40	50	986	RP 3/8-19	300	KM40
3954299	G60MTTB1226KM40	60	1186	RP 3/8-19	381	KM40
3954300	G80MTTB1564KM63	80	1504	RP 3/8-19	480	KM63
3954301	G100MTTB2066KM63	100	1975	RP 3/8-19	600	KM63

REMARQUE : Pour les adaptateurs KM, voir le catalogue Systèmes d'outils WIDIA™ (A-09-02122EN).

Systeme WMT™



EXTREME CHALLENGES. EXTREME RESULTS.

La plateforme WMT est un dispositif à la fois économique et fiable couvrant toutes vos applications de rainurage, de tronçonnage, de tournage et de profilage. Faites confiance au système WMT pour assurer le positionnement précis des plaquettes et un usinage haute précision avec des temps de cycle ultra rapides et des performances supérieures.

Polyvalent et bien étudié

- Géométrie conçue pour augmenter la vitesse de coupe et l'avance.
- Excellente géométrie, même pour les opérations de rainurage profond les plus exigeantes.
- Le système WMT assure des débits-copeaux importants dans les opérations de tournage.
- État de surface amélioré et tenue de coupe longue et fiable.

Porte-outils WMT

- Rigidité du système et capacité de serrage exceptionnelles.
- Garantit des temps de cycle rapides et des indexages de tourelle limités.
- Positionnement précis de la plaquette pour un usinage de précision.
- La forme en double V garantit un indexage facile de la plaquette et un positionnement optimal.
- Choix de porte-outils monoblocs ou modulaires.

Pour en savoir plus, contactez votre distributeur agréé ou rendez-vous sur widia.com.

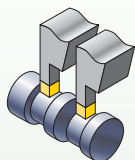
WIDIA 



Tournage • Rainurage & Tronçonnage

Gammes rainurage et tronçonnage.....	D2-D3
WMT Rainurage, Rainurage frontale, Tronçonnage, et profilage.....	D4-D39
TopGroove pour gorge peu profonde et gorge frontale.....	D40-D91
ProGroove rainurage et tronçonnage.....	D92-D106

Exter



WMT™

- Largeurs de coupe de la plaquette : 2–8mm.
- Profondeurs de coupe exter : 16,5–25,4mm.
- Diamètre d'alésage minimum des barres d'alésage Inter : 57,15mm.
- Porte-outils monobloc à serrage par vis / porte-outils à cartouches disponibles.
- Géométrie pour rainurage profond.

Pages :
D4–D39



TopGroove™

- Largeurs de coupe de la plaquette : 0,5–6,35mm.
- Profondeurs de coupe des plaquettes : 0,64–12,7mm.
- Diamètre d'alésage minimum des barres d'alésage Inter : 11,2mm.
- Porte-outils monoblocs disponibles.

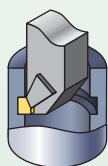
Pages :
D40–D91



ProGroove™

- Profondeurs de coupe des plaquettes : 10–40mm.
- Les plaquettes frittées de précision permettent d'obtenir des tolérances précises et une bonne répétabilité.
- Porte-outils monoblocs à serrage par vis disponibles.
- Rainurage et tournage exter.

Pages :
D92–D104



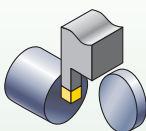
LG

- Largeurs de coupe de la plaquette : 8–16mm.
- Profondeurs de coupe exter : 20–32mm.
- Outils monoblocs à coin de serrage disponibles.

Pages :
D105–D106



Cut-Off



WMT

- Tronçonnage largeurs : 1,5–4mm.
- Profondeur de coupe maxi : 22,2mm.
- Porte outil à vis de serrage monobloc / outils à cartouche disponible.
- Plaquettes économiques deux arêtes pour la rigidité et une meilleure précision.
- Types Droite / Gauche: angles à 5° et 12°.

Pages :
D4–D39



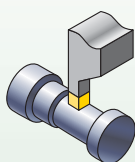
ProGroove

- Tronçonnage largeur : 2–8mm.
- Plaquettes une arête de coupe pour une profondeur maximum.
- Types Droite / Gauche avec angles à 6°.
- Lame auto serrage / porte outil monobloc disponibles.

Pages :
D92–D104



Plongée et chariotage



WMT

Enlèvement de matière important dans les opérations de chariotage

- Largeurs de coupe des plaquettes réversibles : 2–8mm.
- Profondeurs de coupe exter : 16,5–25,4mm.
- Diamètre d'alésage minimum des barres d'alésage Inter : 57,15mm.
- Porte-outils monobloc à serrage par vis/porte-outils à cartouches disponibles.

Pages :
D4–D39



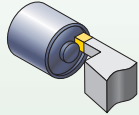
ProGroove

Plaquettes pour travaux légers

- Largeurs de coupe : 2–8mm.
- Profondeurs de coupe : 10–40mm.
- Plaquettes à une arête de coupe pour une profondeur de coupe maximale.
- Porte-outils monoblocs à serrage par vis disponibles.

Pages :
D92–D104



Rainurage frontal

WMT™

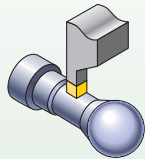
- Largeurs de coupe : 3–6,35mm.
- Profondeurs de coupe : 13–25,4mm.
- Diamètre minimum de rainurage frontal : 38–205mm.

Pages :
D4–D39

TopGroove™

- Gamme de plaquettes pour rainurage frontal NF/NFD : 24–57mm.
- Plage de largeur de coupe pour les plaquettes standard : 0,8–9,5mm.
- Plage de profondeur de coupe pour les plaquettes standard : 1,27–12,70mm.
- Plage de largeur de coupe des plaquettes pour rainurage frontal NF/NFD : 2–6,35mm.
- Plage de diamètre mini pour le rainurage frontal à plaquette standard : 54–330mm.
- Plage de profondeur de coupe des plaquettes pour rainurage frontal NF/NFD : 1,52–12,70mm.
- Plage de profondeur de coupe pour les NF : 1,52–3,81mm.
- Plage de profondeur de coupe pour les NFD : 6,35–12,7mm.

Pages :
D40–D91

Profilage

WMT
Pour enlèvement de matière important

- Largeurs de coupe des plaquettes à rayon complet : 3–8mm.
- Profondeurs de coupe exter : 16,5–25,4mm.
- Porte-outils monobloc à serrage par vis/ porte-outils à cartouches disponibles.

Pages :
D4–D39

TopGroove
Débit copeau moyen / important à faibles profondeurs de profil

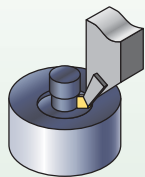
- Largeurs de coupe des plaquettes à rayon complet : 1,57–6,35mm.
- Profondeurs de coupe des plaquettes : 2,39–6,35mm.
- Porte-outils monoblocs et têtes ERICKSON™ disponibles.

Pages :
D40–D91

ProGroove™
Pour travaux légers

- Largeurs de coupe des plaquettes à rayon complet : 3–6mm.
- Profondeurs de coupe exter : 10–32mm.
- Porte-outils monobloc à serrage par vis/ porte-outils à cartouches disponibles.

Pages :
D92–D104

Rainurage

TopGroove

- Largeurs de plaquette à gorges et dégagements : 2,4–4mm.
- Plaquettes réversibles économiques.

Pages :
D40–D91


Système WMT™ •

Un seul programme pour le rainurage,
le rainurage frontal, le tronçonnage
et le profilage



WMT

La plateforme WMT est un dispositif à la fois économique et fiable couvrant toutes vos applications de rainurage, de tronçonnage, de chariotage et de profilage. Faites confiance au système WMT pour assurer le positionnement précis des plaquettes et un usinage haute précision avec des temps de cycle ultra rapides et des performances supérieures.

Polyvalent et bien étudié

- Géométrie conçue pour augmenter la vitesse de coupe et l'avance.
- Excellente géométrie, même pour les opérations de rainurage profond les plus exigeantes.
- Le système WMT assure des débits-copeaux importants dans les opérations de tournage.
- État de surface amélioré et tenue de coupe longue et fiable.

Les plaquettes interchangeables assurent une excellente maîtrise du copeau en rainurage et en tronçonnage.

Une zone de bridage extra longue assure une stabilité exceptionnelle dans le rainurage et le tournage.



Porte-outils WMT™

- Rigidité du système et capacités de serrage exceptionnelles.
- Garantit des temps de cycle rapides et des indexages de tourelle limités.
- Positionnement précis de la plaquette pour un usinage de précision.
- La forme en double V garantit un indexage facile de la plaquette et un positionnement optimal.
- Choix de porte-outils monoblocs ou modulaires.



Les solutions de tournage les plus avancées de l'industrie

Pour une qualité, une valeur et des performances inégalées, ne cherchez pas autre chose que la gamme complète WIDIA™ pour le rainurage et le tronçonnage spécialement adaptée et fiable. Tous les outils qu'il vous faut de la marque à laquelle vous pouvez faire confiance !

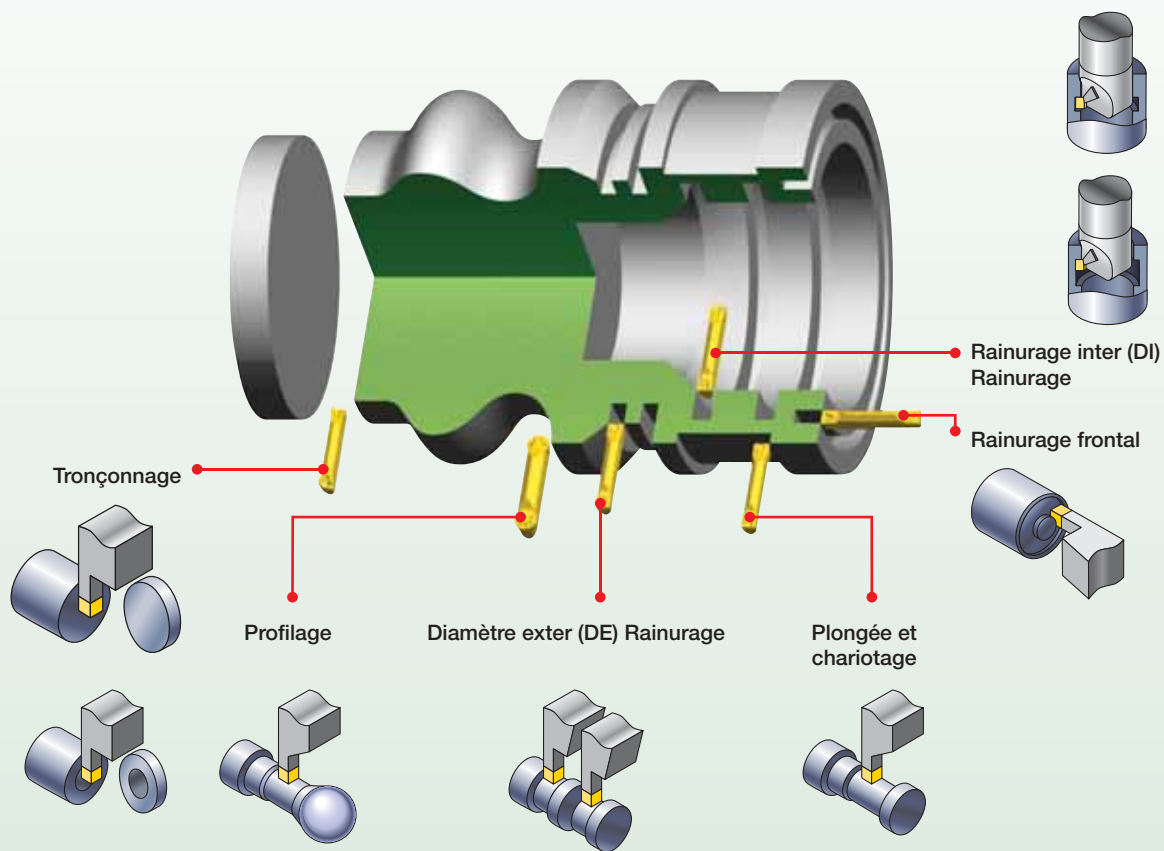
Le système WMT, grâce à sa zone de bridage ultra-longue et au positionnement précis de la plaquette, garantit un outil d'usinage tout-en-un exceptionnellement rapide et précis pour vos applications les plus exigeantes en rainurage, tronçonnage, chariotage et profilage.

Il est parfait pour toutes les opérations polyvalentes comprenant le rainurage et le rainurage profond.

Utilisez ce guide pratique et facile d'emploi pour identifier et sélectionner les bons outils de rainurage et de tronçonnage correspondant précisément à vos besoins.

1 Choisir l'opération à effectuer :

Profondeur, largeur et profil de la gorge.



2 Identifier la matière à usiner :


Pour chaque outil, une grille de repères indique quelles matières peuvent être usinées.

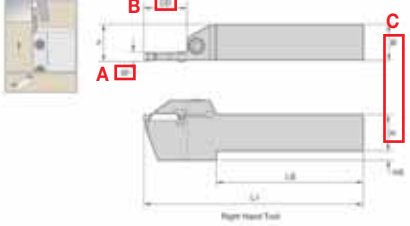
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Non ferreux
S	Alliages hautes températures
H	Matériaux trempés

3 Sélectionner le porte-outil correspondant à l'application :

- A Choisir la largeur "W" appropriée nécessaire à l'application.
- B Choisir la profondeur de coupe la plus petite "CD" pour une meilleure rigidité de l'outil.
- C Choisir la section du corps d'outil "H" et "B" les plus grandes pour un maximum de rigidité.

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off
Integral Toolholders

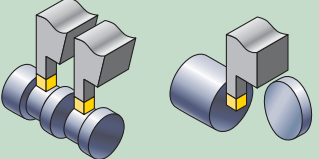
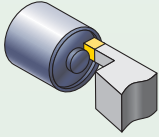
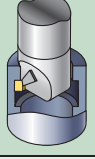
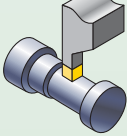
WIDIA 



Right Hand Tool

■ O.D. Cut-Off and Grooving

order number	catalogue number	insert size	H	W	CD	F	B	H3	L1	L2	L3	clamp screw	clamp screw
right hand													
3600416	WMTSR220M116	1	25.0	5.00	17	25.0	14.5	—	100	110	—	ØM24	—
3600404	WMTSR116K216	2	16.0	3.00	17	16.0	15.0	6	120	101	—	ØM24	—
3600405	WMTSR200K216	3	20.0	3.00	17	20.0	16.0	—	120	90	—	ØM24	—
3600506	WMTSR220M216	2	24.0	3.00	17	24.0	14.5	—	100	110	—	ØM24	—
3600460	WMTSR116K311	3	16.0	3.00	11	16.0	15.0	—	120	90	—	Ø1800	—
3600462	WMTSR116K322	3	16.0	3.00	22	16.0	15.0	6	120	90	—	Ø1800	—
3600468	WMTSR200K311	3	20.0	3.00	11	20.0	16.0	—	120	90	—	Ø1800	—
3600470	WMTSR200K322	3	20.0	3.00	22	20.0	16.0	6	120	90	—	Ø1800	—
3600476	WMTSR220M311	3	25.0	3.00	11	25.0	14.5	—	100	110	—	Ø1800	—
3600481	WMTSR220M322	3	25.0	3.00	22	25.0	14.5	—	100	110	—	Ø1800	—
3600502	WMTSR116K411	4	16.0	4.00	11	16.0	15.0	—	120	90	—	Ø1800	—
3600484	WMTSR116K422	4	16.0	4.00	22	16.0	15.0	6	120	90	—	Ø1800	—
3603721	WMTSR200K20	4	20.0	4.00	22	20.0	16.0	6	120	90	—	Ø1800	—
3600504	WMTSR200K411	4	20.0	4.00	11	20.0	16.0	—	120	90	—	Ø1800	—
3603702	WMTSR220M11	4	25.0	4.00	11	25.0	14.5	—	100	110	—	Ø1800	—
3600463	WMTSR220M422	4	24.0	4.00	22	24.0	14.5	—	100	110	—	Ø1800	—
3600466	WMTSR116K214	6	16.0	3.00	14	16.0	15.2	—	120	90	—	Ø1816	—
3600473	WMTSR200K314	6	20.0	3.00	14	20.0	16.2	—	120	90	—	Ø1816	—
3600475	WMTSR200K326	6	20.0	3.00	16	20.0	16.2	6	140	90	—	Ø1816	—

	application	porte-outils conventionnels	lames modulaires
	Rainurage exte & Tronçonnage	pages D30–D32	page D38
	Rainurage frontal	pages D33–D34	page D39
	Rainurage inter	page D35	—
	Plongée et chariotage	pages D30–D32	page D38

4 Choisir le type de brise-copeau pour l'application :

- CM** Tronçonnage moyen
- CM-W** Tronçonnage moyen avec arête de planage
- PT** Rainurage, plongée et tournage
- PC** Plongée et contournage
- PH** Rainurage, plongée et tournage

REMARQUE : Le tableau indique les vitesses d'avance de départ recommandées.

WMT™ Turning, Grooving, Cut-off, and Profiling

Feed Values for Grooving Inserts

CM Cut-Off Medium

- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimized cutting pressures on various materials.
- Ideal for 300 Series stainless steel, tool steel, titanium, INCONEL®, and other nickel-based alloys at moderate speeds and feeds.

CM-W Cut-Off Medium with Wiper

- Wiper flats where surface finish is critical.
- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimized cutting pressure on various materials.

PT Grooving Inserts

- High positive rake geometry for low cutting force, especially in soft materials.
- Deep grooving tool for plunge and turn O.D. and face grooving operations.
- Delivers chip control over full range of DOC when turning.
- Cuts in both axial and radial directions.

PC Grooving and Profiling Inserts

- Superior chip control.
- Full nose radius geometry for plunge and contour operations.
- Effective cutting edge geometry exceeds 180° for increased versatility.

PH Plunging and Turning Inserts

- Excellent performance in greater than 35 HRC.
- Deep grooving tool for plunge and turn O.D. and face grooving operations.
- Delivers chip control over full range of DOC when turning.
- Delivers superior chip control in interrupted cuts.

Recommended Starting Feed

- A** Choisir la largeur de plaquette "W" appropriée à l'application.
- B** Choisir la valeur du rayon de pointe "RR".

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off

Cut-Off Inserts

• First choice
□ alternate choice

■ WMT-CM

catalogue number	seat size	A	B	LJ	hand	WMT10CT	WMT20CT	WMT30CT	WMT40CT	WMT50CT
WMTCD15N00CM08	1	1,00	0,08	10,30	N - Neutral	•	•	•	•	•
WMTCD20N00CM08	2	2,00	0,08	10,21	N - Neutral	•	•	•	•	•

5 Choisir la nuance :

Principales conditions de coupe		Nuances conseillées					
		acier	acier inoxydable	fonte	non ferreux	alliages hautes températures	matériaux trempés
coupe fortement interrompue		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
coupe légèrement interrompue		WP25CT/ WU25PT	WU25PT	WP25CT/ WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WU10PT	WU10PT	WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WU10HT/ WU10PT	WU10PT
coupe douce, surface pré-usinée		WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WU10HT/ WU10PT	WU10PT

Tronçonnage conditions de coupe		Nuances conseillées					
		acier	acier inoxydable	fonte	non ferreux	alliages hautes températures	matériaux trempés
coupe fortement interrompue		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
coupe légèrement interrompue		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT
coupe douce, surface pré-usinée		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT

REMARQUE : Voir page D11 pour les Nuances et les Descriptions.

6 Déterminer les paramètres de coupe :

A Sur la base du groupe matières et de la nuance, identifier la vitesse de départ (vc).

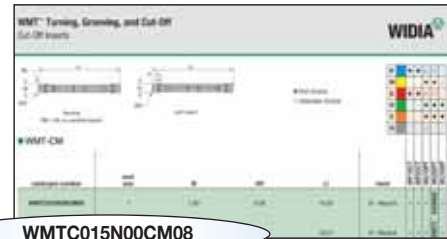
B La vitesse de départ recommandée est en caractères gras.

REMARQUE : Voir pages D13 pour les caractéristiques de coupe.

WIDIA		WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off Recommended Cutting Speeds • Metric														
		Cutting Speed – vc m/min														
Material Group		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max
A	0/1	100	100	110	130	200	210	170	175	180	210	225	240	170	175	180
	2	95	95	105	130	185	190	150	160	170	210	220	230	165	165	205
	3	95	95	105	130	185	190	150	160	170	210	220	230	165	165	205
	4	70	70	75	105	170	175	130	145	155	140	145	155	125	125	135
B	5	85	90	95	170	175	180	140	150	160	180	190	195	155	165	170
	6	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80
M	1	70	75	80	120	125	130	120	125	130	-	-	-	-	-	-
	2	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	95	100	105	65	70	75	-	-	-	-	-	-
K	1	85	90	95	190	200	210	155	165	170	215	225	235	180	190	195
	2	75	75	80	165	190	200	155	165	175	205	215	225	175	185	190
	3	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	180	200	210
N	1	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	2	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	3	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	4	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	5	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
S	6	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	7	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	1	35	35	30	70	75	80	60	65	65	-	-	-	-	-	-
	2	30	35	30	65	65	70	50	50	50	-	-	-	-	-	-
T	3	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	70	75	80	50	50	50	-	-	-	-	-	-
U	1	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-

Système d'identification WMT

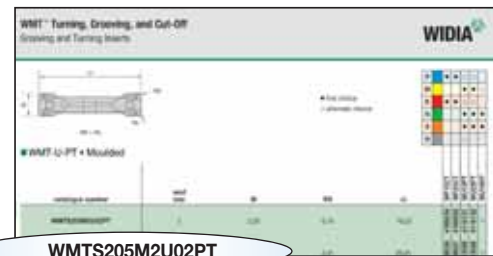
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



WMT C015N00CM08

Tronçonnage

WMT Système d'outils	C Tronçonnage	015 W en mm * 10 inch * 1000	N Sens de la plaquette	00 Angle d'attaque de l'arête de coupe principale	CM Géométrie du brise-copeau CM = Tronçonnage moyen, CM-W = Tronçonnage moyen avec arête de planage	08 Rayon de pointe en mm * 10
--------------------------------	-------------------------	---	----------------------------------	---	---	---



WMT S205M2U02PT

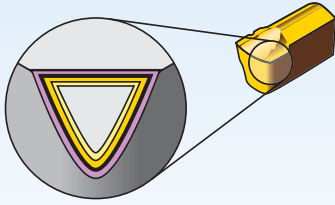
Plaquettes pour le rainurage, la plongée, le chariotage et le contournage

WMT Système d'outils	S Carrée	205 mm * 10 inch * 1000	M Unité de mesure de la largeur M = mm I = inch	2 Dimension du logement de plaquette	U Tolérance de plaquette	02 Rayon de pointe en mm * 10	PT Géométrie de brise-copeau PT = rainurage et tournage PH = rainurage, plongée et tournage PC = plongée et contournage
--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---	--	------------------------------------	---	---

P = rainurage rectifiée de précision
tolérance de largeur : ± .001" (0,025mm)

U = plaquette utilitaire moulée
tolérance de largeur :

3,05–4,05 :	$\frac{+.006}{-0}$	$\frac{(+0,15\text{mm})}{-0}$
5,05–10,05 :	$\frac{+.010}{-0}$	$\frac{(+0,25\text{mm})}{-0}$



Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche lourde.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Désignation des nuances	résistance à l'usure / ténacité																	
				05	10	15	20	25	30	35	40	45								
WU10PT		Revêtement PVD TiAlN multicouche sur substrat carbure non allié très résistant à la déformation. Le nouveau revêtement de la nuance WU10PT™ permet d'augmenter la vitesse de coupe de 50-100%. La nuance WU10PT est l'idéal pour la finition et les applications générales sur la plupart des matériaux à des vitesses élevées. Excellent pour l'usinage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables, fontes, matériaux non ferreux et superalliages en conditions stables. Il donne également de bons résultats sur les matériaux trempés et à copeaux courts.	P																	
	HC-P15		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
WU25PT		Nuance revêtue TiAlN PVD avec substrat non allié très tenace à grain ultra-fin. Pour applications générales dans la plupart des aciers, aciers inoxydables, alliages hautes températures, titane, fontes et matériaux non ferreux. Petite à moyenne vitesses, coupe interrompue et vitesses d'avance élevées possibles.	P																	
	HC-P30		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
WU10HT		Nuance non revêtue à grain fin de WC/Co non allié et dur à faible teneur en liant. Exceptionnelle résistance à l'usure de l'arête associée à une très grande dureté pour l'usinage du titane, des fontes, des aciers inoxydables austénitiques, des métaux non ferreux, des non-métalliques et de la plupart des alliages réfractaires. Résistance supérieure à la déformation plastique et à l'entaille à la profondeur de coupe. Bon contrôle de la granulométrie pour réduire les défauts mineurs contribuant à une tenue de coupe longue et fiable.	M																	
	HW-K15		K																	
			N																	
			S																	
			H																	
WP10CT		Nuance carbure enrichi au cobalt brevetée avec revêtement K-MTCVD-TiCN épais, une couche Al ₂ O ₃ à la granulométrie contrôlée et des couches extérieures de TiCN et de TiN spécialement conçue pour une résistance à l'usure maximum. Excellente nuance de la finition à la semi-finition pour toute une variété de matières, parmi lesquelles la plupart des aciers, les aciers inoxydables ferritiques et martensitiques et les fontes. Le substrat enrichi au cobalt offre une bonne combinaison de résistance à la déformation et de ténacité des arêtes, alors que le revêtement épais assure une excellente résistance à l'usure en cratère et à l'abrasion dans l'usinage à grande vitesse. Le revêtement lisse assure une bonne résistance à la formation d'arêtes rapportées et au micro-écaillage et donne d'excellents états de surface.	P																	
	HC-P10		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
WP25CT		Nuance de carbure enrichi au cobalt munie d'un nouveau revêtement multicouche K-MTCVD TiCN-Al ₂ O ₃ Revêtement -TiCNTiN présentant une excellente adhérence entre les couches. La meilleure nuance polyvalente du marché pour le tournage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables ferritiques et martensitiques. Par sa conception, ce substrat enrichi au cobalt présente une bonne résistance à la déformation ainsi qu'une ténacité globale et une ténacité d'arête excellentes. Les couches de revêtement offrent une bonne résistance à l'usure pour une plage étendue de conditions d'usinage. Le revêtement lisse réduit la chaleur due au frottement et le micro-écaillage tout en améliorant l'état de surface de la pièce.	P																	
	HC-P25		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	

-CM tronçonnage moyen

- Deux arêtes de coupe, à V inférieur et bridage mécanique sur la face supérieure.
- Angles d'attaque neutres, à droite et à gauche jusqu'à 12°.
- Conçus pour augmenter la vitesse de coupe et l'avance.
- Géométrie conçue pour une excellente maîtrise-copeau et pour réduire la pression de coupe sur divers matériaux.



CM-W Tronçonnage moyen avec arête de planage

- Plats de planage quand l'état de surface a une importance critique.
- Deux arêtes de coupe, à V inférieur et bridage mécanique sur la face supérieure.
- Angles d'attaque neutres, à droite et à gauche jusqu'à 12°.
- Conçue pour augmenter la vitesse de coupe et l'avance.
- Géométrie conçue pour une excellente maîtrise-copeau et pour réduire la pression de coupe sur divers matériaux.
- Idéale pour l'acier inoxydable série 300, l'acier à outils, le titane, l'INCONEL® et d'autres alliages à base de nickel, à vitesse et avance modérées.



PT Plaquettes de chariotage, de rainurage et de plongée

- Géométrie de coupe super positive pour de faibles efforts de coupe, en particulier dans les matériaux doux.
- Outil pour rainurage profond, plongée, chariotage exte et rainurage frontal.
- Assure la maîtrise-copeau sur toute la plage de profondeur de coupe en chariotage.
- Coupe dans le sens axial et radial.



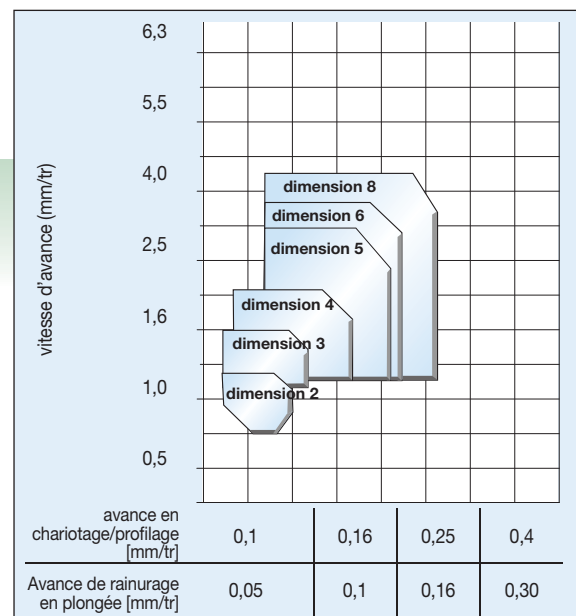
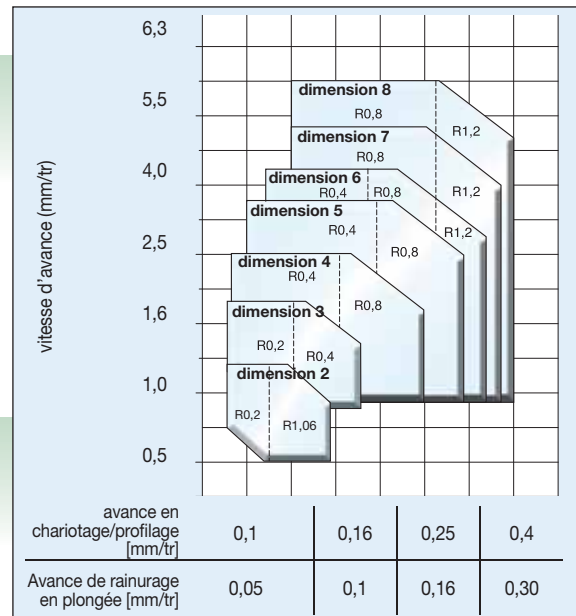
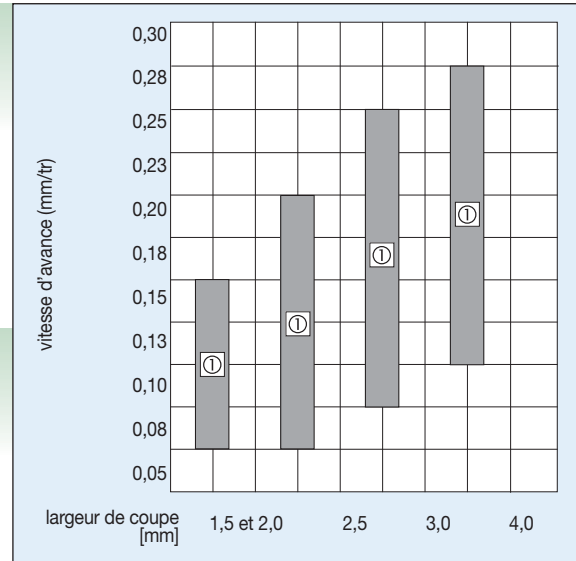
Plaquettes de rainurage et de profilage PC

- Maîtrise copeau supérieure.
- Géométrie à rayon complet pour la plongée et le contournage
- La géométrie effective de l'arête de coupe dépasse 180° pour une polyvalence accrue.

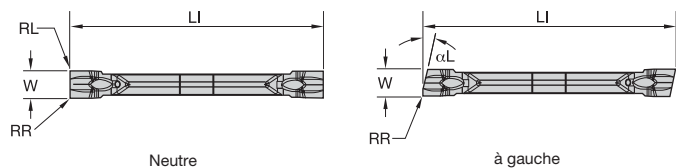


PH Plaquettes de tournage, de rainurage et de plongée

- Excellentes performances dans des matières d'une dureté supérieure 35 HRC.
- Outil pour rainurage profond, plongée, chariotage exte et rainurage frontal.
- Assure la maîtrise-copeau sur toute la plage de profondeur de coupe en tournage.
- Fournit une maîtrise copeau supérieure en coupe interrompue.



Groupe Matériaux		Vitesse de coupe – vc m/min														
		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi
P	0/1	100	100	110	190	200	210	170	175	180	210	225	240	170	175	180
	2	95	95	105	180	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	3	95	95	105	180	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	4	70	70	75	165	170	175	135	145	155	140	145	155	125	125	135
	5	85	90	95	170	175	180	140	150	160	180	190	195	155	165	170
	6	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80
M	1	70	75	80	120	125	130	120	125	130	-	-	-	-	-	-
	2	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	95	100	105	85	90	95	-	-	-	-	-	-
K	1	85	90	95	190	200	210	155	165	170	215	225	235	180	190	195
	2	75	75	80	185	190	200	155	165	175	205	215	225	175	185	195
	3	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
N	1	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	2	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	3	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	4	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	5	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	6	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	7	70	75	80	140	150	120	110	120	105	-	-	-	-	-	-
S	1	20	25	30	70	75	80	60	65	65	-	-	-	-	-	-
	2	20	25	30	65	65	70	50	50	50	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	70	75	80	50	50	50	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-



Neutre
RR = RL sur plaquettes neutres

à gauche

● premier choix
○ choix alternatif

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

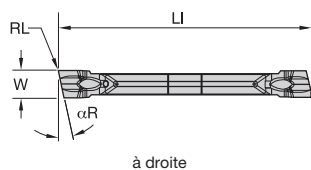
■ WMT-CM

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	Sens	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC015N00CM08	1	1,50	0,08	19,30	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC020N00CM08	2	2,00	0,08	19,21	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC094N00CM13	2B	2,39	0,13	22,32	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC030N00CM17	3	3,00	0,17	25,40	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC125N00CM17	3	3,17	0,17	25,41	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC040N00CM17	4	4,00	0,17	25,40	N - Neutral	●	●	○	○	○
WMTC015L05CM08	1	1,50	0,08	19,31	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC020L05CM08	2	1,99	0,08	19,21	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC020L12CM08	2	2,00	0,08	19,25	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC030L12CM17	3	3,00	0,17	25,40	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC030L05CM17	3	3,00	0,17	25,40	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC040L12CM17	4	4,00	0,17	25,40	L - Left	●	●	○	○	○
WMTC040L05CM17	4	4,00	0,17	25,40	L - Left	●	●	○	○	○

(suite)

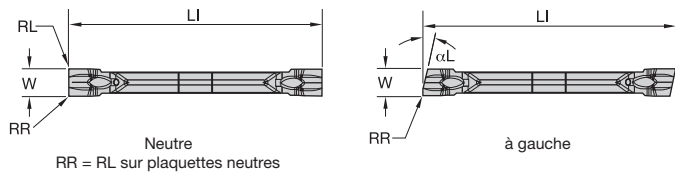
(WMT-CM – suite)


 ● premier choix
 ○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RL	LI	αR	Sens	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC015R12CM08	1	1,50	0,08	19,28	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC015R05CM08	1	1,50	0,08	19,31	5	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC020R05CM08	2	2,00	0,08	19,26	5	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC020R12CM08	2	2,00	0,08	19,26	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC094R12CM13	2B	2,39	0,13	22,28	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC094R05CM13	2B	2,39	0,13	22,32	5	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC030R05CM17	3	3,00	0,17	25,40	5	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC030R12CM17	3	3,00	0,17	25,40	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC125R05CM17	3	3,17	0,17	25,40	5	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC125R12CM17	3	3,18	0,17	25,40	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC040R12CM17	4	4,00	0,17	25,40	12	R - Right	●	●	○	○	○
WMTC040R05CM17	4	4,00	0,17	25,40	5	R - Right	●	●	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage



● premier choix
○ choix alternatif

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

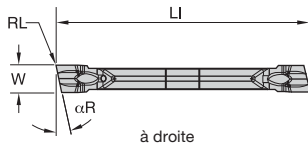
■ WMT-CM-W

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	Sens	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC015N00CMW08	1	1,50	0,08	19,30	N - Neutral	■	■	■	4169669	4169669
WMTC020N00CMW08	2	2,00	0,08	19,21	N - Neutral	■	■	■	4169674	4169674
WMTC094N00CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	N - Neutral	■	■	■	4169577	4169577
WMTC030N00CMW17	3	3,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169683	4169683
WMTC125N00CMW17	3	3,18	0,17	25,41	N - Neutral	■	■	■	4169663	4169663
WMTC040N00CMW17	4	4,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169693	4169693

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	alpha_L	Sens	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC020L12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	L - Left	■	■	■	4169681	4169681
WMTC030L12CMW17	3	3,00	0,17	25,40	12	L - Left	■	■	■	4169691	4169691
WMTC030L05CMW17	3	3,00	0,17	25,40	5	L - Left	■	■	■	4169687	4169687

(suite)

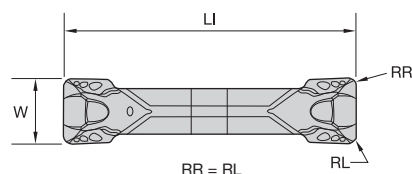
(WMT-CM-W – suite)


 ● premier choix
 ○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RL	LI	αR	Sens	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC020R05CMW08	2	2,00	0,08	19,20	5	R - Right	●	●	○	○	
WMTC020R12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	R - Right	●	●	○	○	
WMTC094R12CMW13	2B	2,39	0,13	22,29	12	R - Right	●	●	○	○	
WMTC094R05CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	5	R - Right	●	●	○	○	
WMTC030R05CMW17	3	3,00	0,17	25,40	5	R - Right	●	●	○	○	
WMTC030R12CMW17	3	3,00	0,17	25,40	12	R - Right	●	●	○	○	
WMTC125R05CMW17	3	3,17	0,17	25,41	5	R - Right	●	●	○	○	
WMTC125R12CMW17	3	3,17	0,17	25,41	12	R - Right	●	●	○	○	

Rainurage & Tronçonnage



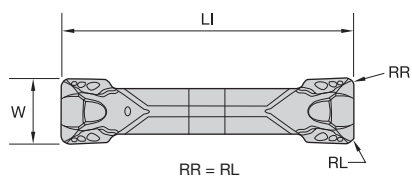
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ WMT-U-PT • Moulée

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP26CT	WU10PT	WU26PT	WU10HT
WMTS205M2U02PT	2	2,05	0,15	19,23	4169554	4169555	4116131	4116132	○
WMTS305M3U03PT	3	3,05	0,31	25,81	4169556	4169557	4113568	4113569	○
WMTS305M3U06PT	3	3,05	0,61	25,78	4169558	4169559	4113570	4113571	○
WMTS405M4U03PT	4	4,05	0,31	25,53	4169560	4169561	4113577	4113578	○
WMTS405M4U06PT	4	4,05	0,61	25,53	4169562	4169563	4113579	4113580	○
WMTS505M5U03PT	5	5,05	0,30	28,76	4169564	4169565	4116148	4116149	○
WMTS505M5U06PT	5	5,05	0,61	28,76	4169566	4169567	4116150	4116151	○
WMTS605M6U03PT	6	6,05	0,30	28,76	4169568	4169569	4117253	4117254	○
WMTS605M6U06PT	6	6,05	0,59	28,76	4169570	4169571	4117255	4117256	○
WMTS805M8U06PT	8	8,05	0,61	28,70	4169572	4169573	4117261	4117262	○
WMTS805M8U15PT	8	8,05	1,50	28,71	4169574	4169575	4117263	4117264	○



● premier choix
○ choix alternatif

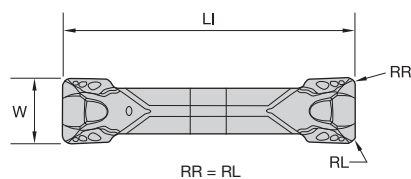
P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

■ WMT-P-PT • Précision

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS200M2P02PT	2	2,00	0,15	19,10	●	●	○	○	○
WMTS094I2BP02PT	2B	2,38	0,15	22,15	●	●	○	○	○
WMTS094I2BP04PT	2B	2,38	0,38	22,14	●	●	○	○	○
WMTS300M3P03PH	3	3,00	0,30	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P03PT	3	3,00	0,31	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P06PH	3	3,00	0,60	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P06PT	3	3,00	0,61	25,65	●	●	○	○	○
WMTS125I3P03PT	3	3,17	0,23	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P08PT	3	3,17	0,76	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P03PH	3	3,18	0,25	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P08PH	3	3,18	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P03PH	4	3,95	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P08PH	4	3,96	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P03PH	4	4,00	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P03PT	4	4,00	0,31	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P06PH	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

(WMT-P-PT • Précision — suite)



● premier choix
○ choix alternatif

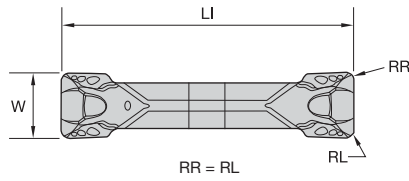
P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS400M4P06PT	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	○
WMTS188I5P03PT	5	4,76	0,26	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P03PH	5	4,77	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P08PH	5	4,77	0,75	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P08PT	5	4,77	0,76	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P03PH	5	5,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P03PT	5	5,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P06PH	5	5,00	0,60	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P06PT	5	5,00	0,61	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P03PH	6	6,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P03PT	6	6,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P06PT	6	6,00	0,58	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P06PH	6	6,00	0,60	28,63	●	●	○	○	○
WMTS250I6P08PH	6	6,32	0,75	28,63	●	●	○	○	○

(suite)

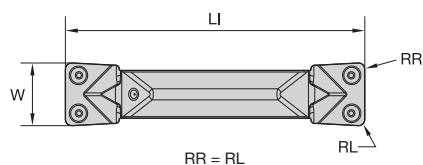
(WMT-P-PT • Précision — suite)


 ● premier choix
 ○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS25016P08PT	6	6,34	0,76	28,63	●	●	○	○	○
WMTS25016P03PH	6	6,35	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS25016P03PT	6	6,35	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS31218P03PH	8	7,92	0,25	28,57	●	●	○	○	○
WMTS31218P08PH	8	7,92	0,75	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P03PH	8	8,00	0,30	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P06PH	8	8,00	0,60	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P06PT	8	8,00	0,61	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P15PT	8	8,00	1,50	28,57	●	●	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage



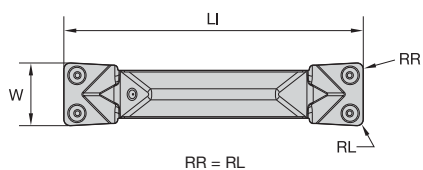
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ WMT-U-PH • Moulée

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS305M3U03PH	3	3,05	0,30	25,81	●	●	○	○	○
WMTS305M3U06PH	3	3,05	0,60	25,81	●	●	○	○	○
WMTS405M4U03PH	4	4,05	0,30	25,53	●	●	○	○	○
WMTS405M4U06PH	4	4,05	0,60	25,53	●	●	○	○	○
WMTS505M5U03PH	5	5,05	0,30	28,76	●	●	○	○	○
WMTS505M5U06PH	5	5,05	0,60	28,76	●	●	○	○	○
WMTS605M6U03PH	6	6,05	0,30	28,76	●	●	○	○	○
WMTS605M6U06PH	6	6,05	0,60	28,76	●	●	○	○	○
WMTS805M8U03PH	8	8,05	0,30	28,70	●	●	○	○	○
WMTS805M8U06PH	8	8,05	0,60	28,70	●	●	○	○	○



● premier choix
○ choix alternatif

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

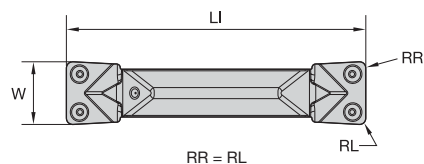
■ WMT-P-PH • Précision

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS300M3P03PH	3	3,00	0,30	25,65	●	●	○	○	
WMTS300M3P06PH	3	3,00	0,60	25,65	●	●	○	○	
WMTS125I3P03PH	3	3,18	0,25	25,40	●	●	○	○	
WMTS125I3P08PH	3	3,18	0,75	25,40	●	●	○	○	
WMTS156I4P03PH	4	3,95	0,30	25,40	●	●	○	○	
WMTS156I4P08PH	4	3,96	0,75	25,40	●	●	○	○	
WMTS400M4P03PH	4	4,00	0,30	25,40	●	●	○	○	
WMTS400M4P06PH	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	
WMTS188I5P03PH	5	4,77	0,25	28,63	●	●	○	○	
WMTS188I5P08PH	5	4,77	0,75	28,63	●	●	○	○	

(suite)

Rainurage & Tronçonnage

(WMT-P-PH • Précision — suite)

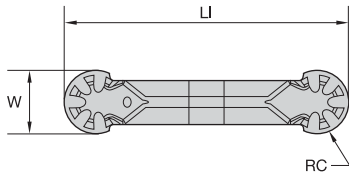


● premier choix
○ choix alternatif

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

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS500M5P03PH	5	5,00	0,30	28,63	●	●	○	○	
WMTS500M5P06PH	5	5,00	0,60	28,63	●	●	○	○	
WMTS600M6P03PH	6	6,00	0,30	28,63	●	●	○	○	
WMTS600M6P06PH	6	6,00	0,60	28,63	●	●	○	○	
WMTS250I6P08PH	6	6,32	0,75	28,63	●	●	○	○	
WMTS250I6P03PH	6	6,35	0,25	28,63	●	●	○	○	
WMTS312I8P03PH	8	7,92	0,25	28,57	●	●	○	○	
WMTS312I8P08PH	8	7,92	0,75	28,57	●	●	○	○	
WMTS800M8P03PH	8	8,00	0,30	28,57	●	●	○	○	
WMTS800M8P06PH	8	8,00	0,60	28,57	●	●	○	○	



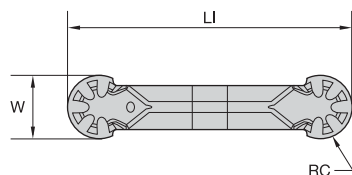
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ WMT-U-PC • Moulée

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RC	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTR305M3UPC	3	3,05	1,53	25,53	4170174	-	4170172	4170173	-
WMTR405M4UPC	4	4,05	2,03	25,58	4170179	-	4170177	4170178	-
WMTR505M5UPC	5	5,05	2,53	29,01	4170184	-	4170182	4170183	-
WMTR605M6UPC	6	6,05	3,03	28,77	4170189	-	4170187	4170188	-
WMTR805M8UPC	8	8,05	4,03	29,22	4170194	-	4170192	4170193	-

Rainurage & Tronçonnage



● premier choix
○ choix alternatif

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

■ WMT-P-PC • Précision

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension du logement	W	RC	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTR300M3PPC	3	3,00	1,50	25,40			4170170	4170171	4170195
WMTR400M4PPC	4	4,00	2,00	25,45			4170175	4170176	4170196
WMTR188I5PPC	5	4,78	2,39	28,65			4170119	4170120	
WMTR500M5PPC	5	5,00	2,50	28,88			4170180	4170181	
WMTR600M6PPC	6	6,00	3,00	28,65			4170185	4170186	
WMTR250I6PPC	6	6,36	3,18	29,01			4170121	4170122	
WMTR312I8PPC	8	7,94	3,96	29,00			4170163	4170164	
WMTR800M8PPC	8	8,00	4,00	29,08			4170190	4170191	

RECHERCHE NOVO KNOWS

Les fonctions Advise et Select (conseil et sélection) de NOVO™ sont venues remplacer la méthode dépassée de la recherche dans le catalogue, vous permettant de gagner du temps et de l'argent.

CONSEIL

Elles vous donnent des conseils d'utilisation à partir de quelques règles simples :

- Définir l'opération d'usinage (surfaçage, rainurage, trou borgne, etc.)
- Appliquer les contraintes (géométrie, matériau, tolérance, etc.)
- Paramétrer la séquence d'usinage (opérations simples ou en plusieurs passes, ébauche et finition, etc.)
- Recevoir les résultats triés

SÉLECTION

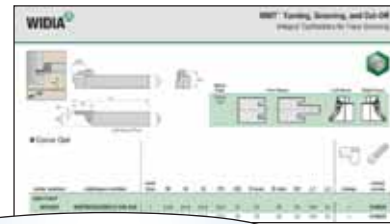
Une méthode de sélection d'outils de coupe dans une arborescence en passant soit par une recherche hiérarchique, soit par une recherche par paramètres.

- Si vous savez ce que vous cherchez, vous pouvez faire une recherche rapide en entrant une référence catalogue ou une désignation de produit.
- Un système de filtres ou attributs "intelligents" permet de réduire la quantité des solutions possibles.
- Une fois l'outil recherché sélectionné, NOVO fait apparaître les options d'éléments de coupe et d'adaptateurs qui correspondent.

Grâce à NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe. widia.com/novo

Système WMT™

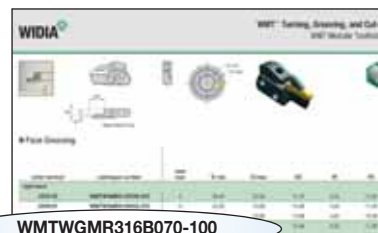
Nos porte-outils WMT ont désormais un tout nouveau système de désignation. Voici quelques exemples de la nouvelle nomenclature des porte-outils WMT.



WMTBR2525M313038-052

Porte-outils monoblocs

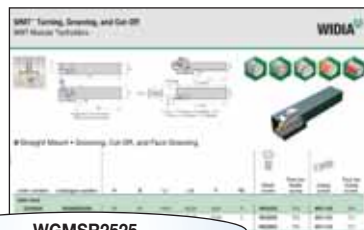
WMT	B	R	2525	M	3	13	—	038-052
Système d'outils	Type d'outil	Sens	Dimensions du porte outil	Longueur d'outil	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de rainurage maxi		Diamètre de rainurage frontal
WMT = rainurage et chariotage (plaquette WMT)	S = droit C = cylindrique avec assise circulaire E = montage en bout A = cylindrique, rainurage frontal à outil déporté intérieur B = cylindrique, rainurage frontal à outil déporté extérieur	R = à droite L = à gauche	Hauteur x largeur en mm	H = 100 J = 110 K = 125 L = 140 M = 150 P = 170	1 2 2B 3 4 5 6 8	CD maxi en mm	D mini – D maxi en mm ex. : 70–100 = 70mm D mini 100 mm D maxi	les diamètres sont les mini et maxi pour le rainurage frontal exterieur 999 = D maxi illimité



WMTWGMR316B070-100

Lames modulaires

WMT	WGM	R	3	16	B	070-100
Système d'outils	Type de raccordement	Sens	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de rainurage maxi	Type d'outil	Diamètre de rainurage frontal
		R = à droite L = à gauche			A = talon vers l'intérieur B = talon vers l'extérieur	



WGMSR2525

Porte-outils modulaires

WGM

Système d'outils

MDG = rainurage profond modulaire

WGM = système de fixation multi-
vé modulaire

S

Type d'outil

S = droit

E = montage en bout

R

Sens

R = à droite

L = à gauche

2525

Dimension de la queue

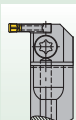


A25RWMTER0316M

Barres d'alésage monoblocs

A

Barre
acier avec
arrosage



25

Diamètre de la
barre

R

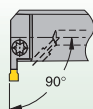
Longueur de la
barre

WMT

Système de
rainurage &
Chariotage
WMT

E

Type d'outil



E = montage en
bout 90°

R

Sens

R = à droite

L = à gauche

03

Dimension
du logement
de plaquette

16

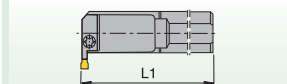
Profondeur
de rainurage
maxi

M

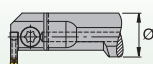
Unités

N = Inch

M = Métrique



barres métriques :	barres en pouces :
R = 200mm	R = 8"
S = 250mm	S = 10"
T = 300mm	T = 12"

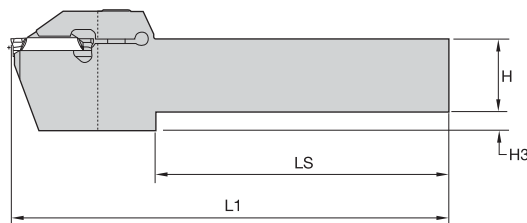
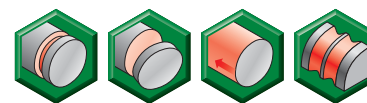
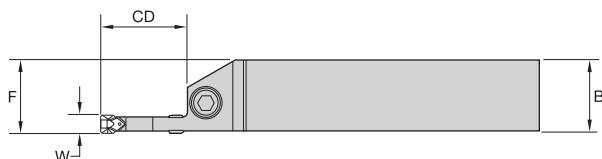
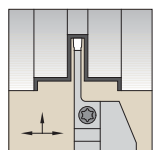


barres métriques :	barres en pouces :
Diamètre de la barre en millimètres	Nombre à deux chiffres indiquant le diamètre de la barre par pas de 1/16".

dimension du logement	largeur de coupe (mm)
02	2,00-2,62
2B	2,39-2,62
03	3,0-3,05
04	4,0-4,05
05	5,0-5,05
06	6,0-6,05
08	8,0-8,05
10	10,0-10,05

conversions :

mm	inch
7mm	.28"
10mm	.39"
12mm	.47"
16mm	.63"



Outil à droite



Rainurage & Tronçonnage

■ Exter Rainurage & Tronçonnage

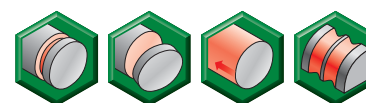
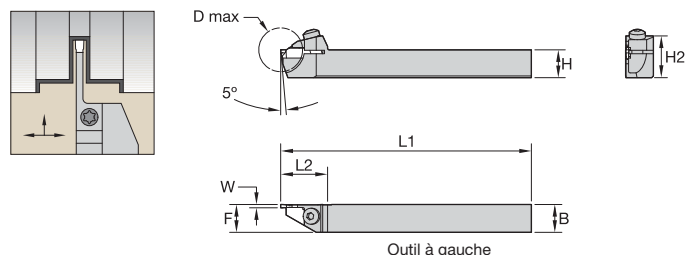
Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du logement	W	H	B	CD	F	H3	L1	LS	vis de serrage	vis de serrage
à droite												
3650516	WMTSR2525M116	1	1,50	25,0	25,0	17	25,0	—	150	116	606249	—
3650456	WMTSR1616K216	2	2,00	16,0	16,0	17	16,0	6	125	101	606249	—
3650458	WMTSR2020K216	2	2,00	20,0	20,0	17	20,0	—	125	92	606249	—
3650506	WMTSR2525M216	2	2,00	25,0	25,0	17	25,0	—	150	116	606249	—
3539172	WMTSR1616K2B19	2B	2,38	16,0	16,0	24	15,9	5	125	88	—	MS326
3539174	WMTSR2020K2B19	2B	2,38	20,0	20,0	24	19,9	5	125	88	—	MS326
3539221	WMTCR2525M2B19	2B	2,38	25,0	25,0	24	24,9	—	150	113	—	MS326
3650460	WMTSR1616K311	3	3,00	16,0	16,0	11	16,0	—	125	93	—	619205
3650462	WMTSR1616K322	3	3,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	85	—	619205
3650468	WMTSR2020K311	3	3,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	93	—	619205
3650470	WMTSR2020K322	3	3,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	85	—	619205
3650479	WMTSR2525M311	3	3,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	118	—	619205
3650481	WMTSR2525M322	3	3,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	110	—	619205
3650502	WMTSR1616411	4	4,00	16,0	16,0	11	16,0	—	125	92	—	619205
3650464	WMTSR1616K422	4	4,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	83	—	619205
3653751	WMTSR2020K20	4	4,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	83	—	619205
3650504	WMTSR2020K411	4	4,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	92	—	619205
3653752	WMTSR2525M11	4	4,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	117	—	619205
3650483	WMTSR2525M422	4	4,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	109	—	619205
3650466	WMTSR1616K514	5	5,00	16,0	16,0	14	16,0	—	125	88	—	619168
3650473	WMTSR2020K514	5	5,00	20,0	20,0	14	20,0	—	125	88	—	619168
3650475	WMTSR2020L525	5	5,00	20,0	20,0	15	20,0	5	140	93	—	619168
3650485	WMTSR2525M514	5	5,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	115	—	619168
3650487	WMTSR2525M525	5	5,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650477	WMTSR2020L614	6	6,00	20,0	20,0	14	20,0	—	140	103	—	619168
3650489	WMTSR2525M614	6	6,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	114	—	619168
3650491	WMTSR2525M625	6	6,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650494	WMTSR2525M814	8	8,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	113	—	619168
3650496	WMTSR2525M825	8	8,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650498	WMTSR3232M814	8	8,00	32,0	32,0	14	32,0	—	150	113	—	619168
3650500	WMTSR3232M825	8	8,00	32,0	32,0	25	32,0	—	150	104	—	619168

(suite)

(Exter Rainurage & Tronçonnage – suite)

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du logement	W	H	B	CD	F	H3	L1	LS	 vis de serrage	 vis de serrage
à gauche												
3653332	WMTSL2525M116	1	1,50	25,0	25,0	16	25,0	—	150	116	606249	—
3650457	WMTSL1616K216	2	2,00	16,0	16,0	17	16,0	6	125	101	606249	—
3650459	WMTSL2020K216	2	2,00	20,0	20,0	17	20,0	—	125	92	606249	—
3650507	WMTSL2525M216	2	2,00	25,0	25,0	17	25,0	—	150	116	606249	—
3539173	WMTSL1616K2B19	2B	2,38	16,0	16,0	24	15,9	5	125	88	—	MS326
3539175	WMTSL2020K2B19	2B	2,38	20,0	20,0	24	19,9	5	125	88	—	MS326
3650461	WMTSL1616K311	3	3,00	16,0	16,0	11	16,0	—	125	93	—	619205
3650463	WMTSL1616K322	3	3,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	85	—	619205
3650469	WMTSL2020K311	3	3,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	93	—	619205
3650471	WMTSL2020K322	3	3,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	85	—	619205
3650480	WMTSL2525M311	3	3,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	118	—	619205
3650482	WMTSL2525M322	3	3,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	110	—	619205
3650465	WMTSL1616K422	4	4,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	83	—	619205
3650472	WMTSL2020K22	4	4,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	83	—	619205
3650505	WMTSL2020K411	4	4,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	92	—	619205
3653763	WMTSL2525M11	4	4,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	117	—	619205
3650484	WMTSL2525M422	4	4,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	109	—	619205
3650467	WMTSL1616K514	5	5,00	16,0	16,0	14	16,0	—	125	88	—	619168
3650474	WMTSL2020K514	5	5,00	20,0	20,0	14	20,0	—	125	88	—	619168
3650486	WMTSL2525M514	5	5,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	113	—	619168
3650488	WMTSL2525M525	5	5,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650478	WMTSL2020L614	6	6,00	20,0	20,0	14	20,0	—	140	103	—	619168
3650490	WMTSL2525M614	6	6,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	114	—	619168
3650493	WMTSL2525M625	6	6,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650495	WMTSL2525M814	8	8,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	113	—	619168
3650497	WMTSL2525M825	8	8,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168
3650499	WMTSL3232M814	8	8,00	32,0	32,0	14	32,0	—	150	113	—	619168
3650501	WMTSL3232M825	8	8,00	32,0	32,0	25	32,0	—	150	104	—	619168

Rainurage & Tronçonnage



■ Outils à rainurer et tronçonner pour le décolletage • Métrique



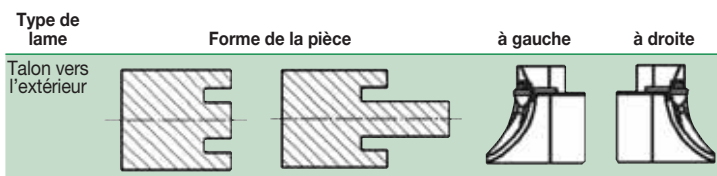
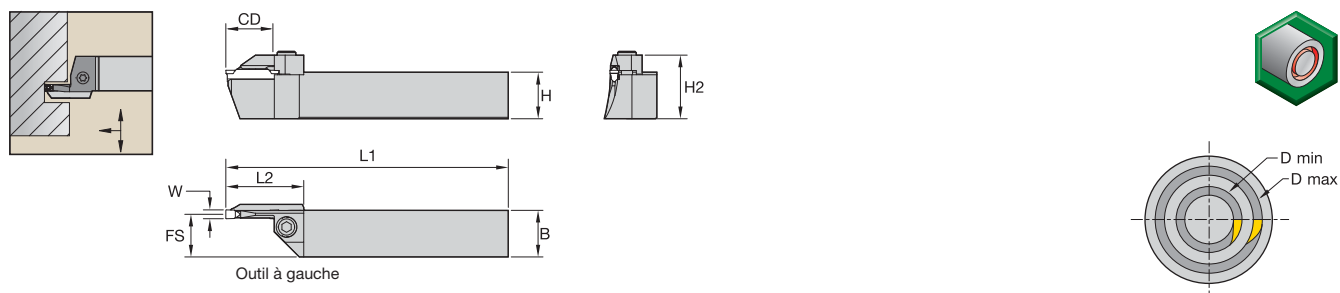
Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	W	H	B	F	D max	H2	L1	L2	vis de serrage
à droite											
3650508	WMTCR1010H110	1	1,50	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3650510	WMTCR1212H110	1	1,50	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3650512	WMTCR1616K113	1	1,50	16,0	15,9	16,0	26	24	125	24	606266
3650514	WMTCR2020K113	1	1,50	20,0	19,9	20,0	26	28	125	24	606266
3653413	WMTCR1010H210	2	2,00	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3653415	WMTCR1212H210	2	2,00	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3653417	WMTCR1616K213	2	2,00	16,0	15,8	16,0	26	24	125	24	606266
3653419	WMTCR2020K213	2	2,00	20,0	19,8	20,0	26	28	125	24	606266
3539170	WMTCR1212H2B16	2B	2,38	12,0	11,7	11,9	32	23	100	30	606249
à gauche											
3650509	WMTCL1010H110	1	1,50	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3650511	WMTCL1212H110	1	1,50	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3650513	WMTCL1616K113	1	1,50	16,0	15,9	16,0	26	24	125	24	606266
3650515	WMTCL2020K113	1	1,50	20,0	19,9	20,0	26	28	125	24	606266
3653414	WMTCL1010H210	2	2,00	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3653416	WMTCL1212H210	2	2,00	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3653418	WMTCL1616K213	2	2,00	16,0	15,8	16,0	26	24	125	24	606266
3653420	WMTCL2020K213	2	2,00	20,0	19,8	20,0	26	28	125	24	606266
3539171	WMTCL1212H2B16	2B	2,38	12,0	11,7	11,9	32	23	100	30	606249

REMARQUE : Pour les porte-outils de section 10mm et 12mm, l'arête extérieure de la plaquette est alignée sur la face du porte-outil.

Adoptez nos nouveaux modèles de plaquettes de tronçonnage pour les porte-outils ci-dessus.

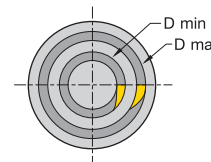
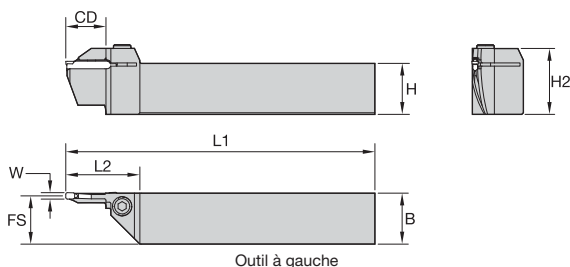
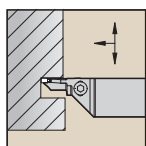
Ces porte-outils peuvent être utilisés sur la plupart des machines, parmi lesquelles Stars, Citizens, Tsugami et Tonos/DECO.

Largeur de plaquette	Angle d'attaque	Ancienne réf. catalogue Manchester	Ancienne nuance Manchester	Plaquettes de tronçonnage WMT	Nuance plaquette WMT	N° de cde WIDIA™
1,5 mm	Neutre	583-165	M443B	WMTC015N00CM08	WU25PT	4169668
1,5 mm	Droite - 5°	583-166	M443B	WMTC015R05CM08	WU25PT	4169670
1,5 mm	Droite - 12°	583-168	M443B	WMTC015R12CM08	WU25PT	4169672
1,5 mm	Gauche - 5°	583-167	M443B	WMTC015L05CM08	WU25PT	4169671
2,0 mm	Neutre	583-170	M443B	WMTC020N00CM08	WU25PT	4169673
2,0 mm	Droite - 5°	583-170	M443B	WMTC020R05CM08	WU25PT	4169675
2,0 mm	Droite - 12°	583-173	M443B	WMTC020R12CM08	WU25PT	4169678
2,0 mm	Gauche - 5°	583-172	M443B	WMTC020L05CM08	WU25PT	4169677
2,0 mm	Gauche - 12°	583-174	M443B	WMTC020L12CM08	WU25PT	4169680
2,0 mm	Neutre - Gorge	583-129	M45 / M43	WMTC200M2P02PT	WU25PT	4116130
2,0 mm	Neutre	583-125	M45 / M43	WMTC020N00CMW08	WU25PT	4169674
2,0 mm	Droite - 5°	583-126	M45 / M43	WMTC020R05CMW08	WU25PT	4169676
2,0 mm	Droite - 12°	583-128	M45 / M43	WMTC020R12CMW08	WU25PT	4169679
2,0 mm	Gauche - 12°	583-129	M45 / M43	WMTC020L12CMW08	WU25PT	4169681

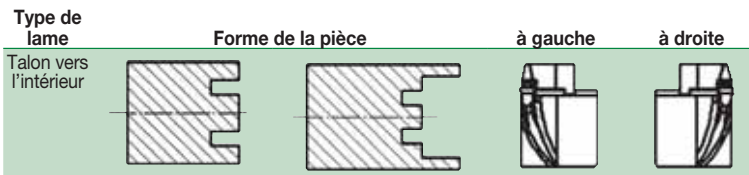

■ Talon vers l'extérieur

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	W	H	B	FS	CD	D max	D min	H2	L1	L2	bride	vis de serrage
à droite														
3653421	WMTBR2525M313-038-052	3	3,00	24,8	24,8	23,5	13	52	38	32	150	34	—	619205
3653423	WMTBR2525M316-052-070	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653425	WMTBR2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653427	WMTBR2525M319-100-205	3	3,00	25,0	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653764	WMTBR2525M412-032-052	4	4,00	24,8	24,8	23,0	13	52	32	32	150	34	—	619205
3653766	WMTBR2525M415-052-070	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653770	WMTBR2525M418-100-205	4	4,00	24,8	24,8	23,0	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653431	WMTBR2525M519-052-070	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	70	52	34	150	38	446102	619168
3653433	WMTBR2525M519-070-100	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	100	70	34	150	42	446104	619168
3653435	WMTBR2525M525-100-205	5	5,00	24,8	24,8	22,5	25	205	100	34	150	42	446104	619168
3653437	WMTBR2525M616-038-052	6	6,00	24,8	24,8	22,0	16	52	38	35	150	38	446102	619168
3653441	WMTBR2525M619-070-100	6	6,00	24,8	24,8	22,0	19	100	70	36	150	42	446104	619168
3653443	WMTBR2525M625-100-205	6	6,00	24,8	24,8	22,0	25	205	100	34	150	42	446104	619168
à gauche														
3653422	WMTBL2525M313-038-052	3	3,00	24,8	24,8	23,5	13	52	38	32	150	34	—	619205
3653424	WMTBL2525M316-052-070	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653426	WMTBL2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653428	WMTBL2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653765	WMTBL2525M412-032-052	4	4,00	24,8	24,8	23,0	13	52	32	32	150	34	—	619205
3653767	WMTBL2525M415-052-070	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653769	WMTBL2525M415-070-100	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653771	WMTBL2525M418-100-205	4	4,00	24,8	24,8	23,0	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653432	WMTBL2525M519-052-070	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	70	52	34	150	38	446101	619168
3653434	WMTBL2525M519-070-100	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	100	70	34	150	42	446103	619168
3653436	WMTBL2525M525-100-205	5	5,00	24,8	24,8	22,5	25	205	100	34	150	42	446103	619168
3653438	WMTBL2525M616-038-052	6	6,00	24,8	24,8	22,0	16	52	38	35	150	38	446101	619168
3653444	WMTBL2525M625-100-205	6	6,00	24,8	24,8	22,0	25	205	100	34	150	42	446103	619168

REMARQUE : La coupe initiale doit être comprise entre D min et D max. La plaquette étant positionnée à +0,75mm au dessus de l'axe, le diamètre initial de coupe sera de 12,6mm. Les porte outils qui acceptent des plaquettes de largeur 3mm et 4mm sont monoblocs. Les porte outils qui acceptent des plaquettes de largeur 5mm et 6mm sont réalisés avec bride amovible.



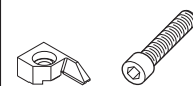
Rainurage & Tronçonnage

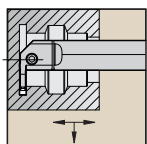


■ Talon vers l'intérieur

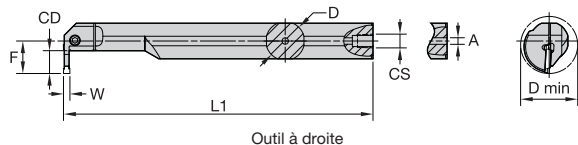
Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	W	H	B	FS	CD	D max	D min	H2	L1	L2	bride	vis de serrage
à droite														
3634282	WMTAR2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	MS326
3634284	WMTAR2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	MS326
3634290	WMTAR2525M619-070-100	6	6,00	24,8	24,8	22,0	19	100	70	34	150	42	446104	619168
à gauche														
3634283	WMTAL2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	MS326
3634285	WMTAL2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	MS326

REMARQUE : La coupe initiale doit être comprise entre D min et D max. La plaquette étant positionnée à +0,75mm au dessus de l'axe, le diamètre initial de coupe sera de 12,6mm. Les porte-outils qui acceptent des plaquettes de 3mm et 4mm de largeur ont une bride intégrée. Les porte-outils qui acceptent des plaquettes de 5mm et 6mm de largeur sont livrés avec une bride détachable.

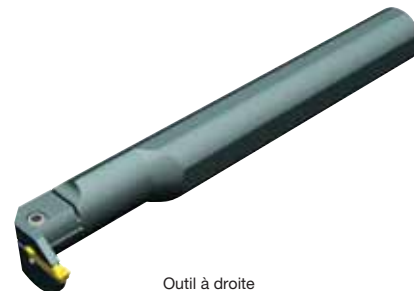




Corps acier avec arrosage interne.



Outil à droite

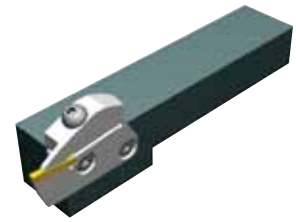
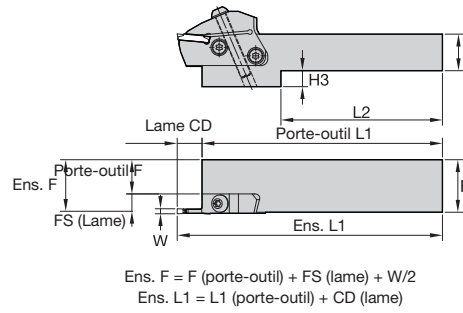
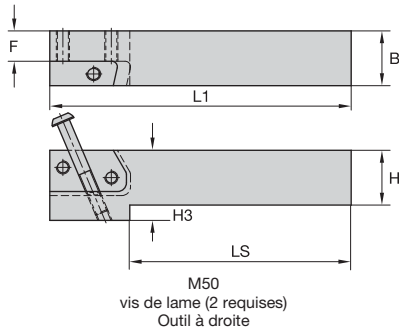
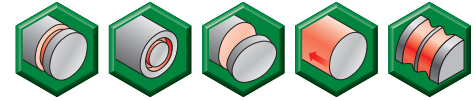
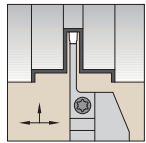


Outil à droite

Rainurage & Tronçonnage

inter Barres d'alésage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	F	CD	D	D min	L1	A	vis de serrage	six pans
à droite											
5423874	A25RWMTER0316M	3	3,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423875	A32SWMTER0319M	3	3,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423876	A25RWMTER0416M	4	4,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423877	A32SWMTER0419M	4	4,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423878	A32SWMTER0519M	5	5,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423879	A40TWMTER0522M	5	5,00	32,0	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
5423880	A32SWMTER0619M	6	6,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423881	A40TWMTER0622M	6	6,00	31,8	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
à gauche											
5423882	A25RWMTEL0316M	3	3,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423883	A32SWMTEL0319M	3	3,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423884	A25RWMTEL0416M	4	4,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423885	A32SWMTEL0419M	4	4,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423886	A32SWMTEL0519M	5	5,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423887	A40TWMTEL0522M	5	5,00	32,0	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
5423888	A32SWMTEL0619M	6	6,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423889	A40TWMTEL0622M	6	6,00	31,8	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm



■ Montage droit • Rainurage, Tronçonnage et Gorge Frontale

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	L1	LS	F	H3	vis de lame		vis de serrage	
								vis de lame	Vis Torx pour lame	vis de serrage	Vis Torx pour bride
à droite											
5349628	WGMSR2020	20	20	108,0	68,00	8,84	12	MS2002	T25	MS1162	T25
5349629	WGMSR2525	25	25	126,0	95,78	13,84	7	MS2002	T25	MS1162	T25
5349641	WGMSR3232	32	32	126,0	69,85	20,81	—	MS2002	T25	MS1162	T25
à gauche											
5349625	WGMSL1620	16	20	108,0	68,00	8,84	16	MS2002	T25	MS1162	T25
5349626	WGMSL2020	20	20	108,0	68,00	8,84	12	MS2002	T25	MS1162	T25
5349627	WGMSL2525	25	25	126,0	95,78	13,84	7	MS2002	T25	MS1162	T25
5349640	WGMSL3232	32	32	126,0	69,85	20,81	—	MS2002	T25	MS1162	T25

REMARQUE : Utilisez la plus grande assise de porte-outil pour une performance optimale. Vis lame et vis de fixation inclus avec support.

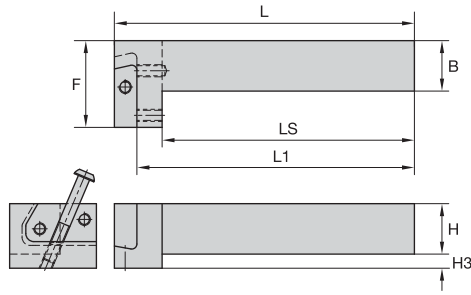
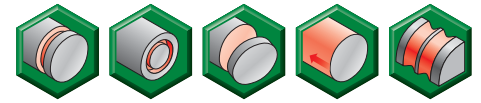
Type de porte-outil	Sens du porte-outil	Sens de la lame
WGMS — Montage droit	Droite	Droite
	Gauche	Gauche
WGME — Montage en bout	Droite	Gauche
	Gauche	Droite



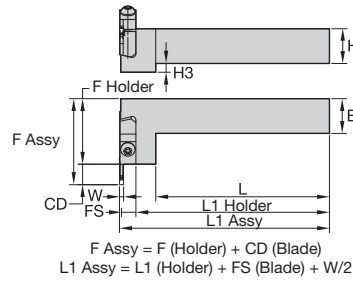
Lames de tronçonnage et de rainurage, voir page D38.



Lames de rainurage frontal : voir page D39.



Outil à droite



$$F \text{ Assy} = F (\text{Holder}) + CD (\text{Blade})$$

$$L1 \text{ Assy} = L1 (\text{Holder}) + FS (\text{Blade}) + W/2$$



Rainurage & Tronçonnage

■ Montage en bout • Rainurage, tronçonnage et rainurage frontal

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	L	L1	LS	F	H3
à droite								
5514979	WGMER2525	25	25	150,3	139,3	125,25	42,75	9
5515021	WGMER3232	32	32	170,3	159,3	145,25	42,75	—
à gauche								
5514978	WGME2525	25	25	150,3	139,3	125,25	42,75	9
5515020	WGME3232	32	32	170,3	159,3	145,25	42,75	—

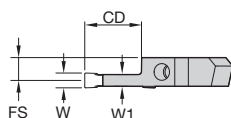
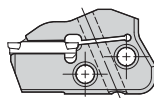
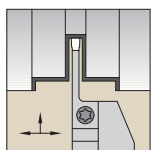
Type de porte-outil	Sens du porte-outil	Sens de la lame
WGMS – Montage droit	Droite	Droite
	Gauche	Gauche
WGME – Montage en bout	Droite	Gauche
	Gauche	Droite



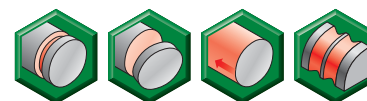
Lames de tronçonnage et de rainurage, voir page D38.



Lames de rainurage frontal : voir page D39.



Lame à droite



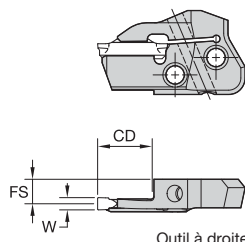
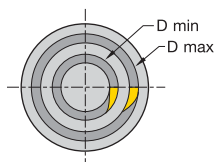
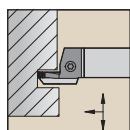
Rainurage & Tronçonnage

■ Rainurage & Tronçonnage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	CD	W	FS	W1
à droite						
5359127	WMTWGMR114S	1	14,00	1,50	11,04	1,22
5359128	WMTWGMR213S	2	13,00	2,00	10,81	1,68
5359129	WMTWGMR2B16S	2B	16,50	2,39	10,71	1,88
5359130	WMTWGMR319S	3	19,00	3,00	10,38	2,54
5359131	WMTWGMR419S	4	19,00	4,00	10,00	3,30
5359132	WMTWGMR522S	5	22,00	5,00	9,82	3,66
5359133	WMTWGMR622S	6	22,00	6,00	9,26	4,78
à gauche						
5359120	WMTWGML114S	1	14,00	1,50	11,04	1,22
5359121	WMTWGML213S	2	13,00	2,00	10,81	1,68
5359122	WMTWGML2B16S	2B	16,50	2,39	10,71	1,88
5359123	WMTWGML319S	3	19,00	3,00	10,38	2,54
5359124	WMTWGML419S	4	19,00	4,00	10,00	3,30
5359125	WMTWGML522S	5	22,00	5,00	9,82	3,66
5359126	WMTWGML622S	6	22,00	6,00	9,26	4,78

REMARQUE : Le couple de serrage de la bride et de la lame est égal à 8-10 Nm.

Type de porte-outil	Sens du porte-outil	Sens de la lame
WGMS – Montage droit	Droite	Droite
	Gauche	Gauche
WGME – Montage en bout	Droite	Gauche
	Gauche	Droite


■ Rainurage frontal

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	D min	D max	CD	W	FS
à droite							
5359150	WMTWGMR313B038-052	3	38,00	52,00	12,70	3,00	11,00
5359151	WMTWGMR316B052-070	3	52,00	70,00	15,88	3,00	11,00
5359154	WMTWGMR416B052-070	4	52,00	70,00	15,88	4,00	10,50
5359152	WMTWGMR316B070-100	3	70,00	100,00	15,88	3,00	11,00
5359155	WMTWGMR416B070-100	4	70,00	100,00	15,88	4,00	10,50
5359153	WMTWGMR319B100-205	3	100,00	205,00	19,05	3,00	11,00
5359156	WMTWGMR419B100-205	4	100,00	205,00	19,05	4,00	10,50
5359157	WMTWGMR522B100-205	5	100,00	205,00	22,00	5,00	10,00
5359158	WMTWGMR622B100-205	6	100,00	205,00	22,00	6,00	10,00
à gauche							
5359146	WMTWGML616B030-052	6	30,00	52,00	15,88	6,00	10,00
5359134	WMTWGML313B038-052	3	38,00	52,00	12,70	3,00	11,00
5359138	WMTWGML413B038-052	4	38,00	52,00	12,70	4,00	10,50
5359142	WMTWGML516B038-052	5	38,00	52,00	15,88	5,00	10,00
5359135	WMTWGML316B052-070	3	52,00	70,00	15,88	3,00	11,00
5359139	WMTWGML416B052-070	4	52,00	70,00	15,88	4,00	10,50
5359143	WMTWGML519B052-070	5	52,00	70,00	19,05	5,00	10,00
5359147	WMTWGML619B052-070	6	52,00	70,00	19,05	6,00	10,00
5359136	WMTWGML316B070-100	3	70,00	100,00	15,88	3,00	11,00
5359140	WMTWGML416B070-100	4	70,00	100,00	15,88	4,00	10,50
5359144	WMTWGML519B070-100	5	70,00	100,00	19,05	5,00	10,00
5359148	WMTWGML619B070-100	6	70,00	100,00	19,05	6,00	10,00
5359137	WMTWGML319100-205	3	100,00	205,00	19,05	3,00	11,00
5359141	WMTWGML419B100-205	4	100,00	205,00	19,05	4,00	10,50
5359145	WMTWGML522B100-205	5	100,00	205,00	22,00	5,00	10,00
5359149	WMTWGML622B100-205	6	100,00	205,00	22,00	6,00	10,00

REMARQUE : Le couple de serrage de la bride et de la lame est égal à 8-10 Nm.

Type de porte-outil	Sens du porte-outil	Sens de la lame
WGMS – Montage droit	Droite	Droite
	Gauche	Gauche
WGME – Montage en bout	Droite	Gauche
	Gauche	Droite

WIDIA™ TopGroove™ pour le rainurage peu profond et le rainurage frontal

TopGroove

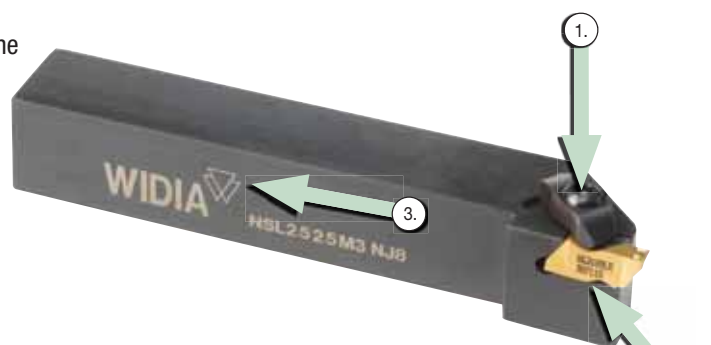


Avec le système de fixation TopGroove, WIDIA fait référence dans la profession en termes de productivité dans le filetage et le rainurage. Le système TopGroove garantit la régularité des performances d'outil, la précision de l'indexage et une excellente fixation, donnant un excellent état de surface et une tenue de coupe exceptionnelle.

Nous pouvons vous aider à choisir la plaquette qui correspondra exactement à vos besoins ou à remettre à neuf vos outils TopGroove pour intégrer des géométries avec brise copeau et les nuances WIDIA à grande productivité.

Rigidité, polyvalence et maîtrise copeau

- Le système TopGroove présente un bridage robuste qui vient se loger dans une rainure moulée à la surface de la plaquette pour offrir une meilleure résistance aux efforts de coupe latéraux et radiaux.
- Les plaquettes TopGroove sont destinées au rainurage de faible profondeur, au rainurage profond, au chariotage léger, au profilage, au rainurage frontal faible et grande profondeur, au chariotage arrière, au dégagement d'angle et au rainurage multi-V.
- Le modèle de brise copeau breveté par WIDIA fonctionne aussi bien en chariotage multidirectionnel que dans les applications à avance radiale et permet une excellente évacuation des copeaux dans les opérations de rainurage profond.



Le serrage rigide engendre des efforts de verrouillage dans trois directions pour maintenir les plaquettes solidement en place lors de travaux très plus difficiles.

Les plaquettes TopGroove utilisent une géométrie oblique de la gorge qui assure une bonne évacuation des copeaux et produit des pièces de meilleure qualité plus rapidement.

Le système de bridage WIDIA™ TopGroove™ propose une gamme complète de géométries de rainurage et un large choix de nuances.



Nuances carbure et solutions éprouvées pour une productivité élevée

- Il existe forcément dans la gamme une nuance carbure répondant aux besoins de votre application qui englobe les nuances non revêtues, les nuances revêtues PVD, les nuances revêtues CVD et les nuances de matières avancées, cermets, céramiques, PcBN et PCD comprises (solutions personnalisées).
- Les nuances revêtues PVD TiAlN sont destinées à l'usinage d'une gamme étendue de matériaux.
- Un concept polyvalent qui permet de n'avoir qu'un seul système pour le rainurage Inter et Exter, le rainurage frontal, le tournage arrière, les gorges et dégagement d'angle, et même le filetage.

Les solutions de tournage les plus avancées de l'industrie

Parfait pour les opérations de rainurage peu profonde, le système de bridage WIDIA™ TopGroove fournit une gamme complète de géométries pour le rainurage et une vaste sélection de qualité pour répondre même aux exigences des applications les plus difficiles. Pour une rigidité accrue, une polyvalence, un contrôle des copeaux, et la qualité des nuances de carbure le système de serrage TopGroove est la solution éprouvée.

Bénéficiant d'une rigidité de serrage maximale et d'une polyvalence supérieure, les plaquettes TopGroove utilisent une géométrie oblique de la gorge qui assure une bonne évacuation du copeau et produit des pièces de meilleure qualité plus rapidement qu'auparavant.

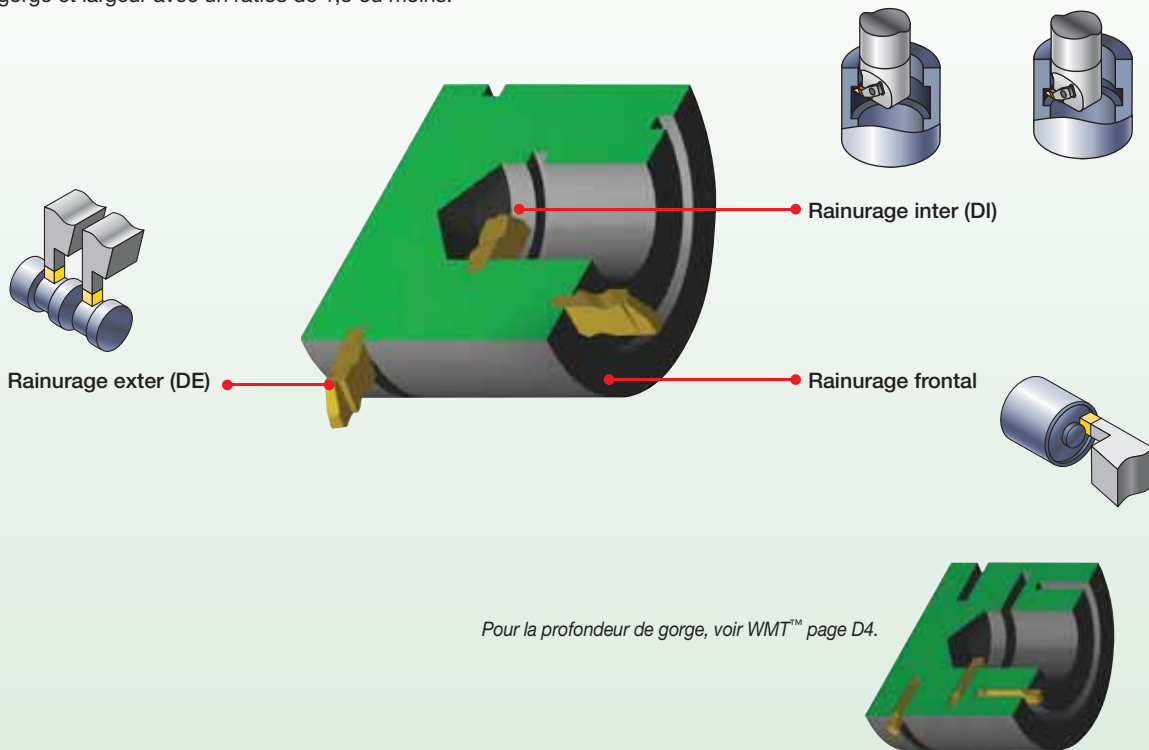
Utiliser ce guide facile et global pour trouver les informations nécessaires pour identifier, choisir et sélectionner les outils de coupe appropriés pour votre besoins spécifique.

Ce qu'il faut connaître :

- La matière à usiner.
- Profondeur de gorge, largeur et profil.
- L'application à réaliser, (gorge frontale, Inter ou Exter).
- Porte outil utilisé (KM™, ERICKSON™, Section carrée, droite/gauche).

1 Choisir l'application à exécuter :

Profondeur, largeur et profil de la gorge. TopGroove est le meilleur choix pour profondeur de gorge et largeur avec un ratios de 1,5 ou moins.



Pour la profondeur de gorge, voir WMT™ page D4.

TopGroove™ pour les applications de rainurage inter , extér et frontal

caractéristiques du système		minimum	maximum	
	Rainurage extér/inter	largeur	0,50mm	9,53mm
		profondeur	—	12,7mm
	Rainurage frontal	largeur	3,2mm	6,35mm
		profondeur	—	12,7mm
	Rainurage inter	diamètre	11,2mm	—
	Diamètre de rainurage frontal	standard	23,9mm	—
		profond	—	—
	Rainurage profond extér/inter	largeur	1,50mm	6,35mm
		profondeur	—	12,7mm
	Rainurage frontal profond	largeur	3,18mm	6,35mm
profondeur		—	12,7mm	

2 Identifier la matière à usiner :


Pour chaque outil, une grille de repères indique quelles matières peuvent être usinées.

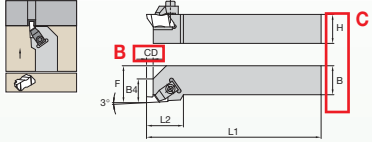
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Non ferreux
S	Alliages hautes températures
H	Matériaux trempés

3 Sélectionner le porte outil adapté à votre application :

- A** Choisir la (largeur de) référence plaquette nécessaire à l'application.
- B** Choisir la profondeur de coupe la plus petite "CD" pour une meilleure rigidité de l'outil.
- C** Choisir les dimensions du porte outil "H" et "B" les plus grandes pour un maximum de rigidité.

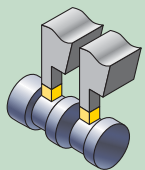
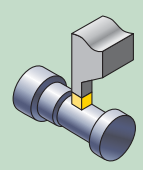
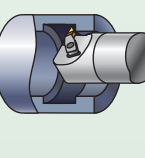
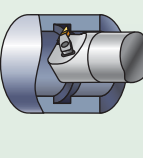
TopGroove™
Toolholders

WIDIA 



■ NS

order number	catalogue number	C		F	L1	L2	B4	CD	A	gage insert	clamp	clamp screw	hex/Torx Plus
		H	B										
right hand													
3641682	NSR1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641660	NSR1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636542	NSR1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638589	NSR2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638588	NSR2020K3	20,0	20,0	25,0	125	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3638590	NSR2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636536	NSR2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3636540	NSR2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641664	NSR3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641675	NSR3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641666	NSR3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641669	NSR3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
left hand													
3641683	NSL1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641681	NSL1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636545	NSL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639045	NSL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10

		application	porte-outils conventionnels	lames modulaires
		Rainurage exter, plongée et chariotage	pages D74–D76	—
		Rainurage inter	pages D78–D79	—

4 Choisir le type de brise-copeau pour l'application :

Voir le guide des applications, page D48, pour obtenir la liste intégrale des types de plaquettes.

REMARQUE : Le tableau indique les vitesses d'avance de départ recommandées.

Voir page D49.

TopGroove™
Feed Values for Grooving Inserts

TopGroove • NG -K, NG-1L, and NG

NG-K

NG

- Chip control enables true optimisation and productivity.
- For general-purpose, O-ring, and circlip grooving applications.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

Recommended Starting Feed

TopGroove • NGP and NGD-K

NGP

NGD-K

- Positive rake angles.
- For deep, O-ring, circlip, and general-purpose grooving applications.
- Chip geometry for excellent chip control.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

Recommended Starting Feed

TopGroove • NR and NR-K

NR

NR-K

- For full radius grooving and turning profiling applications.
- Chip geometry for excellent chip control.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

Recommended Starting Feed

- A Choisir la largeur de plaquette "W" appropriée à l'application.
- B Choisir la valeur du rayon de pointe "RR".

TopGroove™
Grooving Inserts

Right-handed insert (shown), Left-handed insert is mirror image.

■ NG • Grooving Inserts

catalogue number	insert size	A		T	
		W	RR		
right hand					
NG2031R	2	0,79	0,09	1,27	3607153 3607154 3607155 3607156
NG2041R	2	1,04	0,09	1,27	3607157 3607158 3607159 3607160
NG3047R	3	1,19	0,19	1,91	3607201 3607202 3607203 3607204
NG2058R	2	1,47	0,19	1,27	3607205 3607206 3607207 3607208
NG3062R	3	1,58	0,19	2,30	3607209 3607210 3607211 3607212
NG2062R	2	1,68	0,19	2,79	3607213 3607214 3607215 3607216
NG2084R	3	2,39	0,19	3,81	3607217 3607218 3607219 3607220

5 Choisir la nuance :

conditions de coupe		Nuances conseillées					
		acier	acier inoxydable	fonte	non ferreux	alliages hautes températures	matériaux trempés
coupe douce, surface pré-usinée		TN7110	TN6010	TN7110	TN6010/THM	TN6010	TN6010
profondeur de coupe variable, croûte de fonderie ou croûte de forge		TN6010	TN6010	TN6010	TN6010/THM	TN6010	TN6010
coupe légèrement interrompue		TN6025	TN6025	TN6025	TN6010/THM	TN6010	TN6025
coupe fortement interrompue		TN6025	TN6025	TN6025	TN6010/THM	TN6010	TN6025

Pour les Nuances et détails voir page D47.

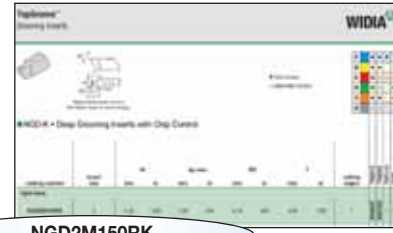
6 Déterminer les paramètres de coupe :

- A** Sur la base du groupe matières et de la nuance, identifier la vitesse de départ (vc).
- B** La vitesse de départ recommandée est en caractères gras.

Voir pages D50 pour les paramètres de coupe.

Material Group		Cutting Speed – vc – m/min											
		TN6010			TN6025			TN7110			THM		
		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max
P	0 / 1	140	175	210	130	140	150	200	215	230	90	85	100
	2	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	3	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	4	75	100	120	75	95	115	115	145	175	55	65	80
	5	105	140	170	100	125	145	155	180	220	70	85	100
	6	45	60	75	40	55	65	65	85	100	30	40	45
M	1	90	115	140	60	75	90	--	--	--	60	75	90
	2	55	70	90	40	50	55	--	--	--	50	60	75
	3	60	80	95	40	60	60	--	--	--	40	50	55
K	1	120	150	180	60	80	90	175	220	275	70	90	100
	2	120	150	180	60	75	85	165	215	265	50	65	80
	3	110	140	170	60	75	90	180	230	280	60	70	80
N	1	800	750	900	800	750	900	--	--	--	800	750	900
	2	535	685	835	535	685	835	--	--	--	500	650	800
	3	230	300	370	230	300	370	--	--	--	800	750	900
	4	135	180	225	135	180	225	--	--	--	500	450	600
	5	70	90	110	70	90	110	--	--	--	230	300	370
	6	445	585	690	445	585	690	--	--	--	150	200	250
	7	550	700	850	550	700	850	--	--	--	150	200	250
S	1	35	45	50	25	35	40	--	--	--	25	35	45
	2	20	25	30	15	20	20	--	--	--	20	30	35
	3	60	70	80	40	60	75	--	--	--	15	25	30
	4	30	35	40	20	30	35	--	--	--	10	15	20
H	1	--	--	--	15	30	60	15	30	60	--	--	--
	2	--	--	--	15	30	60	15	30	60	--	--	--
	3	--	--	--	15	30	60	15	30	60	--	--	--
	4	--	--	--	15	30	60	15	30	60	--	--	--

Système d'identification des plaquettes TopGroove

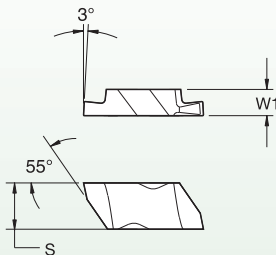


NGD2M150RK

N	G	D	2	M	150	R		K														
Type de plaquette	Style de plaquette	Informations complémentaires	Dimension de plaquette	Identification de la dimension	Dimension de rainure**	Sens de la plaquette	Profondeur de coupe	Modèle de brise-copeau	Définition des plaquettes													
N – TopGroove	B – Ébauche (pour formes spéciales) F – Rainurage frontal G – Rainurage P – Tournage arrière R – Rayon complet U – Rainurage (ou dégagement) V – Poly Vé	D – Rainurage profond P – Positive C – Rainure et chanfrein		M – largeur de rainure métrique C – la largeur de la plaquette pour Circlip correspond à la dimension nominale du circlip. Blanc – correspond à une largeur de plaquette en pouces		L – à gauche R – à droite	Indiquée pour les plaquettes à rainurer et chanfreiner par incréments de 0,01mm.	K – contrôle du copeau standard E – arrondi uniquement	Dimension de gorge "J" ou "L" – Plaquettes Poly-Vé. I – correspond à une plaquette pour le rainurage frontal inter.													
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>nombre de plaquettes</th> <th>W1 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2,54</td></tr> <tr><td>2</td><td>3,81</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,95</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,98</td></tr> <tr><td>5</td><td>9,65</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,73</td></tr> </tbody> </table>		nombre de plaquettes	W1 mm	1	2,54	2	3,81	3	4,95	4	6,98	5	9,65	6	9,73	<p>Largeur de rainures pour les plaquettes de type F-, G- et U-; rayons pour plaquettes de rainurage de type R-; et dimension du circlip pour les plaquettes à rainurer et à chanfreiner. Dimensions de 0,01mm.</p> <p>Exemple métrique: Largeur de gorge ou rayon de 3,25mm est idéiqué 325 dans le catalogue.</p> <p>Tolérance de largeur : ± 0,025mm sauf indication contraire</p>			
nombre de plaquettes	W1 mm																					
1	2,54																					
2	3,81																					
3	4,95																					
4	6,98																					
5	9,65																					
6	9,73																					

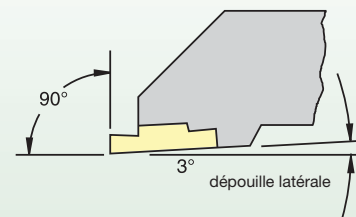
**Ne pas tenir compte de cette position pour les ébauches TopGroove type NB.

Dimensions des plaquettes de rainurage et de filetage TopGroove/TopThread™



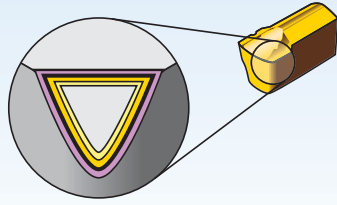
dimension de la plaquette	S		W1	
	mm	inch	mm	Inch
1	2,54	.100	2,54	.100
2	5,56	.219	3,81	.150
3	8,74	.344	4,95	.195
4	11,51	.453	6,48	.255
5	17,48	.688	9,65	.380
6	11,51	.453	9,73	.383
8	7,93	.312	11,13	.438

Porte-outil TopGroove/TopThread



REMARQUE : Les porte-outils sont conçus pour recevoir des plaquettes inclinées à 3° afin de laisser une dépouille latérale du côté exter.

Les technologies WIDIA™ TopGroove et TopThread™ ont été associées pour vous proposer le meilleur système de rainurage et de filetage du monde.











Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche lourde.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Désignation des nuances		résistance à l'usure / ténacité																
				05	10	15	20	25	30	35	40	45								
TN6010 HC-S10		Revêtement PVD TiAlN multicouche sur substrat carbure non allié très résistant à la déformation. La nuance TN6010 est l'idéale pour la finition et les applications générales sur la plupart des matériaux à des vitesses élevées. Excellent pour l'usinage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables, fontes, matériaux non ferreux et superalliages en conditions stables. Il donne également de bons résultats sur les matériaux trempés et à copeaux courts.	P																	
			M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
TN6025 HC-S25		Nuance revêtue TiAlN PVD avec substrat non allié très tenace à grain ultra-fin. Pour applications générales sur la plupart des aciers, les aciers inoxydables, alliages hautes températures, le titane, les fontes et matériaux non ferreux. Petite à moyenne vitesses, coupe interrompue et vitesses d'avance élevées possibles.	P																	
			M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
TN7110 HC-P10		Carbure revêtu. MTCVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN : Très résistant à l'usure. Travaux moyens et légers. Pour les aciers et la fonte nodulaire.	P																	
			M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
THM HW-K15		Carbure non revêtu. Superbe équilibre entre dureté, résistance à l'usure, stabilité des arêtes et ténacité. Travaux moyens et légers. Pour la fonte et tous les métaux non ferreux et matières non-métalliques. Utile en conditions défavorables.	P																	
			M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	



style de plaquette	application	angle de coupe	page(s)	style de plaquette	application	angle de coupe	page(s)																																																																										
NG	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	neutre	D51-D52	NFD-KI*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal inter profond avec maîtrise copeau • Destiné aux barres d'alésage pour rainures frontales intérieures 	positif à 10°	—																																																																										
								NG-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips • Chariotage léger 	positif à 10°	D53-D59	NP-K	<ul style="list-style-type: none"> • Chariotage • Chariotage arrière positif • Profilage avec maîtrise copeau 	positif à 10°	D66			NGC-K*	<ul style="list-style-type: none"> • La gorge et le chanfrein sont réalisés en une plongée positive avec maîtrise du copeau • Conçu pour les rainures de circlips normalisées selon DIN 471/472 	positif à 10°	—	NR	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage et profilage 	neutre	D67-D69			NGD*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond 	neutre	—	NR-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage rayon complet, Chariotage et profilage 	positif à 10°	D70			NGD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage profond • Chariotage léger 	positif à 10°	D60-D62	NRD	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond • Profil à rayon complet 	neutre	D71			NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—			NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66
NG-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips • Chariotage léger 	positif à 10°	D53-D59	NP-K	<ul style="list-style-type: none"> • Chariotage • Chariotage arrière positif • Profilage avec maîtrise copeau 	positif à 10°	D66																																																																										
								NGC-K*	<ul style="list-style-type: none"> • La gorge et le chanfrein sont réalisés en une plongée positive avec maîtrise du copeau • Conçu pour les rainures de circlips normalisées selon DIN 471/472 	positif à 10°	—	NR	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage et profilage 	neutre	D67-D69			NGD*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond 	neutre	—	NR-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage rayon complet, Chariotage et profilage 	positif à 10°	D70			NGD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage profond • Chariotage léger 	positif à 10°	D60-D62	NRD	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond • Profil à rayon complet 	neutre	D71			NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—			NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72						
NGC-K*	<ul style="list-style-type: none"> • La gorge et le chanfrein sont réalisés en une plongée positive avec maîtrise du copeau • Conçu pour les rainures de circlips normalisées selon DIN 471/472 	positif à 10°	—	NR	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage et profilage 	neutre	D67-D69																																																																										
								NGD*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond 	neutre	—	NR-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage rayon complet, Chariotage et profilage 	positif à 10°	D70			NGD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage profond • Chariotage léger 	positif à 10°	D60-D62	NRD	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond • Profil à rayon complet 	neutre	D71			NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—			NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																
NGD*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond 	neutre	—	NR-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage rayon complet, Chariotage et profilage 	positif à 10°	D70																																																																										
								NGD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage profond • Chariotage léger 	positif à 10°	D60-D62	NRD	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond • Profil à rayon complet 	neutre	D71			NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—			NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																										
NGD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie pour la maîtrise-copeau • Rainurage profond • Chariotage léger 	positif à 10°	D60-D62	NRD	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage profond • Profil à rayon complet 	neutre	D71																																																																										
								NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—			NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																																				
NGP	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage universel • Rainurage de joints toriques • Rainurage des circlips 	positif à 5°	D63-D64	NRP*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage à rayon complet • Chariotage léger, profilage 	positif à 5°	—																																																																										
								NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—			NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																																														
NF*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal • Dépouille latérale complémentaire 	neutre	—	NU*	<ul style="list-style-type: none"> • Gorges et dégagements 	neutre	—																																																																										
								NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—			NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																																																								
NF-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D65	NV*	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage poly-V 	neutre	—																																																																										
								NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																																																																		
NFD-K	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage frontal profond avec maîtrise copeau • Dépouille latérale complémentaire 	positif à 10°	D66	NB/NBD	<ul style="list-style-type: none"> • Ébauches • Ébauches pour rainurage profond • Disponible uniquement en nuances non revêtues 	—	D72																																																																										
																																																																																	

*Les plaquettes sont disponibles en solutions personnalisées.

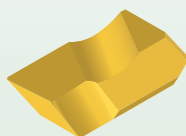
TopGroove • NG-K, NG-1L et NG



NG-K

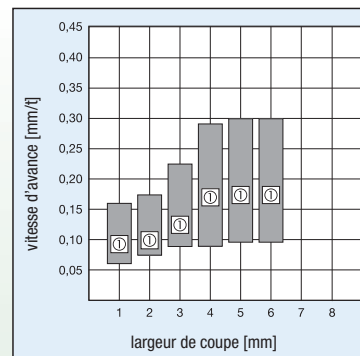


NG



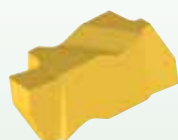
NG-1L

- La maîtrise copeau permet une optimisation et une productivité véritables.
- Pour les opérations de rainurage universel, de rainurage de joints toriques et de circlips.
- Rectifiées de précision pour un positionnement précis.
- S'utilisent sur les porte-outils et les barres d'alésage.

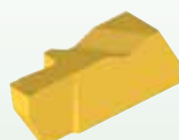


① Avances de départ recommandées

TopGroove • NGP et NGD-K

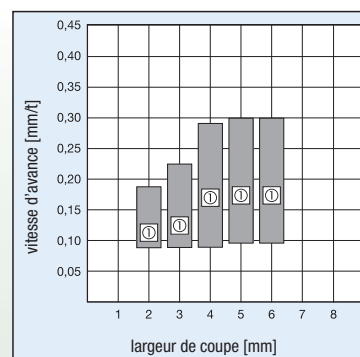


NGP



NGD-K

- Angles de coupe positifs.
- Pour les opérations de rainurage profond, joints toriques, circlips et applications générales.
- Géométrie du brise-copeau pour une excellente maîtrise-copeau.
- Rectifiées de précision pour un positionnement précis.
- S'utilisent sur les porte-outils et les barres d'alésage.



① Avances de départ recommandées

TopGroove • NR et NR-K

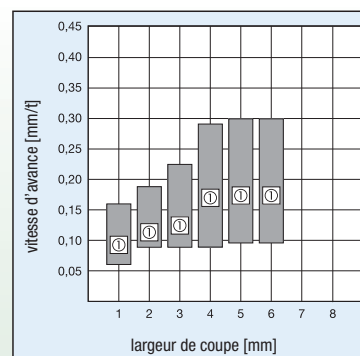


NR



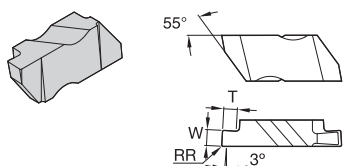
NR-K

- Pour le rainurage rayon complet, le chariotage et le profilage.
- Géométrie du brise-copeau pour une excellente maîtrise-copeau.
- Rectifiées de précision pour un positionnement précis.
- S'utilisent sur les porte-outils et les barres d'alésage.



① Avances de départ recommandées

Groupe Matières		Vitesse de coupe — vc m/min											
		TN6010			TN6025			TN7110			THM		
		mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi
P	0/1	140	175	210	130	140	150	200	215	230	90	95	100
	2	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	3	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	4	75	100	120	75	95	115	115	145	175	55	65	80
	5	105	140	170	100	125	145	155	190	220	70	85	100
	6	45	60	75	40	55	65	65	85	100	30	40	45
M	1	90	115	140	60	75	90	-	-	-	60	75	90
	2	55	70	90	40	50	55	-	-	-	50	60	75
	3	60	80	95	40	50	60	-	-	-	40	50	55
K	1	120	150	180	60	80	90	175	220	275	70	90	100
	2	120	150	180	60	75	85	165	215	265	50	65	80
	3	110	140	170	60	75	90	180	230	280	60	70	80
N	1	600	750	900	600	750	900	-	-	-	600	750	900
	2	535	685	835	535	685	835	-	-	-	500	650	800
	3	230	300	370	230	300	370	-	-	-	600	750	900
	4	135	180	225	135	180	225	-	-	-	500	650	800
	5	70	90	110	70	90	110	-	-	-	230	300	370
	6	445	565	690	445	565	690	-	-	-	150	200	250
	7	550	700	850	550	700	850	-	-	-	150	200	250
S	1	35	40	50	25	35	40	-	-	-	25	35	45
	2	20	20	30	15	20	20	-	-	-	20	30	35
	3	60	70	80	40	60	70	-	-	-	15	25	30
	4	30	35	45	20	30	35	-	-	-	10	15	20
H	1	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	2	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	3	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	4	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
 les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
 ○ choix alternatif

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

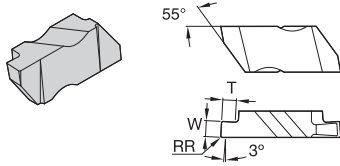
■ NG • Plaquettes à gorges

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite								
NG2031R	2	0,79	0,09	1,27	3607153	3607495	•	3607030
NG2041R	2	1,04	0,09	1,27	•	3607330	•	•
NG3047R	3	1,19	0,19	1,91	3607157	3607416	•	•
NG2058R	2	1,47	0,19	1,27	•	3607450	•	•
NG2062R	2	1,58	0,19	2,79	3607167	3607453	•	3607027
NG3062R	3	1,58	0,19	2,39	3607109	3607403	•	3607014
NG3094R	3	2,39	0,19	3,81	3607137	3607406	•	3607018
NG3125R	3	3,18	0,19	3,81	3607110	3607375	•	3607020
NG4250R	4	6,35	0,57	6,35	3607143	3607382	•	•
à gauche								
NG2031L	2	0,79	0,09	1,27	•	3607482	•	•
NG3047L	3	1,19	0,19	1,91	3607179	3607501	•	3607036
NG2058L	2	1,47	0,19	1,27	•	3607498	•	•
NG2062L	2	1,58	0,19	2,79	•	3607481	•	•
NG3062L	3	1,58	0,19	2,39	3607158	3607459	•	•

Rainurage & Tronçonnage

(suite)

(NG • Plaquettes à gorges – suite)



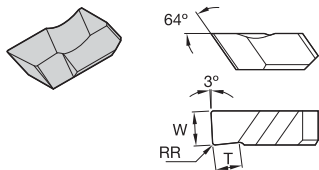
Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

Rainurage & Tronçonnage

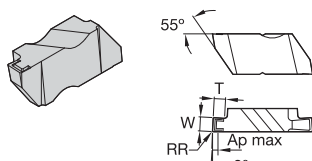
Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3094L	3	2,39	0,19	3,81	3607160	3607323	■	■
NG3125L	3	3,18	0,19	3,81	3607152	3607445	■	3607022
NG5M500L	5	5,00	0,32	9,52	-	3636572	■	■
NG4250L	4	6,35	0,57	6,35	3607175	3607513	■	■



■ NG-1L • Plaquettes à gorges

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à gauche									
NG1047L	1	1,19	0,19	1,91	1	■	3636571	■	■
NG1062L	1	1,58	0,19	1,91	1	■	3636569	■	■
NG1094L	1	2,39	0,19	1,91	1	■	3636570	■	■

REMARQUE : La tolérance de largeur sur les plaquettes NG-1L est de +/- 0,076mm.



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
 ○ choix alternatif

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

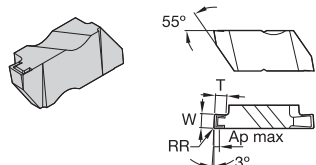
■ NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite									
NG2M050RK	2	0,50	0,64	0,09	0,64	3606991	3607394		
NG2031RK	2	0,79	0,76	0,09	1,27	3607090	3607313		
NG2M080RK	2	0,80	0,76	0,09	1,27	3606903	3607291		
NG2M100RK	2	1,00	0,76	0,09	1,27	3607129	3607218		
NG3M100RK	3	1,00	0,76	0,19	1,91		3607219		
NG2047RK	2	1,19	0,76	0,09	1,27	3607123	3607404		
NG3047RK	3	1,19	0,76	0,19	1,91	3607084	3607238		
NG2M120RK	2	1,20	0,76	0,09	1,27	3606679	3607299		
NG3M120RK	3	1,20	0,76	0,19	1,91	3606915	3607412		
NG2M140RK	2	1,40	0,76	0,09	1,27	3607151	3607318		
NG2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	2,79		3607234		
NG3M150RK	3	1,50	1,02	0,19	2,39		3607221	3607668	
NG2062RK	2	1,58	1,09	0,19	2,79	3607089	3607215		
NG3062RK	3	1,58	1,02	0,19	2,39	3607055	3607070		
NG2M170RK	2	1,70	1,09	0,19	2,79	3607242	3607628		

(suite)

Rainurage & Tronçonnage

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

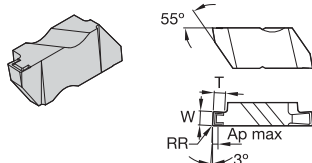
P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M175RK	2	1,75	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M175RK	3	1,75	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG3072RK	3	1,83	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG2M195RK	2	1,95	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3078RK	3	1,98	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG2M220RK	2	2,20	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M220RK	3	2,20	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG3M225RK	3	2,24	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG2M225RK	2	2,25	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG2094RK	2	2,39	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3094RK	3	2,39	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M275RK	2	2,75	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○

(suite)

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

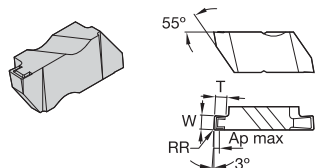
 ● premier choix
 ○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M275RK	3	2,75	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M300RK	2	3,00	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG4M300RK	4	3,00	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○
NG2125RK	2	3,18	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG4125RK	4	3,18	1,06	0,19	3,81	○	○	○	○
NG3M320RK	3	3,20	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○
NG2M325RK	2	3,25	1,09	0,19	2,79	○	○	○	○
NG3M325RK	3	3,25	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○
NG3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	3,81	○	○	○	○
NG4M350RK	4	3,50	2,92	0,57	6,35	○	○	○	○
NG3156RK	3	3,96	2,92	0,19	3,81	○	○	○	○
NG3M400RK	3	3,99	2,92	0,32	3,81	○	○	○	○
NG4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	6,35	○	○	○	○
NG3M425RK	3	4,24	2,92	0,32	3,81	○	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

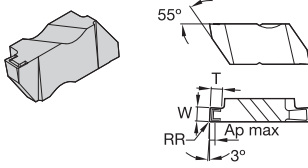
P		●	●	●	
M		●	●	○	○
K		●	○	○	○
N		●	○	●	●
S		●	●	●	●
H		○	○		

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M450RK	3	4,50	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3189RK	3	4,80	2,92	0,57	3,81	3607108	3607305	3607630	●
NG4189RK	4	4,80	2,92	0,57	6,35	3607103	3607220	3607630	●
NG4M500RK	4	5,00	2,92	0,32	6,35	3606830	3607447	●	●
NG4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	6,35	●	3607383	●	●
NG4M600RK	4	6,00	3,81	0,57	6,35	●	3607385	●	●
NG4250RK	4	6,35	3,81	0,57	6,35	3607168	3607304	●	●
à gauche									
NG2M050LK	2	0,50	0,64	0,09	0,64	3606990	3607463	●	●
NG2031LK	2	0,79	0,76	0,09	1,27	3607112	3607443	●	●
NG2M080LK	2	0,80	0,76	0,09	1,27	3606911	3607534	●	●
NG2M100LK	2	1,00	0,76	0,09	1,27	3607159	3607239	●	●
NG3M100LK	3	1,00	0,76	0,19	1,91	●	3607419	●	●
NG2047LK	2	1,19	0,76	0,09	1,27	●	3607376	●	●
NG3047LK	3	1,19	0,76	0,19	1,91	3607105	3607374	●	●

(suite)

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ; les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

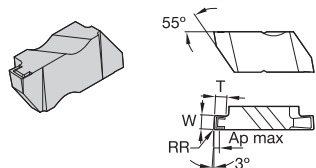
P		●	●	●	
M		●	●	○	○
K		●	○	○	○
N		●	○	●	●
S		●	●	○	●
H		○	○		

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M120LK	2	1,20	0,76	0,09	1,27	3606827	3607334		
NG3M120LK	3	1,20	0,76	0,19	1,91	3606917	3607384		
NG2M140LK	2	1,40	0,76	0,09	1,27	3606904	3607338		
NG2M150LK	2	1,50	1,09	0,19	2,79	3607294			
NG3M150LK	3	1,50	1,02	0,19	2,39		3607308	3607663	
NG2062LK	2	1,58	1,09	0,19	2,79	3607126	3607307		
NG3062LK	3	1,58	1,02	0,19	2,39	3607092	3607213	3607631	
NG2M170LK	2	1,70	1,09	0,19	2,79	3606905	3607327		
NG2M175LK	2	1,75	1,09	0,19	2,79		3607421		
NG3M175LK	3	1,75	1,02	0,19	2,39		3607331		
NG3072LK	3	1,83	1,02	0,19	2,39	3607184	3607454		
NG2M195LK	2	1,95	1,09	0,19	2,79	3606910	3607420		
NG3078LK	3	1,98	1,02	0,19	2,39	3607106	3607460		
NG2M200LK	2	2,00	1,09	0,19	2,79	3607144	3607207		
NG3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	2,39		3607211	3607666	
NG2M220LK	2	2,20	1,09	0,19	2,79	3607367			

Rainurage & Tronçonnage

(suite)

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

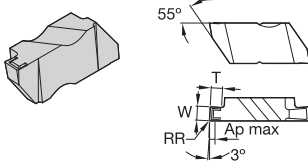
P	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○
H	○	○	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M220LK	3	2,20	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG3M225LK	3	2,24	1,02	0,19	2,39	●	●	○	○
NG2M225LK	2	2,25	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG2094LK	2	2,39	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3094LK	3	2,39	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M250LK	2	2,50	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M250LK	3	2,50	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M275LK	2	2,75	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M275LK	3	2,75	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2M300LK	2	3,00	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG4M300LK	4	3,00	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG2125LK	2	3,18	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3125LK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG4125LK	4	3,18	1,06	0,19	3,81	●	●	○	○
NG3M320LK	3	3,20	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○

(suite)

(NG-K • Plaquettes à gorges avec brise-copeau — suite)



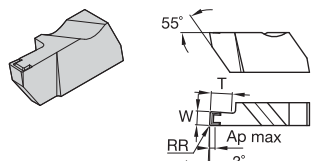
Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M325LK	2	3,25	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M325LK	3	3,25	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG3M350LK	3	3,50	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M350LK	4	3,50	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3156LK	3	3,96	2,92	0,19	3,81	●	●	○	○
NG3M400LK	3	3,99	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M400LK	4	4,00	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3M425LK	3	4,24	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG3M450LK	3	4,50	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M450LK	4	4,50	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3189LK	3	4,80	2,92	0,57	3,81	●	●	○	○
NG4189LK	4	4,80	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4M500LK	4	5,00	2,92	0,32	6,34	●	●	○	○
NG4M550LK	4	5,50	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4M600LK	4	6,00	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4250LK	4	6,35	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○

Rainurage & Tronçonnage



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

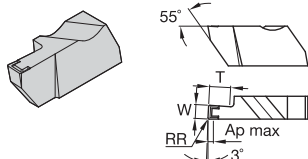
P		●	●	●	●
M		●	●	○	○
K		●	○	○	○
N		●	○	○	●
S		●	●	○	●
H		○	○	○	○

■ NGD-K • Plaquettes pour usinage de gorges profondes avec brise-copeau

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite										
NGD2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	4,06	1	3606937	3607503	○	○
NGD3062RK	3	1,58	1,02	0,19	3,18	2	3607104 3607233	○	○	○
NGD2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	5,08	1	3606938 3607465	○	○	○
NGD3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	4,06	1	3606945 3607505	○	○	○
NGD3094RK	3	2,39	1,02	0,19	6,35	1	3607083 3607205	○	○	3607029
NGD2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	5,08	1	3606939 3607504	○	○	○
NGD3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	6,35	1	3606946 3607425	○	○	○
NGD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	3606922 3607426	○	○	○
NGD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	3607088 3607210	○	○	○
NGD4125RK	4	3,18	1,02	0,19	6,35	2	3607133 3607312	○	○	○
NGD3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	6,35	1	3607506	○	○	○
NGD3M400RK	3	4,00	2,92	0,32	6,35	1	3606940 3607427	○	○	○
NGD4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	9,53	1	3606986 3607507	○	○	○
NGD4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	12,70	1	3607508	○	○	○
NGD3189RK	3	4,80	2,92	0,57	6,35	1	3607170 3607373	○	○	○

(suite)

(NGD-K • Plaquettes pour usinage de gorges profondes avec brise-copeau — suite)


 Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
 les plaquettes à gauche sont symétriques.

 ● premier choix
 ○ choix alternatif

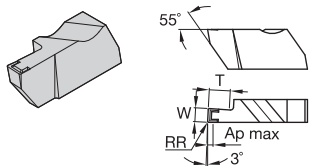
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○
H	○	○	○	○	○

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NGD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	3607161	3607321	●	●
NGD4M500RK	4	5,00	2,92	0,57	12,70	1	3606988	3607509	●	●
NGD4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	12,70	1	3606989	●	●	●
NGD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70	1	3607134	3607414	●	●
à gauche										
NGD2M150LK	2	1,50	1,09	0,19	4,06	1	3606935	3607402	●	●
NGD3062LK	3	1,58	1,02	0,19	3,18	2	3607098	3607451	●	●
NGD2M200LK	2	2,00	1,09	0,19	5,08	1	3606936	3607399	●	●
NGD3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	4,06	1	3606941	3607487	●	●
NGD3094LK	3	2,39	1,02	0,19	6,34	1	3607096	3607240	●	3607035
NGD2M250LK	2	2,50	1,09	0,19	5,08	1	3606992	3607391	●	●
NGD3M250LK	3	2,50	1,02	0,19	6,35	1	3606942	3607423	●	●
NGD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	3606943	3607400	●	●
NGD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	3607097	3607209	●	●
NGD4125LK	4	3,18	1,02	0,19	6,35	2	3607132	3607316	●	●
NGD3M350LK	3	3,50	2,92	0,32	6,35	1	3607488	●	●	●

Rainurage & Tronçonnage

(suite)

(NGD-K • Plaquettes pour usinage de gorges profondes avec brise-copeau – suite)



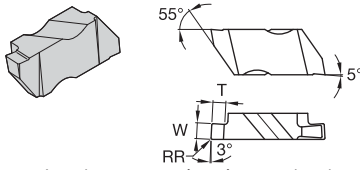
Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NGD3M400LK	3	4,00	2,92	0,32	6,35	1	3606921	3607424		
NGD4M400LK	4	4,00	2,92	0,57	9,53	1	3606923	3607489		
NGD4M450LK	4	4,50	2,92	0,57	12,70	1	-	3607490		
NGD3189LK	3	4,80	2,92	0,57	6,35	1	3607148	3607410		
NGD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	3607147	3607314		
NGD4M500LK	4	5,00	2,92	0,57	12,70	1	-	3607491		
NGD4M550LK	4	5,50	3,81	0,57	12,70	1	-	3607492		
NGD4250LK	4	6,35	3,80	0,57	12,70	1	3607178	3607422		



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

- premier choix
- choix alternatif

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

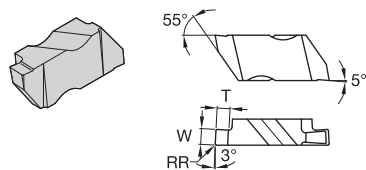
■ **NGP • Plaquettes à gorges à angle de coupe positif**

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite								
NGP2M150R	2	1,50	0,19	2,79	3606975			3607045
NGP3M150R	3	1,50	0,19	1,90	3606979			3607049
NGP2062R	2	1,58	0,19	2,79	3607128			
NGP2M200R	2	2,00	0,19	2,79	3606976			3607046
NGP3M200R	3	2,00	0,19	2,79	3606980			3607050
NGP2M250R	2	2,50	0,19	2,79	3606977			3607047
NGP3M250R	3	2,50	0,19	3,81	3606981			3607051
NGP2M300R	2	3,00	0,19	2,79	3606978			3607048
NGP3M300R	3	3,00	0,19	3,81				3607052

(suite)



(NGP • Plaquettes à gorges à angle de coupe positif — suite)



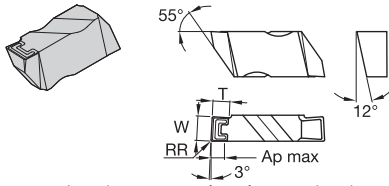
Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à gauche								
NGP2M150L	2	1,50	0,19	2,79	3606967			3607037
NGP3M150L	3	1,50	0,19	1,90	3606971			3607041
NGP2062L	2	1,57	0,19	2,79	3607182			
NGP2M200L	2	2,00	0,19	2,79	3606968			3607038
NGP3M200L	3	2,00	0,19	2,79	3606972			3607042
NGP2M250L	2	2,50	0,19	2,79	3606969			3607039
NGP3M250L	3	2,50	0,19	3,81	3606973			3607043
NGP2M300L	2	3,00	0,19	2,79				3607040
NGP3M300L	3	3,00	0,19	3,81	3606974			3607044



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

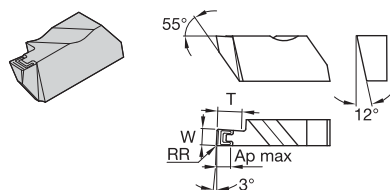
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ **NF-K • Plaquettes de rainurage frontal à angle de coupe positif**

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite									
NF3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	1,78		3607511		
NF3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81		3607512		
NF3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81		3607241		
à gauche									
NF3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	1,78		3607428		
NF3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	3,81		3607429		
NF3125LK	3	3,18	1,02	0,19	3,81		3607322		
NF3156LK	3	3,96	2,92	0,19	3,81		3607333		

Rainurage & Tronçonnage



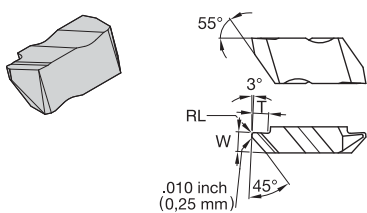
Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

■ NFD-K • Plaquettes de rainurage frontal pour gorges profondes

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RR	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite										
NFD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1		3607523		
NFD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1		3607296		
NFD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1		3607325		
NFD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70	1		3607378		
à gauche										
NFD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1		3607464		
NFD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1		3607293		
NFD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1		3607415		

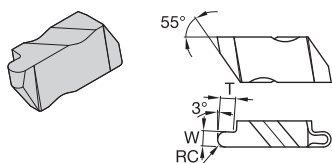


Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

■ NP-K • Plaquettes de profilage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RL	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite								
NP2002RK	2	3,68	0,25	2,79		3607136	3607477	
NP3002RK	3	4,83	0,25	5,08		3607154	3607493	
NP3012RK	3	4,83	0,25	5,08		3607328		

REMARQUE : La tolérance de largeur est de +/- 0,13mm.



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
 les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
 ○ choix alternatif

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

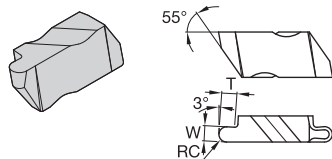
■ NR • Plaquettes à rayon complet

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite								
NR2M050R	2	1,00	0,50	1,27	3606957	3607393		
NR2M075R	2	1,50	0,75	2,79	3606929	3607469		
NR2031R	2	1,58	0,79	2,79	3607174	3607301		
NR3031R	3	1,58	0,79	2,39	3607125	3607475		3607015
NR2M100R	2	2,00	1,00	2,79	3606930	3607470		
NR3M100R	3	2,00	1,00	2,39	3606958	3607397		
NR2047R	2	2,39	1,19	2,79	-	3607494		
NR3047R	3	2,39	1,19	3,81	3607093	3607502		3607031
NR2M125R	2	2,50	1,25	2,79	3606931	3607471		
NR3M125R	3	2,50	1,25	3,81	3606959	3607439		
NR2M150R	2	3,00	1,50	2,79	3606932	3607472		
NR3M150R	3	3,00	1,50	3,81	3606960	3607440		
NR3062R	3	3,18	1,59	3,81	3607131	3607473		3607026
NR2M175R	2	3,50	1,75	2,79	3606933	3607483		
NR3M175R	3	3,50	1,75	3,81	3606961	3607441		

(suite)

Rainurage & Tronçonnage

(NR • Plaquettes à rayon complet — suite)



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

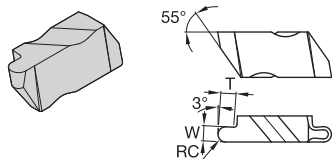
P		●	●	●	
M		●	●	○	○
K		●	○	○	○
N		●	○	○	●
S		●	●	○	●
H		○	○		

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NR3M200R	3	4,00	2,00	3,81	3606962	3607398		
NR4M200R	4	4,00	2,00	6,35	3606964	3607484		
NR3M225R	3	4,50	2,25	3,81	3606963	3607442		
NR4M225R	4	4,50	2,25	6,35	3606965	3607485		
NR3094R	3	4,78	2,39	3,81	3607180	3607476		
NR4M250R	4	5,00	2,50	6,35	3606966	3607486		
NR4125R	4	6,35	3,18	6,35	3607130	3607500		
à gauche								
NR2M050L	2	1,00	0,50	1,27	3606948	3607401	3607672	
NR2M075L	2	1,50	0,75	2,79	3606924	3607430		
NR2031L	2	1,58	0,79	2,79	3607176	3607319		
NR3031L	3	1,58	0,79	2,39	3607139	3607478		3607034
NR2M100L	2	2,00	1,00	2,79	3606925	3607431	3607684	
NR3M100L	3	2,00	1,00	2,39	3606949	3607395		
NR2047L	2	2,39	1,19	2,79		3607446		
NR3047L	3	2,39	1,19	3,81	3607135	3607479		3607028

(suite)

(NR • Plaquettes à rayon complet — suite)

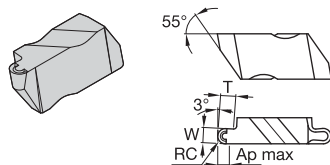

 Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
 les plaquettes à gauche sont symétriques.

 ● premier choix
 ○ choix alternatif

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

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NR2M125L	2	2,50	1,25	2,79	3606926	3607432		
NR3M125L	3	2,50	1,25	3,81	3606950	3607435	3607689	
NR2M150L	2	3,00	1,50	2,79	3606927	3607433		
NR3M150L	3	3,00	1,50	3,81	3606951	3607436		
NR3062L	3	3,18	1,59	3,81	3607171	3607497		3607032
NR2M175L	2	3,50	1,75	2,79	3606928	3607434		
NR3M175L	3	3,50	1,75	3,81	3606952	3607437	3607691	
NR3M200L	3	4,00	2,00	3,81	3606953	3607396		
NR4M200L	4	4,00	2,00	6,35	3606954	3607466		
NR3M225L	3	4,50	2,25	3,81	3606934	3607438		
NR4M225L	4	4,50	2,25	6,35	3606955	3607467		
NR3094L	3	4,78	2,39	3,81	3607169	3607339		
NR4M250L	4	5,00	2,50	6,35	3606956	3607468		
NR4125L	4	6,35	3,18	6,35	3607181	3607514		

Rainurage & Tronçonnage



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

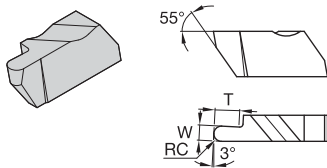
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ NR-K • Plaquettes à rayon complet avec brise-copeau

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	Ap max	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite									
NR3031RK	3	1,57	1,97	0,79	2,39	3607062	3607206		
NR3047RK	3	2,39	1,91	1,19	3,81	3607086	3607214		
NR3062RK	3	3,18	2,92	1,59	3,81	3607056	3607236		
NR4062RK	4	3,18	2,92	1,59	3,81		3607461		
NR3078RK	3	3,96	2,54	1,98	3,81	3607094	3607407		
NR4094RK	4	4,78	3,81	2,39	6,35	3607101	3607480		
NR4125RK	4	6,35	3,81	3,18	6,35	3607141	3607303		
à gauche									
NR3031LK	3	1,58	1,98	0,79	2,39	3607095	3607222		
NR3047LK	3	2,39	1,91	1,19	3,81	3607102	3607408		
NR3062LK	3	3,18	2,92	1,59	3,81	3607091	3607216		
NR4062LK	4	3,18	2,92	1,59	3,81	3607156	3607405		
NR3078LK	3	3,96	2,54	1,98	3,81	3607172	3607306		
NR4094LK	4	4,78	3,81	2,39	6,35	3607150	3607452		
NR4125LK	4	6,35	3,81	3,18	6,35	3607166	3607458		



Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
 les plaquettes à gauche sont symétriques.

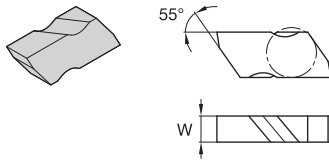
● premier choix
 ○ choix alternatif

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

■ **NRD • Plaquettes pour gorges profondes à rayon complet**

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	T	nombre d'arêtes de coupe par plaquette	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite								
NRD3031R	3	1,58	3,18	2	3607087	3607457		
NRD3062R	3	3,18	6,35	1	3607099	3607474		
NRD4062R	4	3,18	6,35	2	3607173	3607499		
NRD4125R	4	6,35	12,70	1	-	3607496		
à gauche								
NRD3031L	3	1,58	3,18	2	3607085	3607455		
NRD3062L	3	3,18	6,35	1	3607124	3607462		
NRD4062L	4	3,18	6,35	2	3607162	3607295		
NRD4125L	4	6,35	12,70	1	3607186	3607298		





Les plaquettes représentées sont des plaquettes à droite ;
les plaquettes à gauche sont symétriques.

● premier choix
○ choix alternatif

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

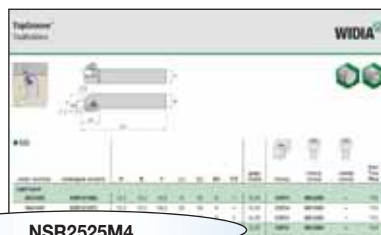
■ NB • Ébauches

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	TN6010	TN6025	TN7110	THM
à droite						
NB2R	2	3,81				3607064
NB3R	3	4,95				3607019
à gauche						
NB2L	2	3,81				3607016
NB3L	3	4,95				3607017

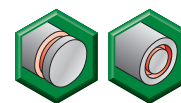
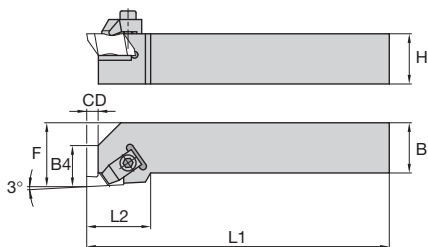
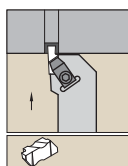
REMARQUE : Les ébauches NB sont destinées à pouvoir modifier la cote W et la forme finale.
La cote W indique la largeur maximum possible.
Disponible uniquement en nuances non revêtues.

Système d'identification du porte-outil TopGroove™



NSR2525M4

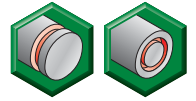
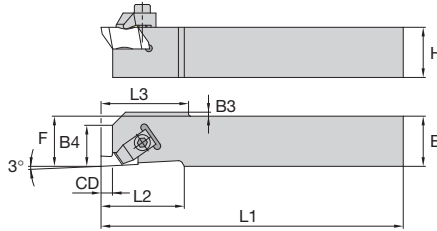
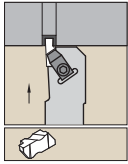
N	S	R	2525	M	4																																																																	
Méthode de fixation de la plaquette	Position de montage de la plaquette	Sens de l'outil	Tête basse	Dimension de la queue	Longueur d'outil	Dimension de plaquette	Surface et longueur relatives																																																															
<p>N – TopGroove*</p> <p>*Norme brevetée uniquement.</p>	<p>Montage en bout</p> <p>Montage latéral, déporté</p> <p>Montage latéral Pas de déport pour le décolletage</p> <p>Dégagement NRR</p>		<p>Hauteur et largeur du corps en mm ; longueur de porte-outil selon norme ISO.</p> <p>DH = Tête basse</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>L1</th> <th>ISO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>A</td></tr> <tr><td>40</td><td>B</td></tr> <tr><td>50</td><td>C</td></tr> <tr><td>60</td><td>D</td></tr> <tr><td>70</td><td>E</td></tr> <tr><td>80</td><td>F</td></tr> <tr><td>90</td><td>G</td></tr> <tr><td>100</td><td>H</td></tr> <tr><td>110</td><td>I</td></tr> <tr><td>125</td><td>J</td></tr> <tr><td>140</td><td>K</td></tr> <tr><td>150</td><td>L</td></tr> <tr><td>160</td><td>M</td></tr> <tr><td>170</td><td>N</td></tr> <tr><td>180</td><td>P</td></tr> <tr><td>200</td><td>Q</td></tr> <tr><td>250</td><td>R</td></tr> <tr><td>300</td><td>S</td></tr> <tr><td>350</td><td>T</td></tr> <tr><td>400</td><td>U</td></tr> <tr><td>450</td><td>V</td></tr> <tr><td>500</td><td>W</td></tr> <tr><td>Longueur spéciale</td><td>Y</td></tr> <tr><td></td><td>X</td></tr> </tbody> </table>	L1	ISO	32	A	40	B	50	C	60	D	70	E	80	F	90	G	100	H	110	I	125	J	140	K	150	L	160	M	170	N	180	P	200	Q	250	R	300	S	350	T	400	U	450	V	500	W	Longueur spéciale	Y		X	<table border="1"> <thead> <tr> <th>dimension de la plaquette</th> <th>W1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>3,81mm</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,95mm</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,98mm</td></tr> <tr><td>5</td><td>9,65mm</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,73mm</td></tr> <tr><td>8</td><td>11,13mm</td></tr> </tbody> </table>	dimension de la plaquette	W1	2	3,81mm	3	4,95mm	4	6,98mm	5	9,65mm	6	9,73mm	8	11,13mm	<p>Q – porte-outil métrique admissible</p> <p>90° 3° dépouille latérale</p> <p>REMARQUE : Les porte-outils sont conçus pour recevoir des plaquettes inclinées à 3° afin de laisser une dépouille latérale du côté exter.</p>
L1	ISO																																																																					
32	A																																																																					
40	B																																																																					
50	C																																																																					
60	D																																																																					
70	E																																																																					
80	F																																																																					
90	G																																																																					
100	H																																																																					
110	I																																																																					
125	J																																																																					
140	K																																																																					
150	L																																																																					
160	M																																																																					
170	N																																																																					
180	P																																																																					
200	Q																																																																					
250	R																																																																					
300	S																																																																					
350	T																																																																					
400	U																																																																					
450	V																																																																					
500	W																																																																					
Longueur spéciale	Y																																																																					
	X																																																																					
dimension de la plaquette	W1																																																																					
2	3,81mm																																																																					
3	4,95mm																																																																					
4	6,98mm																																																																					
5	9,65mm																																																																					
6	9,73mm																																																																					
8	11,13mm																																																																					
	<p>Montage en bout</p> <p>Montage latéral</p>																																																																					



■ NS

Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	B4	CD	plaquette	bride	vis de serrage	vis de serrage	six pans/ Torx Plus
à droite													
3641682	NSR1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641660	NSR1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636542	NSR1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638589	NSR2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638588	NSR2020K3	20,0	20,0	25,0	125	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3638590	NSR2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636536	NSR2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3636540	NSR2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641664	NSR3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641675	NSR3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641666	NSR3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641669	NSR3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
à gauche													
3641683	NSL1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641681	NSL1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636545	NSL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639045	NSL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639046	NSL2020K3	20,0	20,0	32,0	125	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3639047	NSL2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636539	NSL2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3636544	NSL2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641670	NSL3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641678	NSL3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641671	NSL3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641679	NSL3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641688	NSL3232P5	32,0	32,0	40,0	170	51	16	11	N.5L	CM81	MS352	—	6 mm

REMARQUE : La cote F est mesurée sur la pointe de la plaquette.

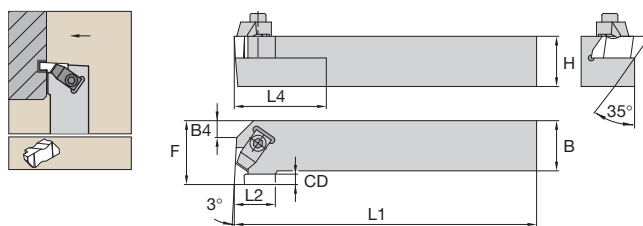


■ **NAS**

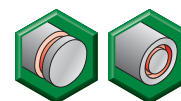
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	B4	CD	B3	L3	plaquette	bride	vis de serrage	vis de serrage	six pans/ Torx Plus
à droite															
3641667	NASR1010M2Q	10,0	10,0	10,0	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
3641662	NASR1212M2Q	12,0	12,0	12,0	150	19	9	3,5	—	—	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
3639048	NASR1616K3Q	16,0	16,0	16,0	125	32	12	5,3	—	—	N.3R	CM184LP	—	MS2111	25 IP
à gauche															
3641691	NASL1010M2Q	10,0	10,0	10,0	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
3641686	NASL1212M2Q	12,0	12,0	12,0	150	19	9	3,5	—	—	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
3641687	NASL1616K3Q	16,0	16,0	16,0	125	32	12	5,3	—	—	N.3L	CM185LP	—	MS2111	25 IP

REMARQUE : La cote F est mesurée sur la pointe de la plaquette.

Rainurage & Tronçonnage



Le porte-outil représenté est un porte-outil à droite

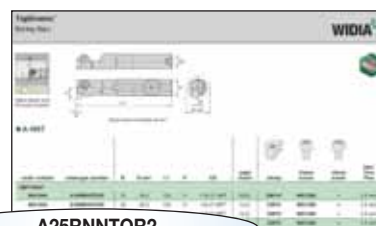


■ NE

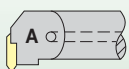
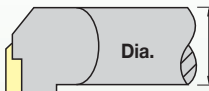
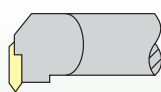
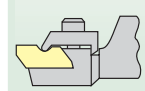




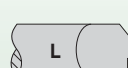
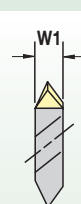
Réf. commande	Réf. catalogue	H	B	F	L1	L2	L4	B4	CD	plaquette	bride	vis de serrage	vis de serrage	six pans/ Torx Plus
à droite														
3641674	NER1616H2	16,0	16,0	20,0	100	15	25	—	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641658	NER2020K2	20,0	20,0	25,0	125	15	25	6	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641665	NER2525M2	25,0	25,0	32,0	150	15	25	12	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636541	NER2525M3	25,0	25,0	32,0	150	22	51	—	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641672	NER2525M4	25,0	25,0	35,0	150	24	51	—	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641680	NER3225P3	32,0	25,0	32,0	170	22	51	—	4	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641689	NER3225P4	32,0	25,0	35,0	170	24	51	—	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641693	NER3232P4	32,0	32,0	40,0	170	24	51	—	6	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641692	NER3232P5	32,0	32,0	50,0	170	35	51	—	11	N.5L	CM81	MS352	—	6 mm
à gauche														
3641684	NEL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	15	25	—	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641677	NEL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	15	25	6	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641676	NEL2525M2	25,0	25,0	32,0	150	15	25	12	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636543	NEL2525M3	25,0	25,0	32,0	150	22	51	—	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641668	NEL2525M4	25,0	25,0	35,0	150	24	51	—	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641685	NEL3225P3	32,0	25,0	32,0	170	22	51	—	4	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641694	NEL3225P4	32,0	25,0	35,0	170	24	51	—	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641696	NEL3232P4	32,0	32,0	40,0	170	24	51	—	6	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641695	NEL3232P5	32,0	32,0	50,0	170	35	51	—	11	N.5R	CM80	MS352	—	6 mm

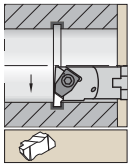
REMARQUE : La cote F est mesurée sur la pointe de la plaquette.

Système d'identification des barres d'alésage TopGroove

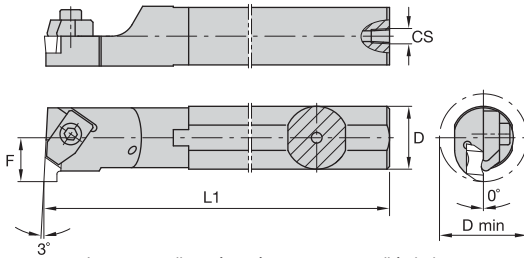


A25RNNNTOR2

A	25	R	N	N	T	O	R	2																
Type de barre	Diamètre de la barre	Longueur de la barre	Méthode de fixation de la plaquette	Forme de plaquette	Position de la plaquette	Angle de coupe	Sens de l'outil	Dimension de plaquette																
Acier avec arrosage 	Diamètre de la barre 		N – TopGroove 		Montage en bout  Montage latéral 	À droite  À gauche 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>dimen- sion de la plaquette</th> <th>W1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3,54mm</td></tr> <tr><td>2</td><td>3,81mm</td></tr> <tr><td>3</td><td>5,35mm</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,40mm</td></tr> <tr><td>5</td><td>9,65mm</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,73mm</td></tr> <tr><td>8</td><td>11,13mm</td></tr> </tbody> </table>	dimen- sion de la plaquette	W1	1	3,54mm	2	3,81mm	3	5,35mm	4	6,40mm	5	9,65mm	6	9,73mm	8	11,13mm
dimen- sion de la plaquette	W1																							
1	3,54mm																							
2	3,81mm																							
3	5,35mm																							
4	6,40mm																							
5	9,65mm																							
6	9,73mm																							
8	11,13mm																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Barres métriques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M</td><td>150mm</td></tr> <tr><td>Q</td><td>180mm</td></tr> <tr><td>R</td><td>200mm</td></tr> <tr><td>S</td><td>250mm</td></tr> <tr><td>T</td><td>300mm</td></tr> <tr><td>U</td><td>350mm</td></tr> </tbody> </table>	Barres métriques		M	150mm	Q	180mm	R	200mm	S	250mm	T	300mm	U	350mm								
Barres métriques																								
M	150mm																							
Q	180mm																							
R	200mm																							
S	250mm																							
T	300mm																							
U	350mm																							



Corps acier avec arrosage interne.



Le porte-outil représenté est un porte-outil à droite

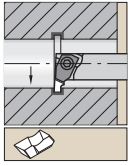


■ A-NNT

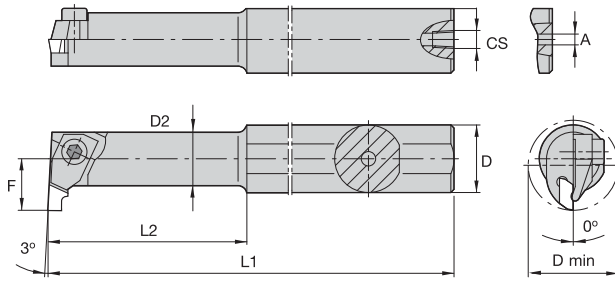


Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	L1	F	CS	plaquette	bride	vis de serrage	vis de serrage	six pans/ Torx Plus
à droite											
3641644	A12MNNTOR2	12	18,5	150	11	1/16-27 NPT	NG2L	CM147	MS1200	—	2.5 mm
3641643	A16MNNTOR2	16	22,0	150	11	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641645	A20QNNTOR2	20	26,0	180	13	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641651	A25RNNTOR2	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641622	A25RNNTOR3	25	34,0	200	17	1/8 - 27 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641646	A32SNNTOR3	32	44,0	250	22	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641653	A40TNNTOR3	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641654	A40TNNTOR4	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641661	A50UNNTOR4	50	70,0	350	35	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
à gauche											
3641655	A12MNNTOL2	12	18,5	150	11	1/16-27 NPT	NG2R	CM146	MS1200	—	2.5 mm
3641649	A16MNNTOL2	16	22,0	150	11	1/8-27 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641652	A20QNNTOL2	20	26,0	180	13	1/8-27 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641657	A25RNNTOL2	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641650	A25RNNTOL3	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641656	A32SNNTOL3	32	44,0	250	22	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641659	A40TNNTOL3	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641663	A40TNNTOL4	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641690	A50UNNTOL4	50	70,0	350	35	1/4-18 NPT	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP

REMARQUE : La capacité d'alésage minimum varie avec la profondeur de la rainure. Voir détails en page D86-D87.
La cote F est mesurée sur la pointe de la plaquette.



Corps acier
dégagement avant
avec arrosage interne.



Le porte-outil représenté est un porte-outil à droite



■ **A-NNT-1**

Réf. commande	Réf. catalogue	D	D min	D2	L1	L2	F	A	CS	plaquette	bride	vis de serrage	six pans/ Torx Plus
à droite													
3641648	A10KNNTOR1	10	11,5	10,0	125	—	7	3,2	—	NG1L	CM109	MS1034	1.5 mm
3641647	A12MNNTOR1	12	11,5	8,7	150	31,30	7	4,0	1/16-27 NPT	N.1L	CM109	MS1034	1.5 mm

REMARQUE : La capacité d'alésage minimum varie avec la profondeur de la rainure. Voir détails en page D86-D87.
La cote F est mesurée sur la pointe de la plaquette.

Plaquettes TopGroove™ : La meilleure plateforme de personnalisation

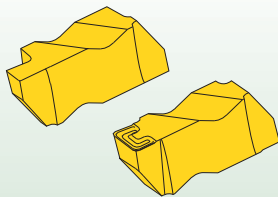
Toutes les plaquettes TopGroove personnalisées bénéficient de l'excellente rigidité de notre porte-outil et système de serrage TopGroove. Pour une productivité accrue, la plupart des solutions personnalisées peuvent utiliser des plaquettes deux arêtes de coupe.

Les commandes personnalisées partent de la technologie des nuances carbure de base WIDIA™ pour optimiser les performances d'outils. Les angles de coupe positifs supérieurs sont également disponibles sur la plupart des plaquettes.

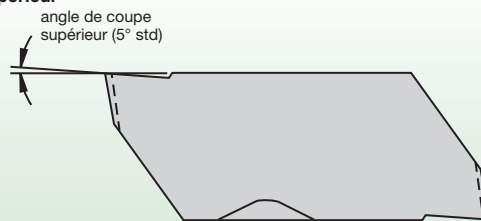
Une CAO performante permet la mise au point rapide de votre modèle personnalisé de plaquette. Par commodité, un dessin de conception est accessible en permanence pour faciliter la mise au point technique d'une plaquette.

Il existe des variantes illimitées du modèle TopGroove à face de coupe plate. En outre, la maîtrise-copeau dans les styles les plus courants permet une optimisation et une productivité véritables. WIDIA propose également les ébauches de plaquettes de type NB et NBD. Ces ébauches peuvent être rectifiées à rayon complet dans votre propre atelier.

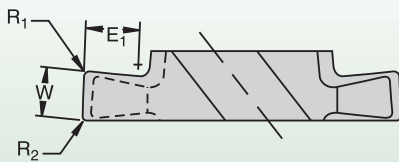
Quelles que soient vos exigences particulières en rainurage, WIDIA peut vous fournir une solution efficace. Nous possédons les compétences techniques, les ressources et l'engagement nécessaires pour vous aider à mettre au point les modèles de plaquettes répondant à vos exigences dans vos opérations d'usinage.



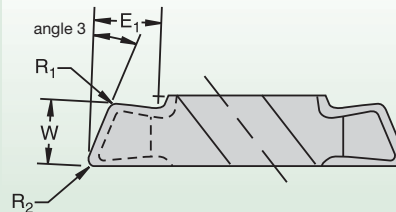
angle de coupe supérieur



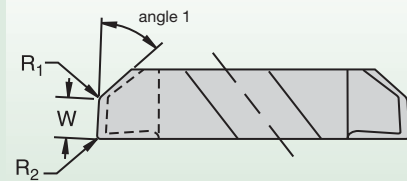
style A



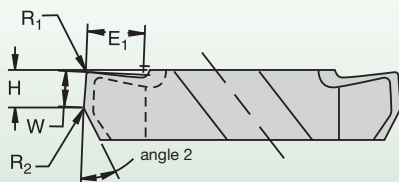
style B1



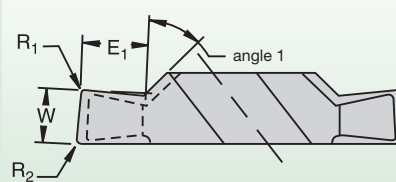
style B2



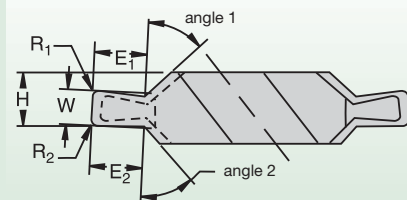
style B3



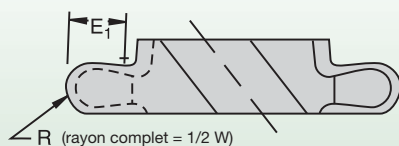
style B4



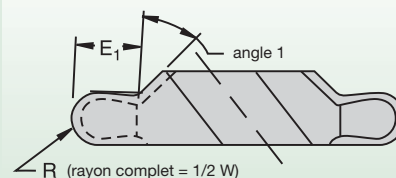
style C1



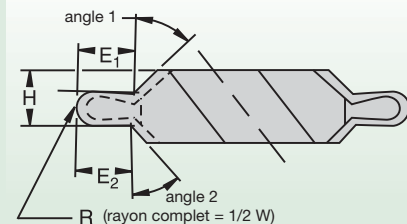
style D



style F



style G



REMARQUE : Les styles courants sont représentés ici en versions à droite. Des versions à gauche sont également disponibles.

Systèmes de rainurage TopGroove

Prendre cette fiche pour modifier un produit existant selon vos spécifications. Si vos spécifications personnalisées ne rentrent pas dans ces catégories, contactez votre Distributeur WIDIA™.

Faites confiance à nos distributeurs expérimentés et au bureau d'études WIDIA pour concevoir la solution qui répondra le mieux à vos besoins.

Date

Dimensions indiquées par le client

Style (en entourer un)	A	B1	B2	B3	B4	C1	D	F	G
Orientation (en entourer une)	à gauche				à droite				
Angle de coupe supérieur	<input type="text"/>				Largeur totale (T)	<input type="text"/>			
Largeur de coupe (W)	<input type="text"/>				Angle 1	<input type="text"/>			
Rayon de bec 1 (R1)	<input type="text"/>				Angle 2	<input type="text"/>			
Rayon de bec 2 (R2)	<input type="text"/>				Déport (H)	<input type="text"/>			
Profondeur de coupe (E1)	<input type="text"/>				Autres (à préciser)	<input type="text"/>			

Consignes particulières

(n'hésitez pas à nous donner les remarques ou croquis nécessaires dans l'espace réservé à droite)

Référence Catalogue la plus proche

Client

Distributeur

Consignes d'expédition

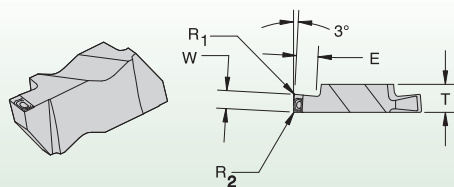
A l'attention des distributeurs : Utilisez cette fiche pour recueillir des informations pour votre client.

Route
 24 h avion
 48 h avion
 72 h avion

■ Spécialités A-SK

Coupe positive à 10°

- Rainurage
- Rainurage frontal



Réf. Catalogue plaquette		plage de largeurs W	plage de rayons de bec ₁ et R ₂	E	T	nuances
à droite	à gauche					
NG2-R-SK ou NF2-R-SK	NG2-L-SK ou NF2-L-SK	0,66-1,42	0,00-0,18	1,27	3 810	Nuances carbure – devis sur demande. Voir page D47.
		1,45-3,43	0,08-0,33	2,79		
NG3-R-SK ou NF3-R-SK	NG3-L-SK ou NF3-L-SK	1,07-1,70	0,08-0,33	2,39	4,950	
		1,73-1,93	0,13-0,51	2,39		
		1,96-2,39	0,13-0,76	3,81		
		2,41-2,67	0,13-0,51	3,81		
		2,69-3,18	0,13-0,76	3,81		
		3,20-3,40	0,13-0,51	3,81		
		3,43-3,96	0,13-0,76	3,81		
NG4-R-SK ou NF4-R-SK	NG4-L-SK ou NF4-L-SK	3,99-4,42	0,20-0,46	3,81	6,480	
		4,67-4,98	0,46-0,71	3,81		
		2,54-2,79	0,13-0,51	3,81		
		2,82-3,18	0,13-0,76	3,81		
		3,20-3,33	0,13-0,51	3,81		
		3,35-3,96	0,13-0,76	3,81		
		3,99-4,11	0,13-0,51	3,81		
		3,89-4,80	0,13-0,76	6,35		
		4,83-4,85	0,46-0,71	6,35		
		4,88-5,18	0,20-0,46	6,35		
		6,22-6,53	0,46-0,64	6,35		

Les plaquettes NG-SK, NF-SK, NGD-SK et NFD-SK peuvent être commandées spécialement dans la limite des spécifications énoncées dans les tableaux ci-dessus.

Exemple de commande : NF3R-SK W = .090, R₁ = .010, R₂ = .010, nuance TN6010™.

Sauf indication contraire, une tolérance standard de ±0,03mm sera appliquée sur la largeur (W), et une tolérance standard de ±0,06mm sera appliquée sur les rayons (R₁ et R₂).

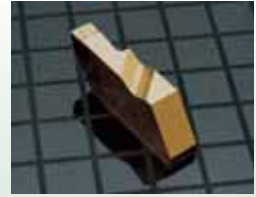
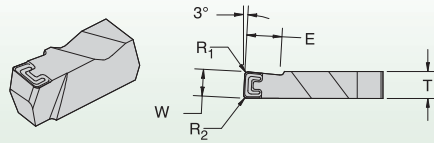
Si une profondeur de coupe (E) supérieure est nécessaire, il faut le préciser. Sur le dessin et les tableaux de l'application, relever les profondeurs de rainurage frontal maximales et les diamètres de rainurage frontal minimum.

Par ailleurs, un devis peut être établi pour les plaquettes à rainurage frontal à rayon complet. Dans certaines conditions, les performances de maîtrise-copeau peuvent varier par rapport aux types de plaquettes standard.

■ Spécialités A-SK

Coupe positive à 10°

- Rainurage profond
- Rainurage frontal profond



Réf. Catalogue plaquette		plage de largeurs W	plage de rayons de bec R ₁ et R ₂	E	T	nuances
à droite	à gauche					
NGD3-R-SK	NGD3-L-SK	1,45-1,75	.008-.033	3,18	4,95	Nuances carbure – devis sur demande. Voir page D47.
ou	ou	2,26-2,57*	.008-.033	6,35		
NFD3-R-SK	NFD3-L-SK	3,05-3,35*	.008-.033	6,35		
		4,67-4,98*	.046-.071	6,35		
NGD4-R-SK	NG4-L-SK	3,05-3,35*	.008-.033	6,35	6,48	
ou	ou	4,57-4,98*	.046-.071	9,53		
NFD4-R-SK	NF4-L-SK	6,22-6,53	.046-.071	12,70		

*Une arête de coupe.

Les plaquettes NG-SK, NF-SK, NGD-SK et NFD-SK peuvent être commandées spécialement dans la limite des spécifications énoncées dans les tableaux ci-dessus.

Exemple de commande : NF3R-SK W = .090,
R₁ = .010, R₂ = .010, nuance TN6010™.

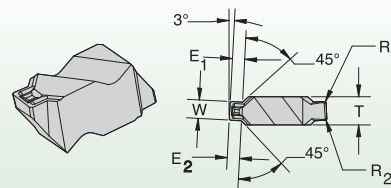
Sauf indication contraire, une tolérance standard de ±0,03mm sera appliquée sur la largeur (W), et une tolérance standard de ±0,06mm sera appliquée sur les rayons (R₁ et R₂).

Si une profondeur de coupe (E) supérieure est nécessaire, il faut le préciser. Sur le dessin et les tableaux de l'application, relever les profondeurs de rainurage frontal maximales et les diamètres de rainurage frontal minimum.

Par ailleurs, un devis peut être établi pour les plaquettes à rainurage frontal à rayon complet. Dans certaines conditions, les performances de maîtrise-copeau peuvent varier par rapport aux types de plaquettes standard.

■ Spécialités C1-SK

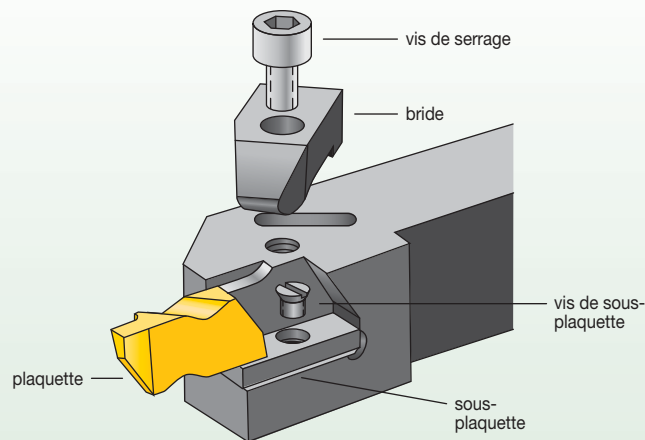
- Rainurage et chanfreinage













Réf. Catalogue plaquette		plage de largeurs W	plage de rayons de bec R ₁ et R ₂	E	T	nuances
à droite	à gauche					
NB2-R-K	NB2-L-K	1,19-3,18	0,13-0,38	2,54	3,81	Nuances carbure – devis sur demande. Voir page D47.
NB3-R-K	NB3-L-K	2,39-4,32	0,13-0,64	3,81	4,95	

REMARQUE : Le type de plaquette ci-dessus est destiné aux opérations simultanées de rainurage et de chanfreinage avec roule-copeau.

Porte-outils et barres d'alésage TopGroove



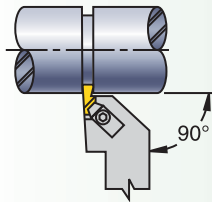
dimension et type de plaquette	 bride	 vis de serrage	 sous-plaquette	 vis de sous-plaquette
NG-1L 	CM-109	S-304	—	—
NG-2R	CM-182	S-310	—	—
NG-2L	CM-183	S-310	—	—
NG-2R 	CM-74	S-310	—	—
NG-2L	CM-75	S-310	—	—
NG-3R	CM-184	S-412	—	—
NG-3L	CM-185	S-412	—	—
NG-3R	CM-72	S-412	—	—
NG-3L 	CM-73	S-412	—	—
NG-3R*	CM-78	S-412	—	—
NG-3L*	CM-70	S-412	—	—
NG-4R	CM-72	S-412	SM-420	SL-344
NG-4L 	CM-73	S-412	SM-420	SL-344
NG-5R	CM-80	S-352	—	—
NG-5L 	CM-81	S-352	—	—
NG-6R	CM-120	S-412	SM-416	S-111
NG-6L 	CM-121	S-412	SM-416	S-111
TopGroove avec roule-copeau				
NU-3125R	CM-72	S-412	—	—
NU-3125L	CM-73	S-412	—	—
NU-3125R**	CM-72	S-618	—	—
NU-3125L**	CM-73	S-618	—	—
Filetage standard				
NTU-4R	CM-72	S-412	—	—
NTU-4L	CM-73	S-412	—	—

*Tête d'alésage de 25mm de diamètre.
**Tête d'alésage.

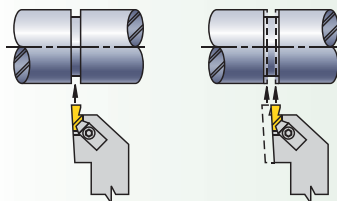
Guide des défauts et remèdes pour les outils à gorge

Solutions pratiques aux problèmes de rainurage courants

Position du porte-outil pour l'opération de rainurage

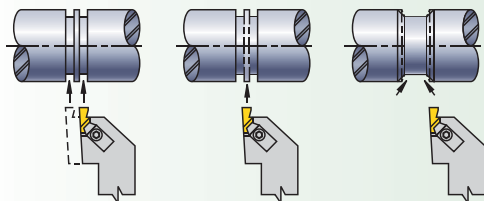


Comment usiner une gorge légèrement plus large que l'outil à rainurer



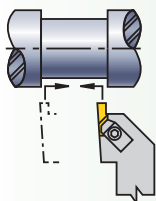
1. Plongée au centre de la rainure.
2. Passer en plongée de chaque côté de la rainure pour obtenir la largeur spécifiée. Choisir une vitesse d'avance plus lente pour l'usinage des côtés de la rainure.

Comment usiner des gorges plus larges



1. Passer en plongée des deux côtés de la largeur de rainure.
2. Plonger au centre pour éliminer la matière restante.
3. Passer en plongée des deux côtés de la rainure à l'angle requis, en choisissant comme largeur de coupe maximale environ la moitié de la largeur de l'outil à rainurer.

chariotage-finition de la rainure



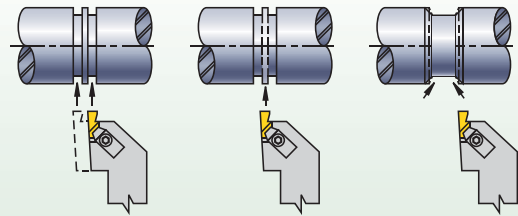
1. Suivre les recommandations exposées précédemment.
2. Pour éviter l'écaillage de la plaquette et obtenir la perpendicularité des parois, suivre la trajectoire d'outil indiquée ici.
3. Choisir la profondeur de coupe minimum qui permet d'obtenir un bon état de surface du copeau.

problème	solution
bavures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la hauteur de centre de l'outil. 2. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 3. Utiliser une plaquette revêtue PVD à angle de coupe positif. 4. Choisir la bonne nuance en fonction de la matière de la pièce. 5. Choisir la bonne géométrie (par exemple, à angle de coupe positif pour les matières qui s'écaillent). 6. Chanfreiner avant rainurage. 7. Modifier la trajectoire de l'outil.
mauvais état de surface	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augmenter la vitesse de coupe. 2. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 3. Faire une temporisation en fond de gorge sur 1-3 tours (maxi). 4. Choisir la bonne géométrie pour la maîtrise-copeau. 5. Augmenter le débit/la concentration de lubrifiant. 6. Assurer un réglage adapté (porte-à-faux, dimension de la section PO). 7. Choisir la bonne géométrie (par exemple, à angle de coupe positif pour les matières qui s'écaillent).
fond de gorge pas plat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 2. Faire une temporisation en fond de gorge sur 1-3 tours (maxi). 3. Réduire le porte-à-faux de l'outil (augmenter la rigidité). 4. Assurer le bon alignement de l'outil. 5. Réduire la vitesse d'avance en fond de gorge. 6. Choisir une plaquette plus large. 7. Vérifier la hauteur de centre de l'outil.
mauvaise maîtrise copeau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir une plaquette à géométrie "K". 2. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 3. Augmenter la concentration de lubrifiant. 4. Régler la vitesse d'avance (en général, commencer par l'augmenter).
broutage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire le porte-à-faux de l'outil et de la pièce. 2. Ajuster la vitesse de coupe et l'avance (en général, commencer par augmenter). 3. Vérifier la hauteur de centre de l'outil.
écaillage de la plaquette	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir la bonne nuance en fonction de la matière de la pièce. 2. Augmenter la vitesse de coupe. 3. Réduire l'avance. 4. Choisir une nuance plus tenace. 5. Augmenter la rigidité de l'outil et du montage.
parois latérales pas rectilignes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'alignement de l'outil est bon. 2. Utiliser la plaquette dans le bon sens. 3. Réduire le porte-à-faux de la pièce et de l'outil. 4. Choisir une plaquette rectifiée (indexer plus souvent).

Paramètres de coupe pour la maîtrise-copeau • Rainurage

Si le diamètre du porte outil n'est pas disponible, un bon positionnement du porte outil donnera de bons résultats.

- Positionner la plaquette à hauteur de centre de la pièce ou jusqu'à 0,13mm au-dessus.
- Il est déconseillé d'observer une temporisation en fond de gorge sur plus de trois tours.
- La maîtrise-copeau est liée à la vitesse d'avance et devra être ajustée en fonction des conditions particulières. La plage de vitesse d'avance recommandée est de 0,08–0,3 mm/tr.

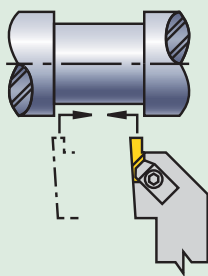


Consignes d'usinage pour la maîtrise-copeau • Chariotage/Profilage

La profondeur de coupe maximum pour la coupe latérale (chariotage/profilage) dépend de la matière usinée et de la largeur de l'outil.

- Une plaquette de 0,79–1,6mm de largeur peut réaliser une passe jusqu'à une profondeur de 0,6mm.
- Une plaquette de 1,7–3,3mm de largeur peut réaliser une passe jusqu'à une profondeur de 1mm.
- Une plaquette de 3,5–4,8mm de largeur peut réaliser une passe jusqu'à une profondeur de 2mm.
- Une plaquette de 5–6,35mm de largeur peut réaliser une passe jusqu'à une profondeur de 3mm.

Chariotage-finition de la rainure

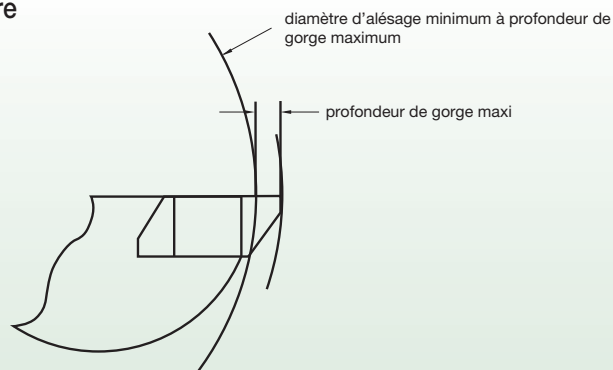


1. Usiner en plongée les deux côtés de la largeur de gorge.
2. Passer en plongée sur l'âme pour éliminer la matière restante.
3. Pour éviter l'écaillage de la plaquette et obtenir la perpendicularité des faces, suivre la trajectoire d'outil indiquée ici.
4. Choisir la profondeur de coupe minimum qui permet d'obtenir une séparation du copeau, une tenue de coupe et un état de surface corrects.

Réf. Catalogue plaquette	Limites des gorges	
	profondeur de gorge intérieure maxi mm	diamètre d'alésage minimum mm
NG-1094L	1,91	20,32
—	1,02	11,18
NG-2031R/L	1,27	18,54
NG-2041R/L	—	—
NG-2047R/L	—	—
NG-2058R/L	—	—
—	2,79	63,50
NG-2062R/L	2,59	44,45
NG-2094R/L	2,49	38,10
NG-2125R/L	2,03	25,40
—	1,40	18,54
NG-3047R/L	—	—
NG-3062R/L	2,39	44,45
NG-3072R/L	2,29	41,28
NG-3078R/L	1,91	34,93
NG-3088R/L	—	—
NG-3094R/L	—	—
NG-3097R/L	3,81	60,33
NG-3105R/L	—	—
NG-3110R/L	3,68	53,98
NG-3122R/L	—	—
NG-3125R/L	3,51	47,63
NG-3142R/L	—	—
NG-3156R/L	3,18	41,28
NG-3178R/L	—	—
NG-3185R/L	2,79	34,93
NG-3189R/L	—	—
NG-4125R/L	3,81	69,85
—	6,35	146,05
NG-4189R/L	6,22	127,00
NG-4213R/L	6,10	114,30
NG-4219R/L	5,54	82,55
NG-4250R/L	5,08	63,50

REMARQUE : Les mêmes valeurs s'appliquent pour la profondeur de gorge maximum et le diamètre d'alésage minimum pour les plaquettes métriques NG-K (maîtrise copeau) et NR (rayon complet) de dimension similaire. Les profondeurs limites de rainurage inter sont fonction du rapport entre passage de la barre et diamètres d'alésage.

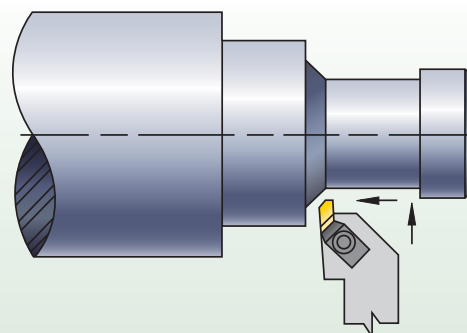
Rapport profondeur de gorge inter/serrage de la barre



REMARQUE : Les limites de profondeur de gorge inter sont fonction du rapport entre passage de la barre et diamètres d'alésage.

Consignes d'usinage pour le chariotage arrière/chariotage/profilage

Les plaquettes TopGroove de style NP-K ont été conçues spécialement pour le chariotage arrière sur de petits tours automatiques, mais elles conviennent aussi à d'autres opérations de chariotage léger et de profilage. Pour les applications générales, la profondeur de coupe maximale ne devra pas excéder 2,74mm pour les plaquettes de largeur 2 ou 3,84mm pour les plaquettes de largeur 3.



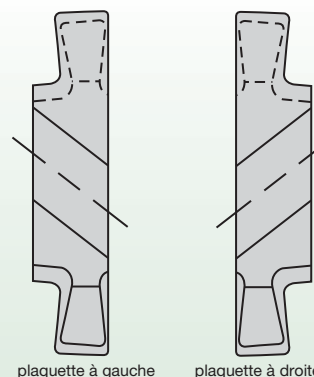
Consignes d'usinage pour l'utilisation de plaquettes TopGroove pour gorges profondes (NGD)

En règle générale, les plaquettes de type NGD et NRD à deux arêtes de coupe ne nécessitent pas de modifier les réglages de la machine. En revanche, les plaquettes à une seule arête de coupe nécessitent la modification des réglages. Se reporter à ce tableau pour s'assurer des bons réglages.

Réf. Catalogue plaquette	ajouter à la dimension C	ajouter à la dimension F
	mm	mm
NGD-3062	0,00	0,00
NGD-3094	2,54	2,54
NGD-3125	2,54	2,54
NGD-3189	2,54	2,54
NGD-4125	0,00	0,00
NGD-4189	3,18	3,18
NGD-4250	6,35	6,35
NRD-3031	0,00	0,00
NRD-3062	2,54	2,54
NRD-4062	0,00	0,00
NRD-4094	6,35	6,35
NRD-4125	6,35	6,35

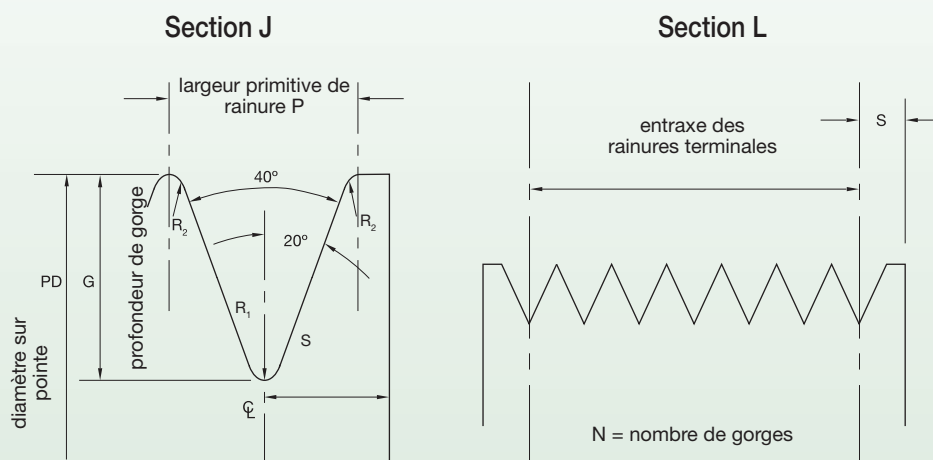
Guide de sélection des plaquettes TopGroove

- Toutes les plaquettes TopGroove sont rectifiées de précision pour offrir un positionnement précis des arêtes et une fixation rigide de la plaquette dans le logement du porte-outil.
- Les plaquettes TopGroove peuvent être utilisées soit sur les porte-outils, soit sur les barres d'alésage.
- Les porte-outils TopGroove à droite utilisent des plaquettes à droite. Les porte-outils TopGroove à gauche utilisent des plaquettes à gauche.
- Les barres d'alésage TopGroove à droite utilisent des plaquettes à gauche. Les barres d'alésage TopGroove à gauche utilisent des plaquettes à droite.



Paramètres de coupe pour l'usinage de gorges Poly-Vé en solutions personnalisées et pour plaquettes TopGroove NV (NV3-J et NV4-L)

- Pour usiner la section "J", choisir la plaquette NV3-J.
- Pour usiner la section "L", choisir la plaquette NV4-L.

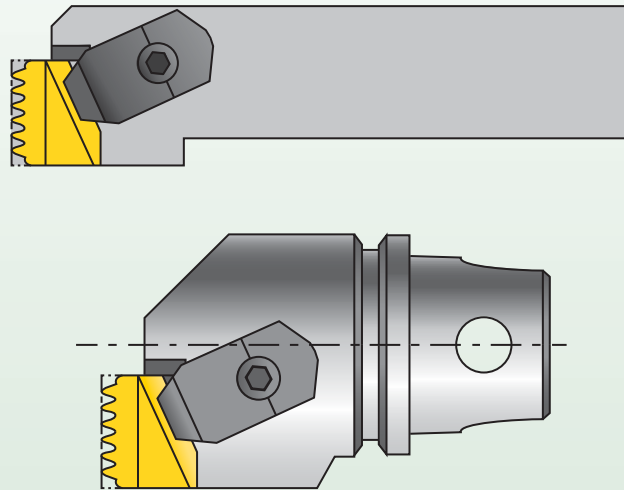


Dimensions et tolérances de gorge pour les poulies

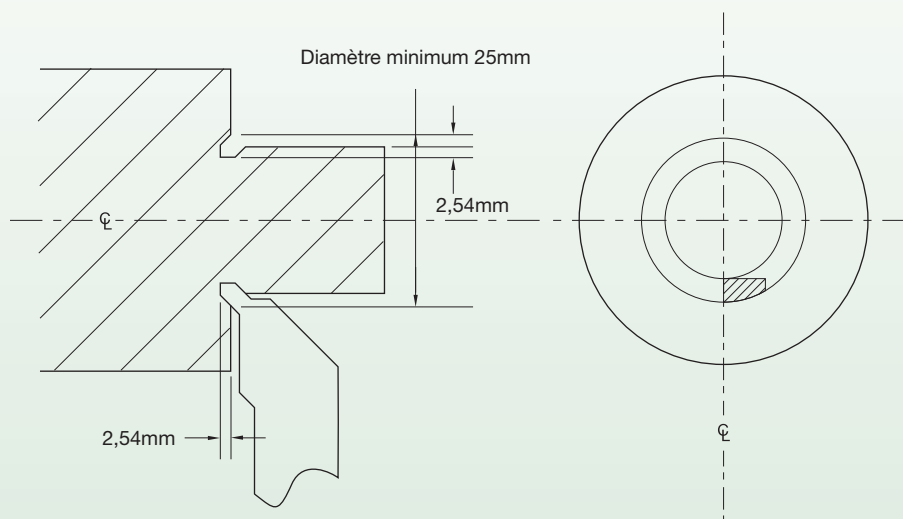
coupe transversale de la gorge	largeur primitive (P)	profondeur de gorge (G)	rayon minimum (R2)	rayon (R1)	distance terminale	entr'axe des gorges terminales et tolérance maximale cumulée
J	2,34 ±0,03	2,21 ±0,13	0,20	0,32 ±0,06	3,18	(N-1)4,88 ±0,25
L	4,70 ±0,05	5,11 ±0,13	0,38	0,32 ±0,06	3,18	(N-1)4,70 ±0,25

Rainurage Poly-Vé à plusieurs dents

N'hésitez pas à demander un devis à WIDIA™ pour vos applications de rainurage Poly-Vé et à plusieurs dents. Il existe des plaquettes et des porte-outils semi-standard. Le modèle monobloc TopGroove maintient la plaquette rigide et surclasse toute autre méthode d'outillage dans cette application.

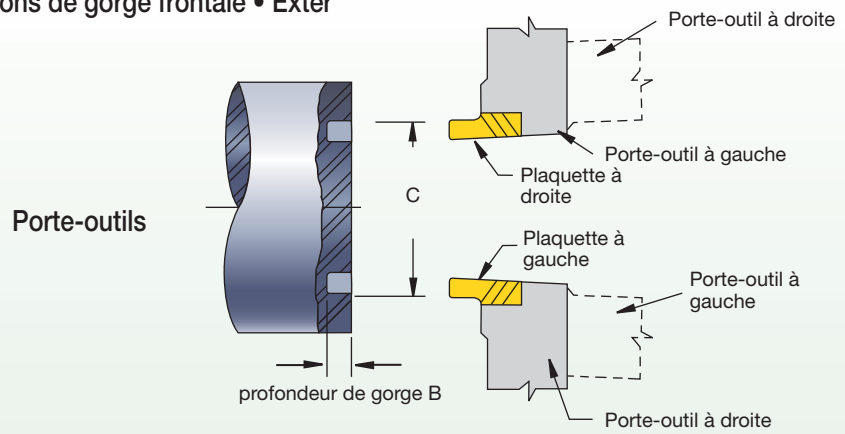


Consignes d'usinage pour les opérations de dégagement d'angle réalisées avec une Solution personnalisée et des plaquettes TopGroove NU (NU3094, NU3125 et NU3156)



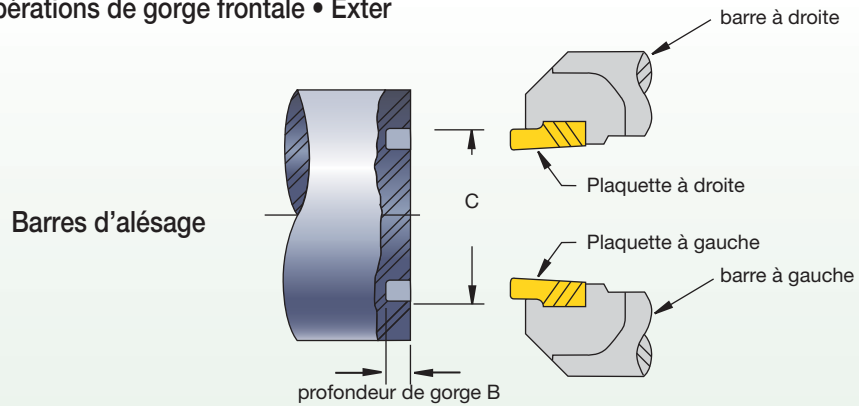
REMARQUE : Les produits illustrés sont des articles non standard.

Consignes d'usinage pour les opérations de gorge frontale • Exter



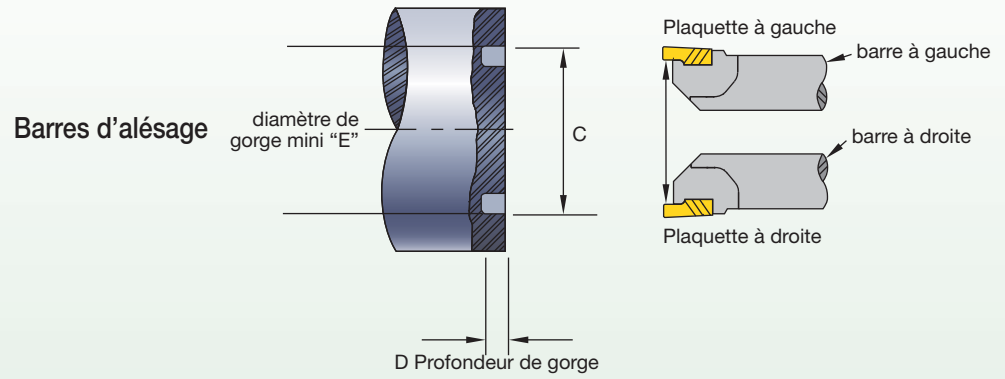
Plaquettes Standard NF/NDF		
famille de plaquettes	profondeur de gorge maxi B mm	diamètre de gorge mini C mm
NF-3	1,52	23,9
NF-3	2,39	30,5
NF-3	3,18	36,1
NF-3	3,81	41,3
NFD-3	6,35	47,6
NFD-4	9,53	57,2
NFD-4	12,70	57,2

Consignes d'usinage pour les opérations de gorge frontale • Exter



Plaquettes Standard NG/NGD		
famille de plaquettes	profondeur de gorge maxi B mm	diamètre de gorge mini C mm
NG-2	1,27	54,0
NG-2	2,79	88,9
NG-3	2,39	101,6
NG-3	3,18	127,0
NG-3	3,81	139,7
NGD-3	6,35	174,6
NG-4	3,81	152,4
NG-4	6,35	209,6
NGD-4	9,53	222,3
NGD-4	12,70	222,3

Consignes d'usinage pour les opérations de gorge frontale • Inter



Plaquettes Standard NG/NGD		
famille de plaquettes	profondeur de gorge maxi B mm	diamètre de gorge mini C mm
NFD-3-KI	6,35	63,5
<i>REMARQUE : Vérifier également le diamètre d'alésage minimum de la barre d'alésage. Voir page E78.</i>		

ProGroove™ •
Rainurage & Tronçonnage

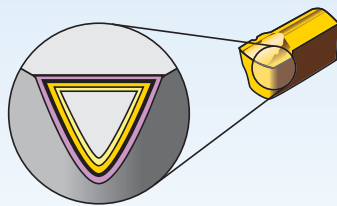
ProGroove



Les plaquettes faciles à remplacer existent en plusieurs nuances de carbure hautes performances, le système ProGroove garantissant des arêtes de coupe aux performances précises, fiables et reproductibles.

- Plaquettes une coupe à gorges et de tronçonnage.
- Proposées avec corps monobloc et lames.
- Rainurage peu profond, rainurage profond et tronçonnage.
- Disponibles en quatre géométries différentes.





Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

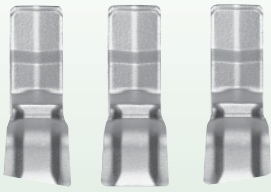
- Réduction des temps de cycle — Capacité d'avances et de vitesses de coupe élevées.
- Tenue de coupe accrue — Nouveau revêtement multicouche pour une meilleure résistance à l'usure.

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte
N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires
H	Matériaux trempés

résistance à l'usure ← → ténacité

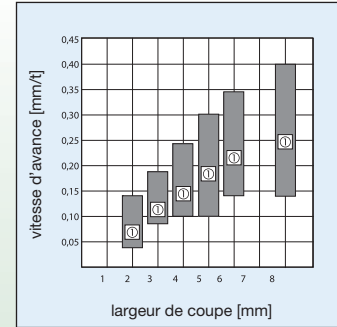
Nuance	Revêtement	Désignation des nuances		résistance à l'usure ← → ténacité													
				05	10	15	20	25	30	35	40	45					
TN6030		Carbure revêtu PVD d'une nanocouche de TiAlN. Travaux moyens et lourds sur les aciers et les fontes nodulaires. Recommandé aux vitesses de coupe moyennes lorsqu'on cherche une bonne ténacité.	P														
	HC-P30		M														
			K														
TN7525		MT-CVD/CVD — Carbure revêtu TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN Travaux légers et moyens sur aciers et fontes nodulaires.	P														
	HC-P25		K														
TN7535		MT-CVD/CVD — Carbure revêtu TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Travaux moyens et lourds sur aciers et fonte nodulaire.	P														
	HC-P35		K														
TN8025		MT-CVD/CVD Carbure revêtu TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Travaux légers et moyens pour tous aciers inoxydables. S'utilise avec ou sans arrosage.	M														
	HC-M25																
THM		Carbure non revêtu pour travaux légers et moyens. Pour la fonte et tous les métaux non ferreux et matières non-métalliques. Peut également usiner les matières trempées à faibles vitesses de coupe.	K														
	HW-K15		N														
			S														
			H														
TTM		Carbure non revêtu ayant de bonnes propriétés de ténacité et d'usure. Travaux moyens sur aciers.	P														
	HW-P25		M														

PGU



à gauche neutre à droite

Pour les opérations générales, en rainurage et en tronçonnage. Brise-copeau à géométrie positive pour travaux légers. Styles droit et gauche avec angle d'attaque à 6°.

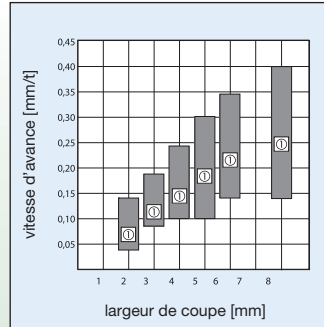


① Avances de départ recommandées

PGM



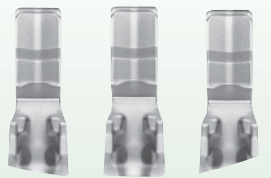
neutre



① Avances de départ recommandées

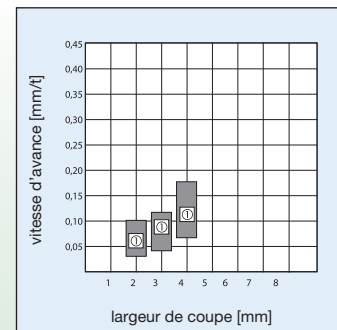
Pour le rainurage et le tronçonnage, permettant également le copiage et le chariotage ainsi que le chanfreinage. Brise-copeau supplémentaire pour une bonne maîtrise-copeau à des profondeurs de coupe variables.

PGS



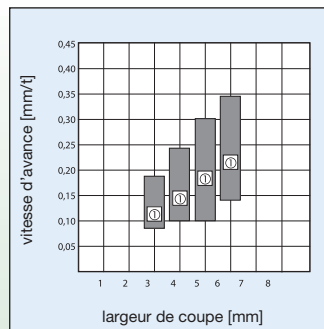
à gauche neutre à droite

Pour le tronçonnage avec réduction des bavures, flancs rectilignes et états de surface lisses. Toutes les plaquettes sont conseillées pour tronçonner et rainurer des pièces minces d'un diamètre <32mm et des tubes à parois minces.



① Avances de départ recommandées

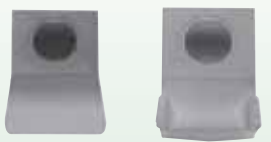
PGR



① Avances de départ recommandées

Plaquettes à rayon complet pour le profilage, le rainurage et le chariotage copiage. Très bonne maîtrise-copeau pour une utilisation générale étendue. Positionnement reproductible et précis des arêtes de coupe.

Système LG • 0 et 1

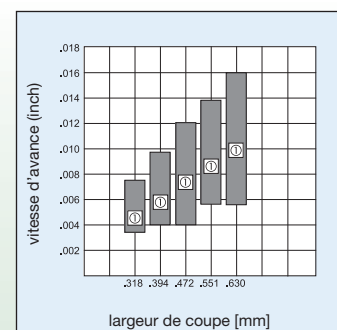


0

1

...0
Plaquettes pour une gamme étendue d'applications en rainurage et en rainurage profond. Brise-copeau supplémentaire pour une bonne maîtrise-copeau, même à des largeurs de coupe variables.

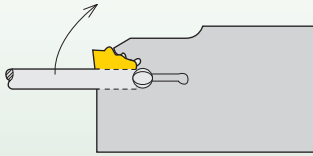
...1
Plaquettes pour une gamme étendue d'applications en rainurage et en rainurage profond des matériaux à copeau court.



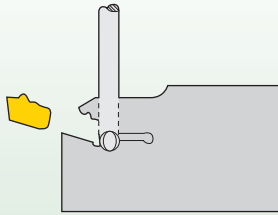
① Avances de départ recommandées

Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc m/min																	
		TN6030			TN7525			TN7535			TN8025			THM			TTM		
		mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi	mini	Départ	maxi
P	0/1	130	140	150	200	215	230	140	175	210	-	-	-	-	-	-	90	95	100
	2	110	145	175	170	220	270	115	145	175	-	-	-	-	-	-	75	100	125
	3	110	145	175	170	220	270	115	145	175	-	-	-	-	-	-	75	100	125
	4	75	95	115	115	145	175	75	100	120	-	-	-	-	-	-	55	65	80
	5	100	125	145	155	190	220	105	140	170	-	-	-	-	-	-	70	85	100
	6	40	55	65	65	85	100	45	60	75	-	-	-	-	-	-	30	40	45
M	1	90	110	140	-	-	-	-	-	-	90	120	150	-	-	-	60	75	90
	2	55	70	90	-	-	-	-	-	-	55	75	95	-	-	-	40	50	55
	3	60	75	95	-	-	-	-	-	-	60	80	100	-	-	-	40	50	60
K	1	60	80	90	120	150	180	-	-	-	-	-	-	60	80	90	-	-	-
	2	60	75	85	120	150	180	-	-	-	-	-	-	60	75	85	-	-	-
	3	60	75	90	110	140	170	-	-	-	-	-	-	60	75	90	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	750	900	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	535	685	835	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	300	370	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	180	225	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	90	110	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	445	565	690	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	700	850	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	35	40	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	20	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	60	70	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	30	35	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	35	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	35	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	35	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	35	-	-	-

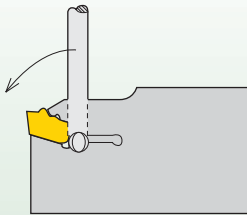
Système ProGroove



Pour changer de plaquette de coupe, passer la clé dans le logement de la lame. Pour ouvrir le logement de la lame, la faire tourner sur environ 90°.

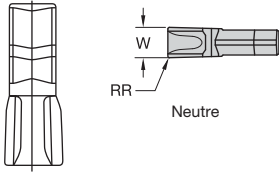


Dans cette position, la clé est bloquée, laissant les deux mains libres pour changer de plaquette.



La plaquette appuie contre la butée arrière du logement, libérant ainsi la clé. Positionner la nouvelle plaquette avec précision pour qu'elle soit parfaitement serrée.





● premier choix
○ choix alternatif

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

■ PGU

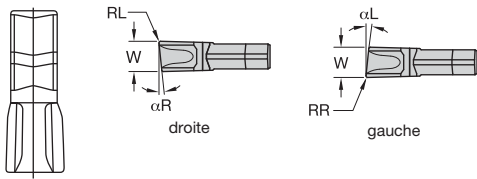
Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	Sens	TN6030	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567320	2	2,10	0,20	N - Neutral	2953289	2953289	2498725	2498713	2021804	2008876	—
123567330	3	3,10	0,30	N - Neutral	2953284	—	2498714	2017822	2008931	2008876	—
123567340	4	4,10	0,30	N - Neutral	2953286	2953286	2498727	2498715	—	2009080	—
123567350	5	5,10	0,30	N - Neutral	2953673	2498728	2498716	—	2021873	2009385	—
123567360	6	6,10	0,40	N - Neutral	2953674	2952333	2952350	—	2009504	2009385	—
123567380	8	8,15	0,60	N - Neutral	2953666	—	2952351	2009482	2009504	—	—

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,05mm.

(suite)

Rainurage & Tronçonnage

(PGU – suite)



● premier choix
○ choix alternatif

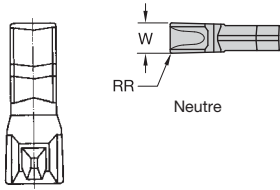
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	alphaL	Sens	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567231	3	3,10	0,25	6	L - Left	2953672	2498730	2498718	■	■	■
123567241	4	4,10	0,25	6	L - Left	2953676	■	■	■	■	■

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RL	alphaR	Sens	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567230	3	3,10	0,25	6	R - Right	2953291	2498729	2498717	■	■	■
123567240	4	4,10	0,25	6	R - Right	2953667	2498731	2498719	■	■	■

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,05mm.



● premier choix
○ choix alternatif

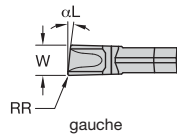
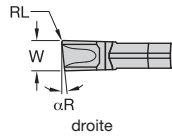
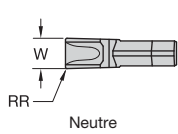
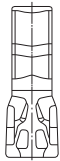
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	○	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	●	○
S	○	○	○	○	●	○
H	○	○	○	○	●	○

■ PGM

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	sens	TN6030	TN6379	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567420	2	2,10	0,20	N - Neutral	2953679	2498733	2498721	2498721	2498721	2498721	2498721
123567430	3	3,10	0,30	N - Neutral	2953678	2498734	2498722	2498722	2498722	2498722	2498722
123567440	4	4,10	0,30	N - Neutral	2953663	2498735	2498723	2498723	2498723	2498723	2498723
123567450	5	5,10	0,30	N - Neutral	2953671	2498736	2498724	2498724	2498724	2498724	2498724
123567460	6	6,10	0,40	N - Neutral	2953677	2952335	2952352	2952352	2952352	2952352	2952352
123567480	8	8,15	0,60	N - Neutral	2953675	2952336	2952353	2952353	2952353	2952353	2952353

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,05mm.

Rainurage & Tronçonnage



● premier choix
○ choix alternatif

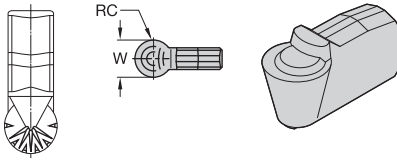
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	○	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	●	○
S	○	○	○	○	●	○
H	○	○	○	○	○	○

■ PGS

Rainurage & Tronçonnage

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	Sens	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM	
123567702	2	2,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
123567703	3	3,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
123567704	4	4,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RR	αL	Sens	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567721	2	2,25	0,20	6	L - Left	●	●	○	○	○	○
123567731	3	3,25	0,20	6	L - Left	●	●	○	○	○	○
Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RL	αR	Sens	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567720	2	2,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○
123567730	3	3,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○
123567740	4	4,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±.002" (±0,05mm).



● premier choix
○ choix alternatif

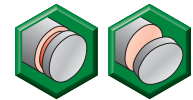
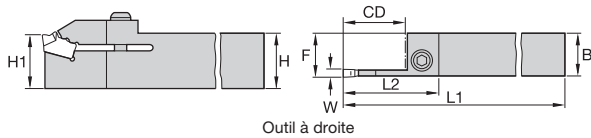
P	●	●	●	○	●
M	●	○	○	●	●
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	●
S	○	○	○	○	●
H	○	○	○	○	●

■ PGR

Réf. catalogue	dimension de la plaquette	W	RC	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567803	3	3,00	1,50	-	2952337	-	-	-	-
123567804	4	4,00	2,00	-	2952338	-	-	-	-
123567805	5	5,00	2,50	-	2952339	-	-	-	-
123567806	6	6,00	3,00	-	2952340	-	-	-	-



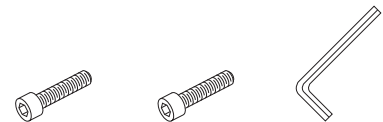
REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,07mm.

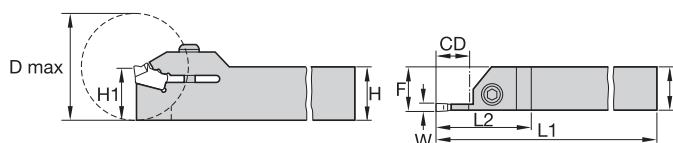
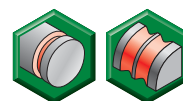


Rainurage & Tronçonnage

■ Rainurage & Tronçonnage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	W	CD	H	B	F	L1	L2	H1	vis de bouchon	vis de bouchon	clé
à droite													
2007136	12251782000	2	2,10	16,0	16	16,0	16,2	100	27	16	—	12146012600	12148041100
2962743	12250023000	3	3,10	20,0	19	19,1	19,4	127	32	19	12148596200	—	—
2962745	12250023200	3	3,10	25,0	25	25,4	25,7	152	40	25	12148596200	—	—
2022560	12251783000	3	3,10	20,0	20	20,0	20,3	125	32	20	12148596200	—	—
2007142	12251783200	3	3,10	25,0	25	25,0	25,3	150	40	25	12148596200	—	—
2008153	12251783600	3	3,10	25,0	32	25,0	25,3	170	40	32	12148596200	—	—
2022562	12251784000	4	4,10	25,0	20	20,0	20,4	125	40	20	12148596200	—	—
2007148	12251784200	4	4,10	25,0	25	25,0	25,4	150	40	25	12148596200	—	—
2022564	12251785200	5	5,10	32,0	25	25,0	25,4	150	53	25	12148596200	—	—
2022566	12251785400	5	5,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2962751	12250025200	5	5,11	32,0	25	25,4	25,8	152	53	25	12148596200	—	—
2015814	12251784400	6	4,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2022568	12251786400	6	6,10	32,0	32	25,0	25,5	170	53	32	—	12146012700	12148041300
2022569	12251788400	8	8,10	40,0	32	25,0	25,6	170	66	32	—	12146012700	12148041300
à gauche													
2007139	12251782100	2	2,10	16,0	16	16,0	16,2	100	27	16	—	12146012600	12148041100
2962744	12250023100	3	3,10	20,0	19	19,1	19,4	127	32	19	12148596200	—	—
2022561	12251783100	3	3,10	20,0	20	20,0	20,3	125	32	20	12148596200	—	—
2007145	12251783300	3	3,10	25,0	25	25,0	25,3	150	40	25	12148596200	—	—
2008150	12251783700	4	3,10	25,0	32	25,0	25,3	170	40	32	12148596200	—	—
2022563	12251784100	4	4,10	25,0	20	20,0	20,4	125	40	20	12148596200	—	—
2007151	12251784300	4	4,10	25,0	25	25,0	25,4	150	40	25	12148596200	—	—
2015816	12251784500	4	4,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2015839	12251786500	4	6,10	32,0	32	25,0	25,5	170	53	32	—	12146012700	12148041300
2022565	12251785300	5	5,10	32,0	25	25,0	25,4	150	53	25	12148596200	—	—
2022567	12251785500	5	5,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2015842	12251788500	8	8,10	40,0	32	25,0	25,6	170	66	32	—	12146012700	12148041300



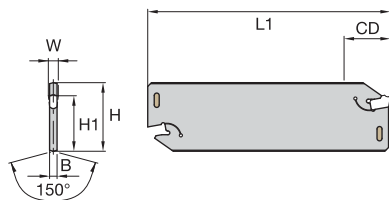


Outil à droite

■ Rainurage et profilage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	W	CD	D max	H	B	F	L1	L2	H1	Accessoires			
												vis de bouchon	vis de bouchon	clé	
à droite															
2007105	12251762000	2	2,10	10,0	25,4	16	16,0	16,2	100	26	16	—	12146012600	12148041100	
2021637	12251762400	2	2,10	10,0	25,4	25	25,0	25,2	150	26	25	—	12146012600	12148041100	
2007111	12251763200	2	3,10	10,0	25,4	25	25,0	25,3	150	26	20	12148596200	—	—	
2007127	12251763400	3	3,10	10,0	25,4	16	16,0	16,3	100	26	25	12148596200	—	—	
2007130	12251764200	3	4,10	12,5	32,0	25	25,0	25,4	150	31	25	12148596200	—	—	
2007832	12251762200	4	2,10	10,0	25,4	20	20,0	20,2	125	26	25	—	12146012600	12148041100	
2022548	12251764000	4	4,10	12,5	32,0	20	20,0	20,4	125	31	20	12148596200	—	—	
2022550	12251764400	4	4,10	12,5	32,0	32	25,0	25,4	170	31	32	12148596200	—	—	
2022552	12251765200	5	5,10	12,5	—	25	25,0	25,5	150	31	25	12148596200	—	—	
2015792	12251768400	5	8,10	16,0	—	32	25,0	25,7	170	36	32	—	12146012700	12148041300	
2022555	12251766200	6	6,10	16,0	—	25	25,0	25,6	150	35	25	—	12146012700	12148041300	
2022557	12251766400	6	6,10	16,0	—	32	25,0	25,6	170	35	32	—	12146012700	12148041300	
2015754	12251763000	8	3,10	10,0	25,4	20	20,0	20,3	125	26	25	12148596200	—	—	
à gauche															
2007108	12251762100	2	2,10	10,0	25,4	16	16,0	16,2	100	26	16	—	12146012600	12148041100	
2021636	12251762500	2	2,10	10,0	25,4	25	25,0	25,2	150	26	25	—	12146012600	12148041100	
2007124	12251763300	2	3,10	10,0	25,4	25	25,0	25,3	150	26	20	12148596200	—	—	
2021631	12251762300	3	2,10	10,0	25,4	20	20,0	20,2	125	26	16	—	12146012600	12148041100	
2022547	12251763100	3	3,10	10,0	25,4	20	20,0	20,3	125	26	20	12148596200	—	—	
2007133	12251764300	3	4,10	12,5	32,0	25	25,0	25,4	150	31	25	12148596200	—	—	
2015782	12251765500	3	5,10	12,5	—	32	25,0	25,5	170	31	20	12148596200	—	—	
2022549	12251764100	4	4,10	12,5	32,0	20	20,0	20,4	125	31	20	12148596200	—	—	
2022551	12251764500	4	4,10	12,5	32,0	32	25,0	25,4	170	31	32	12148596200	—	—	
2022553	12251765300	5	5,10	12,5	—	25	25,0	25,5	150	31	25	12148596200	—	—	
2022556	12251766300	6	6,10	16,0	—	25	25,0	25,6	150	35	25	—	12146012700	12148041300	
2022558	12251766500	6	6,10	16,0	—	32	25,0	25,6	170	35	32	—	12146012700	12148041300	
2021627	12251763500	8	3,10	10,0	25,4	16	16,0	16,3	100	26	32	12148596200	—	—	
2022559	12251768500	8	8,10	16,0	—	32	25,0	25,7	170	36	32	—	12146012700	12148041300	

REMARQUE : Choisir une cote CD plus courte pour plus de stabilité.



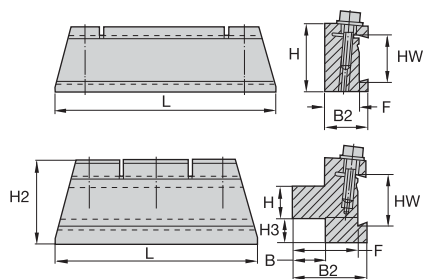
■ Lames de tronçonnage

Rainurage & Tronçonnage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	W	H	H1	L1	B	CD	clé
2021629	12251332000	2	2,1	19,0	15,7	90	1,7	20	12146003800
2021639	12251342000	2	2,1	26,0	21,4	110	1,7	25	12146003800
2008113	12251352000	2	2,1	32,0	25,0	150	1,7	25	12146003800
2021640	12251343000	3	3,1	26,0	21,4	110	2,4	40	12146003800
2008116	12251353000	3	3,1	32,0	25,0	150	2,4	50	12146003800
2021641	12251344000	4	4,1	26,0	21,4	110	3,2	40	12146003800
2008119	12251354000	4	4,1	32,0	25,0	150	3,2	50	12146003800
2008122	12251355000	5	5,1	32,0	25,0	150	4,2	60	12146003800
2008135	12251356000	6	6,1	32,0	25,0	150	5,0	60	12146009500
2008138	12251358000	8	8,1	32,0	25,0	150	6,8	60	12146009500
2021743	12251368000	8	8,1	52,5	45,0	250	6,8	100	12146009500

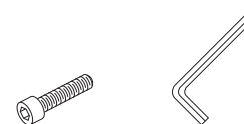
REMARQUE : Commander la clé séparément.

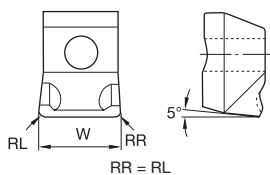
Porte-lame



■ Porte-lame de tronçonnage

Réf. commande	Réf. catalogue	HW	H	B	F	H2	B2	H3	L	vis de bouchon	clé
2021625	12251221900	19	16,0	16,0	28,3	30	30	4	100	12148036000	12148041300
2021634	12251212500	19	25,0	19,0	17,3	25	19	—	100	12148036000	12148041300
2021626	12251221600	26	16,0	16,0	31,0	40	36	12	100	12148036000	12148041300
2007826	12251222000	26	20,0	18,0	33,0	40	38	8	100	12148036000	12148041300
2008141	12251213200	26	32,0	20,0	15,0	32	20	—	125	12148036000	12148041300
2021635	12251222500	32	25,0	20,0	35,0	50	40	10	125	12148036000	12148041300
2008156	12251223200	32	32,0	25,0	40,0	50	45	3	125	12148036000	12148041300
2008159	12251233200	53	32,0	25,0	50,0	82	57	30	160	12146013400	12148041400
2021723	12251234000	53	40,0	40,0	58,0	82	65	22	160	12146013400	12148041400





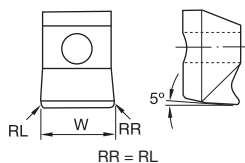
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ **LGN0**

Réf. catalogue	W	RR	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123568080	8,15	0,80	-	2952341	2952363	-	2017973	2009562
123568100	10,15	0,80	-	2952342	2952364	-	2017976	-
123568120	12,20	0,80	-	2952343	2952365	-	2017980	-
123568140	14,20	0,80	-	2952344	2952366	-	2022789	-
123568160	16,20	0,80	-	2952345	2952367	-	2022790	2021798

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,05mm.

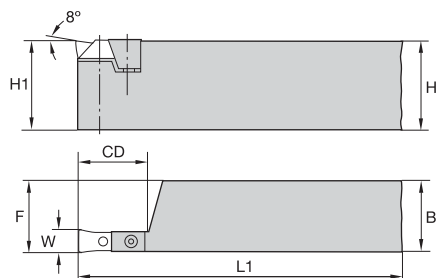


■ **LGN1**

Réf. catalogue	W	RR	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123568081	8,15	0,80	-	-	-	-	2022787	-
123568121	12,20	0,80	-	-	-	-	2017993	-
123568141	14,20	0,80	-	-	-	-	2017996	-
123568161	16,20	0,80	-	-	-	-	2022791	-

REMARQUE : tolérance W sur toutes = ±0,05mm.

Rainurage & Tronçonnage



Outil à droite



Rainurage & Tronçonnage

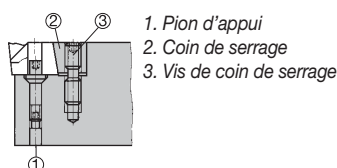
■ Rainurage

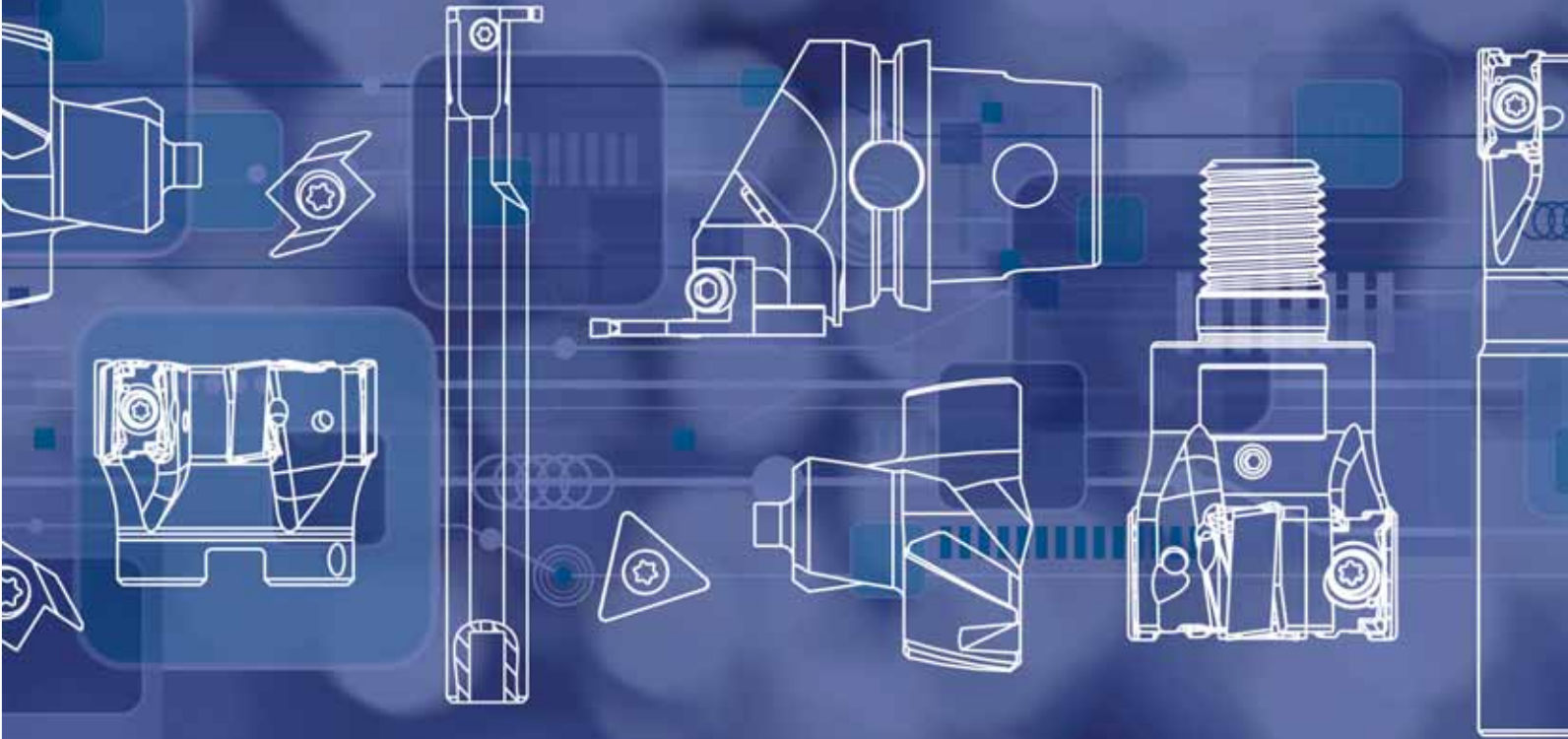
Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	W	CD	H	B	F	L1	H1
à droite									
2022446	12250110100	1	8,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2008147	12250110300	1	10,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2021719	12250110500	1	12,00	25,0	40	32,0	33,0	200	40
2021721	12250110700	1	14,00	28,0	40	32,0	33,0	200	40
2008521	12250110900	1	16,00	32,0	40	32,0	33,0	200	40
à gauche									
2022447	12250110200	1	8,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2008144	12250110400	1	10,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2021718	12250110600	1	12,00	25,0	40	32,0	33,0	200	40
2021720	12250110800	—	14,00	28,0	40	32,0	33,0	200	40
2021722	12250111000	1	16,00	32,0	40	32,0	33,0	200	40

■ Pièces détachées



Réf. catalogue	Pion d'appui	Coin de serrage	vis de serrage	clé pour vis de serrage	clé pour vis de serrage	Clé pour pion d'appui
à droite						
12250110100	12148060600	12148094300	12148574100	12148041000	—	12148046000
12250110300	12148060600	12148094400	12148574900	—	12148041100	12148046000
12250110500	12148060700	12148094500	12148574900	—	12148041100	12148040900
12250110700	12148060700	12148094600	12148574000	—	12148041200	12148040900
12250110900	12148060800	12148094700	12148574000	12148041000	12148041200	—
à gauche						
12250110200	12148060600	12148094300	12148574100	12148041000	—	12148046000
12250110400	12148060600	12148094400	12148574900	—	12148041100	12148046000
12250110600	12148060700	12148094500	12148574900	—	12148041100	12148040900
12250110800	12148060700	12148094600	12148574000	—	12148041200	12148040900
12250111000	12148060800	12148094700	12148574000	12148041000	12148041200	—





NOVO KNOWS DE L'ART À LA PIÈCE... ET AUX PROFITS.

Productivité et rentabilité optimales sont votre objectif n°1. En équipant votre équipe de NOVO™, vous pouvez l'atteindre. NOVO possède des outils numériques puissants qui relient entre elles les fonctions de planification des processus, de gestion des stocks, des achats, de la gestion du coût par pièce et d'amélioration de la productivité.

Grâce à NOVO, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Résultat : une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

widia.com/novo

01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo

NOVO™ 